

CORSO PER ADDETTI ALLA CONDUZIONE DI ESCAVATORI IDRAULICI, CARICATORI FRONTALI E TERNE (MMT)

DURATA: 16 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 sull'utilizzo corretto e in sicurezza delle macchine movimento terra (MMT). Il corso mira a promuovere una maggiore consapevolezza operativa e a garantire il rispetto delle normative in materia di salute e sicurezza sul 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 attenzione alle tipologie di escavatori, pale e terne, alle loro configurazioni e funzionalità principali.
- Illustrare le modalità di utilizzo in sicurezza delle macchine movimento terra, affrontando le procedure operative, le principali situazioni di rischio e le misure di prevenzione da adottare in cantiere.
- Far acquisire le competenze necessarie per la conduzione in sicurezza delle attrezzature, attraverso l'apprendimento delle corrette manovre operative, l'uso dei dispositivi di comando e sicurezza e la gestione appropriata delle situazioni di emergenza.

RISULTATI ATTESI:

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

- Riconoscere le principali categorie di macchine movimento terra e comprenderne le caratteristiche e le funzioni operative.
- Identificare i principali componenti strutturali, i dispositivi di comando e i sistemi di sicurezza, valutando la loro efficienza prima dell'impiego.
- Eseguire correttamente i controlli visivi e funzionali pre-utilizzo, secondo le indicazioni del costruttore.
- Pianificare e condurre in sicurezza operazioni di scavo, caricamento e movimentazione, valutando pendenze, ostacoli e condizioni del terreno.
- Utilizzare l'escavatore anche nella configurazione di apparecchio di sollevamento, con attenzione ai rischi specifici legati alla stabilità e alla gestione del carico.
- Effettuare manovre pratiche in sicurezza, comprese operazioni di precisione, uso di attrezzature speciali e aggancio rapido degli accessori.
- Applicare correttamente le procedure di parcheggio, messa a riposo e trasporto delle macchine, prevenendo usi non autorizzati.

CONTENUTI

Modulo tecnico – 4 ore.

- Categorie di attrezzature: I vari tipi di macchine movimento terra e descrizione delle caratteristiche generali e specifiche, con particolare riferimento a escavatori, caricatori, terne e autoribaltabili a cingoli.
- Componenti strutturali: struttura portante, organi di trasmissione, organi di propulsione, organi di direzione e frenatura, circuito di comando, impianto idraulico, impianto elettrico (ciascuna componente riferita alle attrezzature oggetto del corso).
- Dispositivi di comando e di sicurezza: identificazione dei dispositivi di comando e loro funzionamento, identificazione dei dispositivi di sicurezza e loro funzione. Visibilità dell'attrezzatura e identificazione delle zone cieche, sistemi di accesso.
- Controlli da effettuare prima dell'utilizzo: controlli visivi e funzionali ad inizio ciclo di lavoro.
- Modalità di utilizzo in sicurezza e rischi: analisi e valutazione dei rischi più ricorrenti nel ciclo base delle attrezzature (rischio di capovolgimento e stabilità statica e dinamica, contatti non intenzionali con organi in movimento e con superfici calde, rischi dovuti alla mobilità, ecc.). Avviamento, spostamento, azionamenti, manovre, operazioni con le principali attrezzature di lavoro. Precauzioni da adottare sull'organizzazione dell'area di scavo o lavoro.
- Modalità di utilizzo dell'escavatore nella configurazione di apparecchio di sollevamento.
- Protezione nei confronti degli agenti fisici: rumore, vibrazioni al corpo intero ed al sistema mano-braccio.

Modulo pratico specifico – 12 ore

- Individuazione dei componenti strutturali: struttura portante, organi di trasmissione, organi di propulsione, organi di direzione e frenatura, dispositivi di accoppiamento e azionamento delle macchine operatrici.
- Individuazione dei dispositivi di comando e di sicurezza: identificazione dei dispositivi di comando e loro funzionamento, identificazione dei dispositivi di sicurezza e loro funzione, conoscenza dei pattern di comando.
- Controlli pre-utilizzo: controlli visivi e funzionali delle macchine, dei dispositivi di comando e di sicurezza.
- Pianificazione delle operazioni di campo, scavo e caricamento: pendenze, accesso, ostacoli sul percorso, tipologia e condizioni del fondo e del terreno, sbancamento, livellamento, scavo, scavo offset, spostamento in pendenza a vuoto ed a carico nominale.
- Operazioni di movimentazione e sollevamento carichi, manovra di agganci rapidi per attrezzi.
- Esercitazioni di pratiche operative: tecniche di manovra e gestione delle situazioni di pericolo.
- Guida degli escavatori idraulici, dei caricatori frontali e delle terne su strada. Le esercitazioni devono prevedere:
 - predisposizione del mezzo e posizionamento organi di lavoro;
 - guida con attrezzature.
 - Uso di escavatori idraulici, dei caricatori frontali e delle terne. Le esercitazioni devono prevedere:
 - esecuzione di manovre di scavo e riempimento;
 - accoppiamento attrezzature in piano e no;
 - manovre di livellamento;
 - operazioni di movimentazione carichi pesanti e di precisione;
 - use con forche o pinza;
 - aggancio di attrezzature speciali (martello demolitore,

- pinza idraulica, trivella, ecc.) e loro impiego;
- manovre di caricamento;
- aggancio di attrezzature per il sollevamento materiali a mezzo di ganci, polipi o pinze.
- Messa a riposo e trasporto degli escavatori idraulici, dei caricatori frontali e delle terne: parcheggio e rimessaggio (ricovero) in area idonea, precauzioni contro l'utilizzo non autorizzato. Salita sul carrellone di trasporto. Individuazione dei punti di aggancio per il sollevamento

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 (12 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.