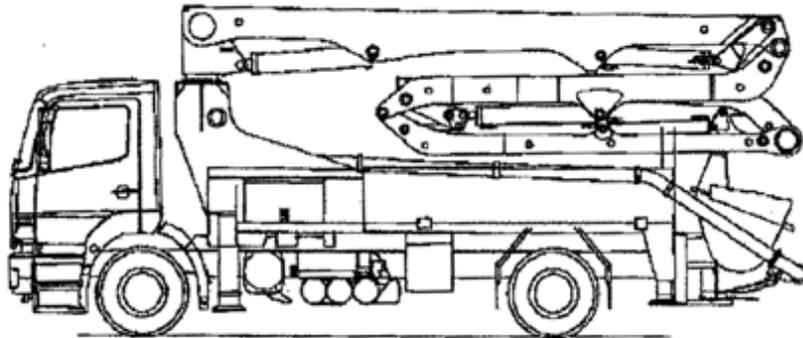


## ALLEGATO X

### Requisiti minimi dei corsi di formazione teorico-pratico per lavoratori addetti alla conduzione di pompe per calcestruzzo (14 ore)

1.0. Fermi restando gli obblighi di formazione ed addestramento specifici previsti dall'articolo 73, comma 4 del D.Lgs. n. 81/2008, l'utilizzo di pompe per calcestruzzo con caratteristiche diverse da quelle esplicitamente considerate nel presente allegato, richiede il possesso, da parte dell'operatore, almeno dell'abilitazione di cui al presente allegato.

**Esempio di pompa per calcestruzzo:**



#### 1. Modulo giuridico – normativo (1 ora)

- 1.1. Presentazione del corso. Cenni di normativa generale in materia di igiene e sicurezza del lavoro con particolare riferimento ai lavori relativi ai cantieri temporanei o mobili (D.Lgs. n. 81/2008). Responsabilità dell'operatore.

#### 2. Modulo tecnico (6 ore)

- 1.2. Categorie di pompe: i vari tipi di pompe e descrizione delle caratteristiche generali e specifiche.
- 1.3. Componenti strutturali: sistemi di stabilizzazione, livellamento, telaio.
- 1.4. Dispositivi di comando e di sicurezza: individuazione dei dispositivi di comando e loro funzionamento, individuazione dei dispositivi di sicurezza e loro funzione.
- 1.5. Controlli da effettuare prima dell'utilizzo: controlli visivi e funzionali, dei dispositivi di comando, di segnalazione e di sicurezza previsti dal costruttore nel manuale di istruzioni.
- 1.6. Modalità di utilizzo in sicurezza e rischi: analisi e valutazione dei rischi più ricorrenti nell'utilizzo delle pompe (rischi di elettrocuzione, rischi ambientali, rischi dovuti ad urti e cadute a livello, rischio di schiacciamento, ecc.). Spostamento e traslazione.

CM/Parte 2 ALLEGATI\_art. 73, c. 5, d.lgs. n. 81/08\_al 15.01.12



posizionamento e stabilizzazione, azionamenti e manovre, parcheggio in modo sicuro a fine lavoro.

- 1.7. Partenza dalla centrale di betonaggio, trasporto su strada, accesso al cantiere: caratteristiche tecniche del mezzo; controlli preliminari alla partenza; modalità di salita sul mezzo; norme di comportamento sulla viabilità ordinaria; norme di comportamento nell'accesso e transito in sicurezza in cantiere; DPI da utilizzare.
- 1.8. Norme di comportamento per le operazioni preliminari allo scarico: controlli su tubazioni e giunti; piazzamento e stabilizzazione del mezzo mediante stabilizzatori laterali e bolla di livello; sistemazione delle piastre ripartitrici; controllo di idoneità del sito di scarico calcestruzzo; apertura del braccio della pompa.
- 1.9. Norme di comportamento per lo scarico del calcestruzzo: precauzioni da adottare per il pompaggio in presenza di linee elettriche, pompaggio in prossimità di vie di traffico; movimentazione del braccio della pompa mediante radiocomando; inizio del pompaggio; pompaggio del calcestruzzo.
- 1.10. Pulizia del mezzo: lavaggio tubazione braccio pompa, lavaggio corpo pompa.
- 1.11. Manutenzione straordinaria della pompa: verifica delle tubazioni di mandata, del sistema di pompaggio e della tramoggia.

### **3. Modulo pratico (7 ore)**

- 3.1. Individuazione dei componenti strutturali: sistemi di stabilizzazione, livellamento, telaio, sistemi di collegamento.
- 3.2. Dispositivi di comando e di sicurezza: identificazione dei dispositivi di comando e loro funzionamento, identificazione dei dispositivi di sicurezza e loro funzione.
- 3.3. Controlli pre-utilizzo: controlli visivi e funzionali della pompa, dei dispositivi di comando, di segnalazione e di sicurezza previsti dal costruttore nel manuale di istruzioni della pompa.
- 3.4. Controlli preliminari alla partenza: pneumatici, perdite olio, bloccaggio terminale in gomma, bloccaggio stabilizzatori, bloccaggio sezioni del braccio della pompa.
- 3.5. Pianificazione del percorso: pendenze, accesso, ostacoli sul percorso e in quota, condizioni del terreno.
- 3.6. Norme di comportamento sulla viabilità ordinaria.
- 3.7. Controllo idoneità sito di scarico calcestruzzo: constatazione di presenza di terreno cedevole, dell'idoneità della distanza da eventuali scavi, idoneità pendenza terreno.
- 3.8. Posizionamento e stabilizzazione del mezzo: delimitazione dell'area di lavoro, segnaletica da predisporre su strade pubbliche, piazzamento mediante stabilizzatori



lateralmente e bolla di livello in modalità standard e con appoggio supplementare per terreno di modesta portanza.

- 3.9. Sistemazione delle piastre ripartitrici.
- 3.10. Modalità di salita e discesa dal mezzo.
- 3.11. Esercitazioni di pratiche operative: effettuazione di esercitazioni osservando le procedure operative di sicurezza. Simulazioni di movimentazioni della pompa in quota.
- 3.12. Controlli preliminari allo scarico/distribuzione del calcestruzzo su tubazioni e giunti.
- 3.13. Apertura del braccio della pompa mediante radiocomando: precauzioni da adottare.
- 3.14. Movimentazione del braccio della pompa mediante radiocomando per raggiungere il sito di scarico (simulazione per scarico in parete e pilastro).
- 3.15. Simulazione scarico/distribuzione calcestruzzo in presenza di linee elettriche, in prossimità di vie di traffico: precauzioni da adottare.
- 3.16. Inizio della pompata: simulazione metodologia di sblocco dell'intasamento della pompa in fase di partenza.
- 3.17. Pompaggio del calcestruzzo: precauzioni da adottare.
- 3.18. Chiusura braccio: precauzioni da adottare.
- 3.19. Pulizia ordinaria del mezzo al termine dello scarico: lavaggio tubazione braccio pompa, lavaggio corpo pompa, riassetto finale.
- 3.20. Manutenzione straordinaria della pompa: verifica delle tubazioni di mandata, del sistema di pompaggio e della tramoggia.
- 3.21. Messa a riposo della pompa a fine lavoro: parcheggio in area idonea, precauzioni contro l'utilizzo non autorizzato.

#### **4. Valutazione**

4.1. Al termine dei due moduli teorici (al di fuori dei tempi previsti per i moduli teorici) si svolgerà una prova intermedia di verifica consistente in un questionario a risposta multipla. Il superamento della prova, che si intende superata con almeno il 70% delle risposte esatte, consentirà il passaggio al modulo pratico. Il mancato superamento della prova comporta la ripetizione dei due moduli.

4.2. Al termine del modulo pratico (al di fuori dei tempi previsti per il modulo pratico) avrà luogo una prova pratica di verifica finale, consistente nell'esecuzione di almeno 2 delle prove di cui al punto 3 concernente i seguenti argomenti:

- a) spostamento e stabilizzazione della pompa sulla postazione di impiego (Controlli pre-utilizzo - Controlli prima del trasferimento su strada - Pianificazione del percorso).



- Posizionamento e stabilizzazione del mezzo - Controllo idoneità sito di scarico calcestruzzo - Messa a riposo della pompa a fine lavoro);

b) effettuazione manovra di: salita, discesa, rotazione, accostamento pompa alla posizione di lavoro;

c) simulazione di sblocco dell'intasamento della pompa in fase di partenza.

**4.3.** Tutte le prove pratiche devono essere superate.

**4.4.** Il mancato superamento della prova di verifica finale comporta l'obbligo di ripetere il modulo pratico.

**4.5.** L'esito positivo delle prove di verifica intermedia e finale, unitamente a una presenza pari ad almeno il 90% del monte ore, consente il rilascio, al termine del percorso formativo, dell'attestato di abilitazione.

