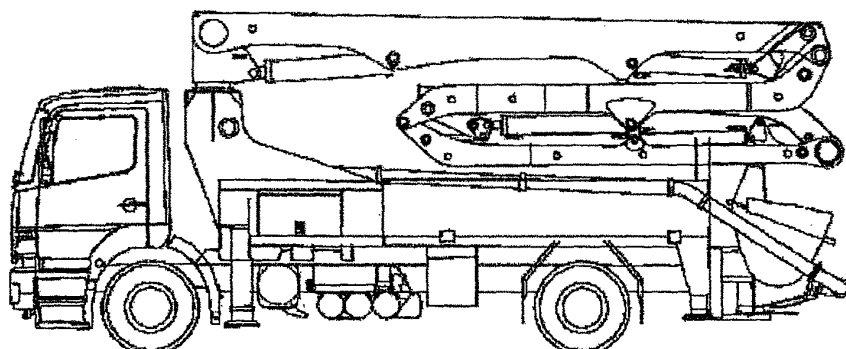


## ALLEGATO X

### 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,



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.

12A02668

