

Definizione di macchina e di attrezzature di lavoro

Nicola Cipriani

U.F. PISLL. Pistoia - Az. USL 3 Pistoia

Le macchine di cui all'art. 1 del **DPR 459/96 (Direttiva Macchine** <http://www.acaiacs.it/files/dpr459-96.pdf>) sono un sotto-insieme delle attrezzature di lavoro come definite al titolo III capo I art 69 del DLgs. 81/08 "attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro".

In materia di sicurezza sul lavoro la Comunità Europea emana due tipi di direttive: le direttive sociali che riguardano i requisiti minimi di sicurezza del posto di lavoro e le direttive di prodotto che indicano i requisiti essenziali di sicurezza (RES) delle macchine utilizzate durante il lavoro e le procedure di attestazione di conformità ai RES.

Mentre gli stati membri possono elevare i requisiti minimi di sicurezza del posto di lavoro descritti dalle direttive sociali, non possono in nessun caso modificare i RES indicati dalle direttive di prodotto e ciò per non creare ostacoli al libero scambio delle merci. Gli stati membri non possono ovviamente diminuire tali requisiti di sicurezza rendendo pericolose le macchine.

Per quanto riguarda gli obblighi del costruttore relativamente alle procedure di attestazione della conformità bisogna sottolineare che le macchine debbono essere progettate partendo dall'individuazione dei rischi legati all'uso della macchina procedendo poi con l'individuazione delle soluzioni adottate per l'eliminazione degli stessi. Tutte le fasi di progettazione della macchina devono essere documentate. Particolare importanza possiede anche il manuale d'uso e manutenzione che deve essere fornito a corredo della macchina che deve descrivere il corretto utilizzo della macchina durante tutta la sua vita, dalla messa in servizio allo smaltimento. La procedura di attestazione della conformità è una procedura di autocertificazione, tuttavia il legislatore per alcune determinate tipologie di macchine (quelle contenute nell'allegato IV del DPR citato) ha ritenuto opportuno il ricorso ad un ente terzo chiamato "Organismo Notificato" che convalidi secondo determinate procedure la realizzazione della macchina.

Per quanto riguarda gli obblighi dell'utilizzatore relativamente alle macchine, contenuti del decreto 81/08, appare importante sottolineare il corretto uso delle stesse entro i limiti prestazionali indicati dal costruttore, la corretta manutenzione ed il controllo (periodico straordinario e di legge): Il legislatore ha introdotto proprio dal decreto 81 l'obbligo dell'aggiornamento del registro di controllo ove previsto per legge o dal costruttore. In detto registro devono essere annotati e documentati i controlli periodici effettuati dall'utilizzatore secondo le modalità e periodicità stabilite dal costruttore della macchina. Precedentemente l'obbligo esisteva solo in base alla Direttiva Macchine.

Esamineremo adesso alcune macchine utilizzate nel floro-vivaismo:

1. piattaforme di lavoro elevabili,
2. carrelli elevatori a braccio telescopico,
3. zollatrice.

Piattaforme di Lavoro Elevabili - PLE

La destinazione d'uso delle PLE è quella "di spostare persone in modo da svolgere mansioni dalla piattaforma di lavoro, con l'intendimento che le persone accedano ed escano dalla piattaforma di lavoro attraverso una posizione di accesso definita" (norma di riferimento: UNI EN 280:2005). Le PLE utilizzate nel floro-vivaismo, generalmente del tipo a forbice, sono composte da tre elementi principali: carro di base, struttura estensibile ed una piattaforma di lavoro. I principali elementi che contribuiscono alla sicurezza della macchina, possono essere individuati come segue: parapetto, comandi ad uomo presente protetti contro l'azionamento accidentale, scaletta d'accesso

ergonomia. Particolare importanza ha al sensore d'inclinazione del carro. Questo dispositivo controlla l'inclinazione del carro di base rispetto a quanto consentito dal costruttore ed al raggiungimento delle condizioni critiche limita le prestazioni della macchina (marcia e salita della piattaforma). I principali pericoli derivanti dall'uso di questa macchina possono essere così individuati: cadute dall'alto, rischio di instabilità, scivolamento durante l'accesso alla piattaforma, errori di manovra. Si ricorda l'obbligo del datore di lavoro di inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL competente per territorio chiedendo che venga effettuata la prima verifica della macchina. Particolare importanza, vista la pericolosità della macchina, assume l'obbligo di formazione dei lavoratori ed è il caso di ricordare che è allo studio la proposta di rendere obbligatorio un particolare percorso formativo abilitante all'uso di queste macchine. La dichiarazione di conformità delle PLE deve indicare il nome di un organismo notificato scelto dal costruttore che validi la realizzazione della stessa trattandosi di macchine in allegato IV del DPR 459/96. Il datore di lavoro deve inoltre provvedere alla manutenzione ricorrendo a personale competente e all'aggiornamento del registro di controllo: il datore di lavoro è anche responsabile dell'effettuazione delle verifiche periodiche annuali dell'USL. In base al titolo III del nuovo testo unico sono soggetti a questi obblighi non più solo i datori di lavoro in senso stretto, ma anche i lavoratori autonomi e le imprese a conduzione familiare, categorie precedentemente escluse. L'utente non deve usare le macchine in modo diverso da quello previsto dal costruttore, aumentarne le prestazioni ed eludere le sicurezze.

Carrelli elevatori a braccio telescopico

Il carrello elevatore a braccio telescopico è composto da un carro di base a 2/4 ruote motrici e sterzanti, un braccio telescopico incernierato centralmente al mezzo, una cabina di guida situata a sinistra ed una piastra porta attrezzature. Il principale vantaggio rispetto ai carrelli tradizionali a montante verticale è quello di poter posizionare il carico più avanti rispetto alle ruote anteriori del mezzo. Particolare importanza assume anche l'elevata mobilità e la possibilità di montare numerose di attrezzature atte alla movimentazione di carichi specifici. La destinazione d'uso di queste macchine è definita dalla norma di riferimento (UNI EN 1459/2000): "Macchine semoventi guidate da un operatore seduto, destinate a movimentare carichi (appoggiati) utilizzando oltre le forche anche determinati accessori specifici". La norma esamina solo la stabilità longitudinale e quindi non prende in considerazione i modelli a torretta girevole. La norma non esamina neppure i rischi legati all'uso con gancio per carichi sospesi e i rischi legati all'uso con cestello che trasforma queste macchine in apparecchi di sollevamento a carico sospeso e in piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE). In entrambi i casi deve essere fornita dal costruttore una dichiarazione di conformità specifica dell'insieme carrello/braccio ed istruzioni particolareggiate. Si ricorda che non è sufficiente la dichiarazione di conformità delle sole attrezzature e del mezzo. Per questi motivi è quasi indispensabile per l'acquisto delle suddette attrezzature rivolgersi alla rete di vendita del mezzo. I modelli più usati nel florovivaismo hanno una portata di 35 q.li (min.30, max 60 q.li) con sbraccio di circa 6,0 m (min. 4,5, max. 9,0 m, vengono utilizzati alcuni doppio filo il cui braccio arriva a 12,0 m). Nel territorio di Pistoia esistono almeno 180 mezzi denunciati come apparecchi di sollevamento e sottoposti a verifiche periodiche da parte dell'Azienda USL. L'elemento fondamentale per la sicurezza di questi mezzi è l'indicatore di carico, comunemente noto anche come dispositivo antiribaltamento. Detto dispositivo rilevando il carico gravante sull'asse posteriore del mezzo, segnala mediante una sequenza di luci colorate o un avvisatore acustico la percentuale rispetto al raggiungimento delle condizioni limite di ribaltamento stabilite dal costruttore. Da sottolineare che non si tratta di dispositivo limitatore delle prestazioni o di controllo del carico. Un siffatto dispositivo non minimizzerebbe i rischi nell'uso del mezzo che sono legati soprattutto alle condizioni di guida e del terreno in cui si opera. Il dispositivo antiribaltamento è sempre escludibile mediante una chiave in modo da permettere l'uso di particolari attrezzature quali la benna.

Per costruzione gli indicatori di carico proprio per il principio di funzionamento presentano difficoltà di taratura e non sempre affidabili. Sono comunque allo studio i requisiti di prodotto e prestazionali che tali dispositivi dovranno soddisfare.

Gli indicatori di carico sono situati sul cruscotto del mezzo e in generale forniscono una grande quantità di informazioni in forma analogica e/o digitale.

Sul mezzo sono presenti numerosi diagrammi di carico ciascuno per ogni configurazione (su stabilizzatori o su gomme) e con le particolari attrezzature che possono essere installate sul mezzo: Per i motivi sopra esposti e vista la complessità dell'interpretazione delle informazioni fornite nel display appare indispensabile affidare la macchina a personale esperto.

Un aspetto problematico di questi mezzi, soprattutto di quelli di taglia più grande è la visibilità dell'operatore che se è migliore sul lato anteriore per l'assenza del gruppo di sollevamento verticale tipico dei carrelli elevatori tradizionali, può essere critica dal lato destro ove è incernierato il braccio. Quindi sono sempre da preferire i modelli con braccio incernierato più in basso per ovviare a questo inconveniente. Nei modelli a torretta girevole il problema non è trascurabile per la tipologia costruttiva stessa del mezzo.

Per la stabilità del mezzo è molto importante controllare la pressione dei pneumatici in quanto pressione troppo bassa comporta l'allontanamento del carico dalle linee di ribaltamento con perdita di stabilità ed anche perdita di stabilità per rigidità, vibrazioni, rischi di scoppio, minor confort e maggiore usura dei pneumatici, maggiori consumi.

Per migliorare la stabilità i mezzi possono essere dotati di assale oscillante in grado di livellare il mezzo automaticamente e di stabilizzatori con azionamento manuale. In questo modo il sollevamento del carico avviene sempre in un piano verticale.

L'attrezzatura fondamentale di cui sono sempre forniti questi mezzi sono le forche che devono recare la marcatura, e devono essere sostituite quando l'usura al tallone supera il 10% dello spessore originale e quando sono presenti cricche.

I comandi devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, e devono ritornare in posizione neutra al rilascio dell'organo di comando, Ci deve essere congruità fra azione di comando e azione comandata. Inoltre deve essere garantita il più possibile la compatibilità con le abitudini di guida.

Molto spesso i carrelli elevatori a braccio telescopico sono equipaggiati con cesta porta-persone che li trasforma di fatto in PLE: Quindi c'è la necessità di una dichiarazione apposita della macchina così trasformata con ricorso da organismo notificato, dell'omologazione e delle verifiche periodiche.

Appare evidente la necessità di rivolgersi alla rete di vendita del carrello per l'acquisto del cestello.

Per l'uso come PLE è sempre presente una chiave che agisce come selettore modale che attiva l'interblocco degli stabilizzatori, limita le velocità dei movimenti ecc... e di una pompa a mano per il recupero della cesta in caso di guasto del sistema di comando o di assenza di energia motrice.

L'indicatore di momento deve trasformarsi in un limitatore di prestazioni bisogna accertarsi che abbia tutte le caratteristiche di sicurezza ed affidabilità richieste dalla norma UNI EN 260/2005.

Lo stesso, dicasi, quando viene installato un braccio con gancio per il trasporto o il sollevamento di un carico sospeso. Anche qui c'è la necessità di una dichiarazione unica dell'insieme della denuncia all'ISPESL con la richiesta della prima verifica e dell'obbligo di sottoporre il mezzo alle verifiche periodiche da parte dell'ASL.

Nell'uso come apparecchio di sollevamento si incontra spesso la difficoltà di sovrapporre diagramma di carico del mezzo con quello del braccio gru se a portata variabile.

In ogni caso è indispensabile far coincidere il gancio con la distanza (D) normalizzata dalla spalla delle forche che serve per definire la portata a forche carico appoggiato.

Zollatrice

Per queste macchine non esistono norme di tipo C (norme di prodotto) specifiche che indichino soluzioni costruttive idonee a soddisfare i RES della direttiva macchine. Possono essere utilizzate le norme UNI EN 474-1 concernente i requisiti generali delle macchine movimento terra in quanto valida anche per macchine derivate.

Esistono due tipi di zollatrici: a vanghe capaci di estrarre zolle di forma tronco-conica adatte all'invasamento

immediato, e a lame, che invece estraggono dal terreno mediante una lama vibrante zolle di forma emisferica. I costruttori delle prime forniscono soltanto un'attrezzatura intercambiabile destinata ad essere installata su una macchina portante quale un trattore o una pala gommata, mentre i costruttori delle seconde forniscono una macchina completa simile cingolata su cui anteriormente è installata un braccio porta-lama basculante. Tali macchine possono essere equipaggiate con varie attrezzature ausiliarie, quali benna o il braccetto gru. Si ricorda che l'applicazione del braccetto gru sulla Zollatrice necessita di collaudo ISPESL come apparecchio di sollevamento soggetti a tutti gli obblighi esposte precedentemente. Per aumentare la stabilità del mezzo il carro di base può essere dotato di cingoli mobili in senso longitudinale e trasversale e di un contrappeso mobile utilizzabile nel momento dell'estrazione/ sollevamento della zolla. Un rischio residuo della macchina può essere quello della caduta della pianta sull'operatore quando l'estrazione della zolla avviene con braccio basculante. Esistono modelli più moderni dotati di un meccanismo d'estrazione verticale che minimizza questo rischio. In ogni caso è opportuno se non addirittura indispensabile che la macchina sia dotata di un idoneo telaio di protezione dell'operatore davanti al posto di comando. La zollatrice è una macchina completamente priva di sicurezza attiva e quindi è indispensabile affidarla a personale esperto.

Ultimo aggiornamento: 22/11/10 a cura di Angela Veraldi