

GIORGIO BEHMANN DELL'ELMO

Lavori forestali e sicurezza

(parte seconda)

Premessa

Nella prima parte dell'articolo è stato delineato un quadro schematico delle tipologie dei lavori forestali nel nostro Paese (con particolare riferimento alla realtà alpina) e una sintesi della normativa, significativa per il settore, in materia di sicurezza e salute dei lavoratori. In particolare si è analizzata la parte generale del D.Lgs. 626/94 che, come già ricordato, costituisce il corpo centrale e di riferimento della legislazione di sicurezza sul lavoro.

Le pagine che seguono (sempre riguardo ai rischi specifici e rilevanti per il settore forestale), dopo una disamina dei dettati riportati nella parte speciale della 626 e in provvedimenti dedicati, con descrizione dei rischi connessi, illustrano la normativa relativa all'appalto, al lavoro nei cantieri mobili e temporanei e la gestione dell'emergenza.

Rischi specifici del settore forestale e normativa di riferimento

I rischi presenti nei lavori forestali derivano da pericoli originati dalla reciproca *interazione* tra le *maestranze* che li realizzano, il particolare *ambiente di lavoro*, le specifiche *lavorazioni* effettuate e l'impiego delle *attrezzature e macchine* necessarie alle stesse.

Le lavorazioni hanno una notevole diversificazione dando luogo, come già ricordato, a due distinte categorie di cantieri.

1. *Cantiere di edilizia forestale*. Comprendono lavorazioni edili o di genio civile, eseguite con attrezzature e macchine tipiche del comparto edile. Sono localizzati e con area di cantiere ben definita. Il luogo di lavoro è prev. inserito in ambienti naturali isolati, ma le specifiche lavorazioni sono circoscritte per lo più a luoghi modificati ed allestiti artificialmente.
2. *Cantiere di utilizzazione forestale e di ricostituzione boschiva*. Comprendono lavori di manutenzione e utilizzazione verde. Nella realtà alpina, il luogo di lavoro è inserito in ambienti forestali isolati, gen. di montagna, caratterizzati spesso da pendici accidentate, ripide e da condizioni climatiche sfavorevoli. Vengono impiegati semplici attrezzi manuali (casi, in verità, limitati) o utilizzati diversi livelli di meccanizzazione, con l'ausilio di macchine come motosega, trattore, gru idraulica, rimorchio, autocarro, macchine specializzate per le utilizzazioni forestali (verricello, gru a cavo, processore, skidder, harvester, forwarder) ecc.

In definitiva, nei lavori forestali, i rischi prevalenti possono essere riassunti come segue.

Ambiente:

- rischi legati alla peculiarità del luogo di lavoro - le lavorazioni avvengono all'esterno, in ambiti ad elevata naturalità e, prevalentemente, localizzazione isolata;
- rischio biologico - anch'esso causato, nel comparto in questione, dallo svolgimento delle attività lavorative in ambienti naturali.

Attrezzatura:

- rischi derivati dall'uso di attrezzi, ma soprattutto di attrezzature e macchine impiegate per la meccanizzazione del ciclo produttivo; compresi rischi fisici dovuti a pressioni elevate, alte temperature ecc;
- rischi fisici determinati da rumore e da vibrazioni meccaniche, anche questi come conseguenza della diffusione della meccanizzazione;
- rischio chimico e cancerogeno - nel settore in esame dipendono prev. dall'uso di macchine. Prodotti specifici o residui di lavorazione - possibili agenti chimici pericolosi e/o cancerogeni - diffusi nelle successive fasi di trasformazione del legno, in ambito edile, o fitosanitario e colturale, sono presenti solo sporadicamente nella realtà operativa (nazionale ed alpina) delle attività forestali.

Lavorazioni:

- rischi dovuti alla tipicità delle lavorazioni che prevedono, per lo più, la trasformazione e l'utilizzo di elementi, voluminosi

e pesanti, con elevati contenuti di energia potenziale e/o cinetica;

- rischio da movimentazione manuale dei carichi e rischi originati dall'elevato carico fisico (sforzo, fatica fisica);
- rischi legati alla strutturazione ed organizzazione del processo produttivo, con lavorazioni spesso affidate in appalto e svolte in cantieri mobili e temporanei.

L'analisi dei rischi (che ne comporta l'identificazione e la stima), la valutazione degli stessi e l'individuazione degli interventi di prevenzione e protezione da attuare - al fine di eliminarli o ridurli a un livello di rischio accettabile - devono essere realizzate in base ad una serie di disposizioni legislative specifiche (in questo caso in gergo si parla di "rischi normati") ovvero, nel caso di rischi non contemplati da queste, attraverso un processo valutativo realizzato ad hoc (sempre in accordo con la legislazione vigente in materia di sicurezza).

Nel D. Lgs. 626, dal Titolo III al Titolo VIII, sono presenti disposti specifici (originari, modificati o introdotti a seguito di peculiari interventi normativi) che regolamentano una serie di rischi molto significativi anche in ambito forestale.

La tabella che segue riporta i riferimenti normativi per i rischi, compresi tra quelli sopra menzionati, per i quali vigono provvedimenti legislativi mirati. (MARITAN, ROSATO 2007, modificata).

Rischio	Riferimento legislativo	Altri riferimenti
Rischio dall'uso di attrezzature da lavoro	Titolo III, D.Lgs. 626/1994 DPR 459/96	(vedi par. 6)
Rischio da mov. manuale dei carichi	Titolo V, D.Lgs. 626/1994	Metodo NIOSH
Rischio rumore	Titolo V-bis, D.Lgs. 626/1994	UNI 9432:2002
Rischio biologico	Titolo VIII, D.Lgs. 626/1994	(vedi par. 4)
Rischio chimico	Titolo VII-bis, D.Lgs. 626/1994	(vedi par. 8)
Rischio cancerogeno	Titolo VII, D.Lgs. 626/1994	(vedi par. 8)
Rischio da vibrazioni meccaniche	D.Lgs. n. 187/2005	UNI EN ISO 5349-1:2004 UNI EN ISO 5349-2:2004 UNI EN 14253

Tab. 1 - Rischi "normati" e rispettivi riferimenti normativi.

Per quanto concerne sicurezza e rischi connessi ai lavori affidati in *appalto* ed alle attività svolte in *cantieri mobili e temporanei*, le norme di riferimento sono riportate sotto.

- Articolo 7 - Titolo I - D.Lgs. 626/1994 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.Lgs. 494/1996 e successive modifiche ed integrazioni;
- Articolo 131 - D. Lgs. 163/2006 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (art. 31 - Legge 109/1994 - Legge quadro in materia di lavori pubblici - Legge Merloni);
- D.P.R. 222/03 - Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell' art. 31, comma 1 legge 109/94.

Disposizioni, queste, emanate per la consapevolezza e l'evidenza (inequivocabilmente palesata dall'elevato numero di infortuni) che tale contesto "... di attività espone i lavoratori a rischi particolarmente elevati", specie per l'esistenza di fattori di rischio agiuntivi dovuti "... alla presenza simultanea o successiva di più imprese..." (Dir. 92/57/CEE) e alle interazioni che possono o devono realizzarsi nella comune area di intervento.

L'ambiente di lavoro

I rischi nei luoghi di lavoro vengono trattati dal Titolo II della 626, nel quale però è esplicitamente esclusa l'applicabilità ai "cantieri temporanei o mobili" ed "ai campi, boschi e altri terreni facenti parte di una impresa agricola o forestale, ma situati fuori dall'area edificata dell'azienda" (art. 30 comma 2).

Mentre gli obblighi di sicurezza per i cantieri mobili e temporanei sono trattati in provvedimenti dedicati, i rischi, anche rilevanti, che derivano dalla localizzazione delle lavorazioni forestali in ambiti naturali e prevalentemente in ambiente montano, devono essere considerati all'atto della valutazione dei rischi.

I più comuni di questi, nella realtà operativa alpina, si possono generalizzare e riassumere secondo l'elenco a seguire:

- urti, cadute o scivolamenti, con contatto incontrollato e/o violento con il terreno o altri elementi naturali o artificiali presenti;
- elementi e/o materiale pesante in caduta, rotolamento o scivolamento dall'alto;
- caduta dall'alto;
- condizioni climatiche difficili;
- fulminazione;
- animali pericolosi.

Il riferimento agli animali riguarda i pericoli più frequenti per i lavoratori del settore, quindi, essenzialmente, il rischio dovuto alle punture di alcuni insetti comuni nei nostri boschi, compresi i danni da contatto con i peli di processionaria, e quello causato dal morso di vipera.

Tra le punture d'insetti quelle degli imenotteri (es. vespe, calabroni, api) possono essere molto pericolose; infatti, come noto, in soggetti allergici anche una sola puntura può produrre uno shock anafilattico e può condurre alla morte la persona colpita per asfissia e shock. Esiste la possibilità di essere vaccinati, con veleno purificato, ma ciò richiede un lungo percorso e la prescrizione di uno specialista; mentre l'assenza di repellenti efficaci limita la prevenzione a semplici norme comportamentali. Tra queste soprattutto il vestirsi in modo adeguato (vestiti sul bianco o verde e marrone chiaro e non larghi), fare attenzione nel bere dalle bottiglie o lattine di bibite lasciate aperte, evitare prodotti dal profumo pronunciato.

Meno frequente dell'anafilassi da imenotteri è il morso di vipera (Versini *et al.*, dati non pubblicati) che, comunque pericoloso, è raramente mortale per gli adulti. In caso di morso bisogna cercare di rallentare la diffusione del veleno, soprattutto rimanendo tranquilli, limitando i movimenti ed effettuando un modesto bendaggio compressivo; ovviamente è necessario raggiungere al più presto un ospedale. Sono da evitare le incisioni e la suzione del morso, l'applicazione di ghiaccio e di lacci emostatici e l'assunzione di alcolici, pratiche che possono aggravare il danno e velocizzare l'assorbimento del veleno. Il siero antivipera viene somministrato sotto controllo medico, dato che in persone sensibili può procurare uno shock anafilattico.

Il rischio biologico

Il rischio biologico viene trattato nel Titolo VIII - Protezione da agenti biologici - del D. Lgs. 626 che definisce come "agente biologico: qualsiasi microrganismo... , coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni".

Il provvedimento è decisamente orientato alla tutela dei lavoratori quando si utilizzino agenti biologici nel processo produttivo. Ciò nonostante e in ogni caso, il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi tenendo conto anche del rischio biologico; deve considerare, in particolare, la pericolosità degli agenti a cui i lavoratori possono trovarsi esposti e la gravità delle malattie contraibili (effetti allergici e tossici compresi). Nel Titolo poi, viene fatto un esplicito riferimento - art. 78, comma 4 - all'agricoltura (settore che comprende anche le attività forestali) richiamando l'allegato IX, relativo a un elenco di attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici. Naturalmente vige l'obbligo di istruzione, informazione e formazione sui rischi dovuti ai patogeni, individuati in sede valutativa, e sulle precauzioni da adottare. In evidenza di rischio biologico è necessaria la sorveglianza sanitaria.

Nell'ambito dei lavori forestali, il rischio biologico deriva essenzialmente dalla localizzazione di questi all'aperto, a contatto con la natura, e al possibile contagio da parte di alcuni patogeni presenti nel terreno o in animali che vivono negli ambienti naturali. Sempre facendo riferimento alla realtà alpina, si descrivono alcune delle malattie - le più significative - che possono colpire i lavoratori del settore.

Il *Clostridium tetani*, agente biologico del tetano, forma spore molto resistenti che possono essere presenti nel terreno e nell'intestino degli animali. Le spore, se entrano in ferite poco ossigenate, possono riprodurre la forma bacillare che diffonde una potente tossina, i cui effetti possono avere anche esito mortale.

Il tetano non si trasmette da persona a persona e la prevenzione si attua con la vac-

cinazione antitetanica, obbligatoria per gli occupati in agricoltura (Legge 292/63), e le elementari norme igieniche.

Le zecche possono essere portatrici di numerose malattie, ma le più rilevanti per i lavoratori forestali, sono la encefalite da zecca o TBE (*Tick-Borne Encephalitis*) e la Borreliosi o Malattia di Lyme, trasmesse prevalentemente dalla specie *Ixoderis ricinus*, molto diffusa nelle aree silvestri alpine.

La TBE è una malattia virale il cui agente patogeno (*flavivirus*) è riportato, nell'allegato XI della 626, con il nome di "virus dell'encefalite da zecca dell'Europa centrale". La malattia, in Italia, è presente in Veneto e in Trentino; in Provincia di Trento sono stati localizzati due focolai dell'infezione: uno nella zona di Terlano e l'altro in quella di Cavedine. A questi vanno aggiunte altre segnalazioni (fino al 2004 in Val di Non, Val di Cembra e Valle dell'Adige) che possono far ipotizzare una maggiore diffusione del virus sul territorio Provinciale. Comunque, anche nei focolai accertati, la carica infettiva è debole essendo contagiata 1 zecca su 10.000 (VERSINI, CRISTOFOLINI, 2002). Nel 70-90% dei casi si hanno forme febbrili lievi o asintomatiche. Solo nel 10-30% dei casi, dopo una prima fase caratterizzata da manifestazioni di tipo uenzale, la malattia va ad interessare il sistema nervoso, con esiti anche gravi e permanenti (2-10%) fino alla morte (1-2%). Non esistendo una terapia specifica, è importante la prevenzione. È anche possibile la vaccinazione che, secondo il Ministero della Sanità, "dovrebbe essere riservata a persone che trascorrono gran parte del loro tempo in zone ad effettivo alto rischio di TBE" (Circolare 13 luglio 2000, n. 13).

La malattia di Lyme è invece batterica, causata dalla *Borrelia Burgdorferi* - anche questa elencata nell'allegato XI della 626 - che la zecca assume succhiando il sangue di animali infetti e poi inocula in ospiti sani contagiandoli. La malattia è decisamente più diffusa, in ambiente alpino, rispetto alla TBE e, in Trentino, si ritiene che essa attualmente produca circa 60 nuovi casi ogni anno; il rischio di contrarre l'infezione è

presente su tutto il territorio Provinciale. La Borelliosi può manifestarsi in modi molto vari; è riconoscibile da un sintomo precoce, l'eritema cronico migrante - ECM, che, se compare ed è tipico, consente una diagnosi efficace. Gli esiti peggiori possono condurre a forme artritiche gravi e a coinvolgimenti del sistema nervoso con problemi motori e mentali. Per questa patologia non esiste un vaccino, ma viene curata con antibiotici; la sorveglianza sanitaria e una diagnosi precoce sono estremamente importanti (VERSINI, CRISTOFOLINI, 2002). È utile anche la prevenzione aspecifica.

La prevenzione aspecifica, per le patologie trasmesse dal morso di zecca, è di tipo comportamentale, ma prevede anche la possibilità di usare dei repellenti per la pelle (considerati però poco efficaci) o per i vesti-

ti. Le condotte da adottare sono abbastanza ovvie: limitare le superfici di contatto con le piante (es. aggirando nuclei di vegetazione fitti, evitando di sedersi o sdraiarsi sull'erba o sul sottobosco, ecc.), indossare abiti che coprano gli arti e tenerli ben chiusi, a fine giornata controllare accuratamente l'eventuale presenza di zecche sulla pelle e, nel caso, rimuoverle subito.

La movimentazione manuale dei carichi e la fatica fisica

La 626 - al Titolo V - prende in considerazione, in modo esplicito, i rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi, definendo questa operazione come il "... trasporto o ... sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari".

Quando possibile, il datore di lavoro, deve evitare la movimentazione manuale dei carichi, riorganizzando e meccanizzando le lavorazioni.

Se ciò non è possibile il rischio deve essere ridotto (sempre intervenendo su organizzazione e mezzi impiegati) valutando alcuni "elementi di riferimento" riportati nell'allegato VI della 626. In particolare occorre considerare la pesantezza dei carichi, definiti troppo pesanti se superiori ai 30 kg per uomo. A questo proposito, il Ministero del Lavoro - con circolare 30 maggio 1997, n. 73 -, chiarisce come non vi sia un divieto a movimentare carichi superiori a 30 kg ma, bensì, che tale valore rappresenta la soglia a partire dalla quale devono essere previste, ed attuate, misure di riduzione del rischio (di lesioni dorso-lombari). Allo stesso modo bisogna considerare le difficoltà - e il pericolo - della movimentazione dei carichi a causa di caratteristiche peculiari degli stessi (forma esterna, consistenza, ecc.), dell'eccessivo ingombro, della possibilità di afferrarli in modo sicuro e in posizione comoda, delle condizio-

Nota pratica: Come togliere una zecca

La zecca deve essere asportata il più presto possibile, infatti la probabilità di contrarre malattie aumenta col tempo di permanenza della zecca sulla pelle.

Per toglierla non bisogna toccarla con le dita né utilizzare - nel tentativo di facilitare l'estrazione - liquidi oleosi od irritanti (creme varie, olio, petrolio, alcool, benzina, ecc.) perchè sono considerati inefficaci. Si deve usare una pinzetta, del tipo di quelle da manicure a punta sottile, che consenta di afferrarla saldamente più vicino possibile alla pelle e ne lasci libero il corpo; infatti schiacciarla può provocare il rigurgito del sangue, pericoloso per l'inoculazione dell'agente infettivo (il re usso ematico va sempre evitato). Una volta afferrata si stacca tirando, possibilmente con una torsione antioraria, in modo sicuro, deciso e senza strappi. Dopo aver controllato di avere rimosso la zecca completamente (se il rostro rimane conficcato nella pelle è bene levarlo, scarificando con un ago sterile), disinfettare la parte.

ni dell'ambiente lavorativo (lo spazio libero, la superficie sulla quale ci si muove, il clima, ecc.), del ritmo, la frequenza e la durata dell'operazione e delle distanze di spostamento. Ovviamente, sempre nel caso di inevitabile movimentazione manuale dei carichi, è anche prevista l'informazione e la formazione sui rischi connessi e sulle corrette modalità di esecuzione, ed è altresì obbligatoria la sorveglianza sanitaria, la cui periodicità e modalità sono stabilite dal medico competente.

Il metodo NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health: qualcosa di simile all'ISPESL) - che calcola il peso limite raccomandato, per il sollevamento di carichi, in funzione delle diverse condizioni in cui ciò avviene (distanza dal corpo, prese, asimmetria del movimento, ecc.) - non è utilizzabile per i lavori in foresta data la grande variabilità dei modi con cui si effettuano i movimenti.

I lavori forestali, oltre ad essere caratterizzati dalla stagionalità, sono piuttosto vari; questo può limitare la ripetitività delle mansioni e consentire l'alternanza tra cicli lavorativi caratterizzati da elevato stress fisico con lavorazioni più leggere. Nel caso dei lavori di edilizia forestale, si assiste, per lo più, a cantieri di piccole dimensioni nei quali un limitato numero di lavoratori si alternano in svariate mansioni. Anche nelle utilizzazioni forestali si può ritrovare questa condizione, ma è anche possibile, assai più frequentemente, riscontrare un livello di specializzazione decisamente maggiore che al contrario comporta, per alcuni lavoratori, lo svolgimento della stessa lavorazione (o lavorazioni simili) per tempi lunghi. Con riferimento sia alla manipolazione di carichi - tra l'altro in condizioni posturali faticose - che alla fatica fisica, questo avviene essenzialmente nell'uso della motosega.

In ambito forestale, particolarmente per quanto riguarda le utilizzazioni di legna o legname, le lavorazioni realizzate richiedono alti carichi di lavoro fisico che richiamano, come noto, il rischio di danni cardiovascolari e, soprattutto, di infarto. Dai risultati di diversi studi sembrerebbe di poter concludere che tale attività si pone, per impegno energetico nel suo complesso, al con-

fine tra i lavori di tipo pesante, sostenibili per l'intera giornata di 8 h, e i lavori strenui, sostenibili non più di 4 h al giorno per 2 - 3 volte la settimana. E' ribadito l'elevato impegno cardiaco degli occupati nelle utilizzazioni forestali, ma tale sforzo viene considerato non pericoloso quando sopportato da soggetti sani (RODIO, ROSPONI, FATTORINI, DELUSSU, MARCHETTI E., MARCHETTI M., 2002).

Uso delle attrezzature di lavoro

Cosa si intenda per attrezzatura di lavoro e suo impiego è illustrato nel Titolo III del D.Lgs. 626/1994, art. 34 che definisce come "... *attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;...*" e precisa come l'uso di questa consista in "... qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio".

La sicurezza di tali attrezzature dipende, in primo luogo, dalle loro caratteristiche costruttive, poi dall'idoneità a svolgere i lavori per i quali sono utilizzate e dalle modalità di impiego; infine rivestono grande importanza gli interventi di manutenzione che ne devono mantenere inalterata l'affidabilità (in termini di sicurezza) nel tempo.

Il loro uso espone i lavoratori a rischi numerosi e diversificati, in funzione delle molteplici tipologie di attrezzature, macchine e mezzi impiegate e delle diverse modalità di utilizzo.

Nell'elenco che segue viene proposta una generalizzazione che riassume, raggruppandoli in alcune categorie principali, i rischi significativi nell'uso dell'attrezzatura di lavoro per il settore forestale in ambiente alpino (esclusi i rischi trattati specificamente in altri paragrafi - es. rumore e vibrazioni):
- contatto incontrollato e/o violento con oggetti (attrezzi, attrezzature, accessori, ecc.), o parti di questi, fermi o in movimento;

- contatto incontrollato e/o violento con parti meccaniche ferme o in movimento (traslanti, rotanti, ecc.), condotte o fuori controllo, fredde o ad alte temperature;
- contatto incontrollato e/o violento con macchine in movimento, condotte o fuori controllo;
- contatto incontrollato e/o violento con il materiale in lavorazione;
- emissioni incontrollate e/o violente di uidi, sostanze gassose, ecc. a seguito di malfunzionamenti o rotture di componenti in pressione;
- proiezioni di schegge, frammenti, oggetti per malfunzionamenti, rotture, reazioni impreviste del materiale in lavorazione;
- caduta dall'alto;
- seppellimento;
- folgorazione e fulminazione.

I notevoli rischi dovuti all'utilizzo di macchine ed attrezzature di lavoro, l'elevato numero di infortuni connessi e la significativa incidenza di malattie professionali, hanno determinato una produzione normativa (nazionale e comunitaria) complessa ed articolata. Anche facendo riferimento ai soli provvedimenti con maggior peso per il comparto forestale, è utile schematizzare la disciplina vigente in norme precedenti alla 626, in un primo gruppo di provvedimenti relativo a direttive comunitarie sociali e in un secondo gruppo relativo a direttive comunitarie di prodotto.

L'impianto normativo vigente, in materia di sicurezza delle macchine, è riferibile alla base legislativa degli anni 50 ed a 2 gruppi di provvedimenti successivi (CAPONE, 2006), come rappresentato a seguire.

NORMATIVA NAZIONALE PREVIGENTE

- **D.P.R. 547/55** - norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- **D.P.R. 303/56** - norme generali per l'igiene del lavoro
- **D.P.R. 164/56** - norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni

Si ricorda che le disposizioni presenti nei succitati provvedimenti sono ancora valide quando non esplicitamente abrogate dalla legislazione successiva.

DIRETTIVE EUROPEE sociali

- **Direttiva quadro 89/391/CEE**
- **Direttiva 89/655/CEE**
requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro - (seconda direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1 della direttiva 89/391/CEE)
- **Direttiva 95/63/CE**
modifica la direttiva 89/655/CEE
- **Direttiva 2001/45/CE**
modifica la direttiva 89/655/CEE - aggiunte all'allegato II - Disposizioni relative all'uso delle attrezzature di lavoro per l'esecuzione di lavori temporanei in quota

NORMATIVA NAZIONALE

D.Lgs. 626/94 art. 6 e Titolo III - attuazione della direttiva 89/655/CEE e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:

- **D.Lgs. 359/99**
Attuazione della direttiva 95/63/CE - modifiche ed integrazioni al Titolo III ed agli allegati del D.Lgs. 626/94 (aggiunta dell'allegato XIV e XV: elenco delle attrezzature da sottoporre a verifica e prescrizioni supplementari applicabili alle attrezzature di lavoro specifiche); modifiche all'articolo 184 del DPR 547/55.
- **D.Lgs. 235/03**
Attuazione della direttiva 2001/45/CE - attrezzature di lavoro per l'esecuzione di lavori temporanei in quota (riguarda in particolare: **scale a pioli, ponteggi, accesso e posizionamento con funi**).

• **Legge 62/05** – recepimento Legge Comunitaria 2004 - **art. 29**

Modifiche all'art. 36 (disposizioni concernenti le attrezzature di lavoro) e allegato XV del D.Lgs. 626/94.

I provvedimenti sopra menzionati sono integrati nel testo aggiornato del D.Lgs. 626/94

DIRETTIVE EUROPEE di prodotto

costituiscono la “**Direttiva Macchine**”

• **Direttiva base 89/392/CEE**

ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine

• **Emendata da:**

• **91/368/CEE**

• **93/44/CEE - abrogata dall'art. 14 della direttiva 98/37/CEE**

• **93/68/CEE**

• **Direttiva 98/37/CEE**

Testo consolidato della “direttiva macchine”, sostanziali modifiche apportate a più riprese alla direttiva 89/392/CEE

NORMATIVA NAZIONALE

• **D.P.R. 459/96**

regolamento, attualmente in vigore in Italia, per l'attuazione delle disposizioni della “**Direttiva Macchine**”.

NORMATIVA DI PROSSIMA ATTUAZIONE

• **Direttiva 2006/42/CE - la nuova “direttiva macchine”**

già pubblicata, ma non ancora entrata in vigore, abroga la 98/37/CEE –

Dovrà essere **recepita** dagli Stati membri, con apposite disposizioni legislative, **entro il 29 giugno 2008**.

L'applicazione di tali disposizioni ha come termine il 29 dicembre 2009.

Tab. 2 - Quadro normativo sull'attrezzatura di lavoro.

La tutela della sicurezza e salute, nell'uso delle attrezzature di lavoro impiegate nel settore forestale del nostro Paese, è realizzata quindi dall'effetto combinato dei dispositivi legislativi pre 626, in particolare il D.P.R. 547/55, con il D.Lgs. 626/94 e il D.P.R. 459/96.

Mentre il decreto 547/55 elenca una lunga serie di misure specifiche e particolari su ambiente di lavoro, macchine, impianti e prodotti pericolosi e il decreto 459/96 limita l'attenzione alle sole macchine ed ai componenti di sicurezza immessi separatamente sul mercato, la 626 affronta l'ambito più ampio dell'uso in sicurezza delle attrezzature da lavoro quando inserite nella realtà operativa.

Infatti se il regolamento di attuazione della Direttiva Macchine - D.P.R. 459/96 - stabilisce le regole per le quali una macchi-

na è definita sicura (avendo come obiettivo l'integrazione sicura tra la singola macchina e l'operatore addetto ad essa, definibile come sicurezza intrinseca.), la 626 completa il quadro prevenzionale, estendendo la tutela all'uso delle attrezzature quando inserite nel processo lavorativo - caratterizzato da interazioni tra maestranze, ambiente, attrezzature, impianti ecc. (Coord. Tecnico Prevenzione Ass. San., 1998) - ed attribuendo tutte le responsabilità del loro impiego, in sicurezza, all'acquirente-datore di lavoro (IPSOA, 2006).

Le norme precedenti alla 626, pur con un approccio settoriale e frammentario nel trattare il tema prevenzionale, mantengono la loro piena efficacia per le parti non specificatamente abrogate dall'attività normativa successiva.

È bene ricordare il D.P.R. 547/55 con i Titoli III (Norme generali di protezione delle macchine), IV (Norme particolari di protezione per determinate macchine), V (Mezzi ed apparecchi di sollevamento, di trasporto e di immagazzinamento) e IX (Manutenzione e riparazione).

Nelle norme generali tale decreto pone in evidenza, in particolare, i rischi e la necessità di protezione: dal contatto con elementi pericolosi delle macchine (specie su parti in movimento - trasmissioni, motori ecc. - sia in fase di utilizzo che di manutenzione), dalle proiezioni di materiale a seguito di rotture o delle lavorazioni in atto e da emissioni pericolose o dannose. Seguono molte disposizioni relative all'uso di macchine, impianti ed attrezzature specifiche.

Nella tabella si riporta, con maggior dettaglio, la struttura del decreto 547/55 per le parti di maggior interesse in ambito forestale. (tab. 3)

Il D.Lgs. 626/94 - con le modifiche ed integrazioni successive - fissa, per le attrezzature da lavoro, gli obblighi a carico di progettisti, fabbricanti, fornitori ed installatori (art. 6), gli obblighi del datore di lavoro (dall'art. 36 all'art. 38) e quelli dei lavoratori (artt. 5 e 39). È importante ricordare anche l'allegato XV, del suddetto decreto, che contiene diverse prescrizioni supplementari da applicare alle attrezzature di lavoro in generale, a quelle mobili, semoventi o non semoventi e a quelle adibite al sollevamento dei carichi.

Essenzialmente nella 626 vengono stabiliti i principi secondo i quali *il datore di lavoro ha la responsabilità della scelta e dell'utilizzo appropriato delle attrezzature*, dovendone anche garantire la corretta manutenzione e dovendo disporre delle misure di prevenzione e protezione (anche di tipo logistico ed organizzativo) adatte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi connessi. L'uso appropriato dell'attrezzatura da lavoro si identifica con "l'uso previsto" della stessa, solitamente definito dal costruttore; nel caso di adattamenti, necessari a condizioni operative non previste, questi devono comunque rispettare i requisiti di sicurezza e possono comportare l'assolvimento di ob-

blighi supplementari (Coord. Tecnico Prevenzione Ass. San., 1998).

Per alcune attrezzature particolari, elencate nell'allegato XIV della 626 (per i lavori forestali essenzialmente: funi e catene di apparecchi di sollevamento e trazione, gru e apparecchi di sollevamento, ponteggi, compressori), è previsto un regime di verifiche (chiarito anche dalla circ. nr. 3 - 8/1/2001 del Min. Lav.) condotte dagli organi di vigilanza o da personale qualificato.

Gli obblighi del datore di lavoro vengono esplicitati anche in relazione a particolari ambiti operativi che riguardano i lavori temporanei in quota, l'impiego delle scale a pioli e dei ponteggi, l'utilizzo di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi (Artt. 36-bis, 36-ter, 36-quater, 36-quinquies del D. Lgs. 626/94, introdotti dall'art. 5 del D. Lgs. 235/03).

In queste materie, tra l'altro, sono state pubblicate dettagliate linee guida a cura dell'ISPESL:

- linea guida per l'esecuzione di lavori in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi di facciata - montaggio, smontaggio, trasformazione ponteggi;
- linea guida per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili;
- linea guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi.

Riassumo i principali dettati del D.Lgs. 626/94 sopra citati. (tab. 4)

Il legislatore ha considerato, anche in questo caso, molto importante il ruolo dell'informazione e formazione.

Ha infatti stabilito che l'impiego delle attrezzature di lavoro sia vincolato alla disponibilità, per i lavoratori, di istruzioni d'uso comprensibili ed a un percorso informativo e formativo adeguato (includere esperienze acquisite, situazioni anormali prevedibili, ecc.). Tale percorso deve essere documentato (Coord. Tecnico Prevenzione Ass. San., 1998) e specifico nel caso di attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari.

- Titolo I - Disposizioni generali**
- Capo I - Campo di applicazione
 - Capo II - Obblighi dei datori di lavoro e dei lavoratori
 - Capo III - Obblighi dei costruttori e dei commercianti
- Titolo II - Ambienti, posti di lavoro e di passaggio**
- Capo III - Scale e ponti sospesi
 - Art. 18 - Scale semplici portatili
 - Art. 20 - Scale ad elementi innestati
 - Art. 21 - Scale doppie
 - Art. 24 - Utensili a mano (rischio caduta)
 - Art. 26 - Parapetto normale
 - Art. 27 - Protezione delle impalcature, delle passerelle e dei ripiani
- Titolo III - Norme generali di protezione delle macchine**
- Capo I - Disposizioni di carattere generale
 - Art. 41 - Protezione e sicurezza delle macchine
 - Art. 42 - Parti salienti degli organi delle macchine
 - Art. 43 - Manovellismi
 - Art. 44 - Trattati terminali sporgenti degli alberi
 - Art. 45 - Protezione in caso di rottura di macchine
 - Art. 46 - Scuotimenti e vibrazioni delle macchine
 - Art. 47 - Rimozione temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza
 - Art. 48 - Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto
 - Art. 49 - Divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto
 - Capo II - Motori
 - Capo III - Trasmissioni e ingranaggi
 - Art. 55 - Organi ed elementi per la trasmissione del moto
 - Art. 56 - Alberi, cinghie e funi di trasmissione
 - Art. 59 - Ingranaggi
 - Art. 61 - Catene di trasmissione
 - Capo IV - Macchine operatrici e varie
 - Art. 68 - Protezione degli organi lavoratori e delle zone di operazione delle macchine
 - Art. 72 - Blocco degli apparecchi di protezione
 - Art. 73 - Aperture di alimentazione e di scarico delle macchine
 - Art. 74 - Fissaggio degli organi lavoratori a velocità elevate
 - Art. 75 - Protezione contro le proiezioni di materiali
 - Art. 76 - Organi di comando per la messa in moto delle macchine
- Titolo IV - Norme part. di protezione per determinate macchine**
- Capo I - Mole abrasive
 - Capo II - Bottali, impastatrici, gramolatrici e macchine simili
 - Capo IV - Macchine utensili per metalli
 - Capo V - Macchine utensili per legno e materiali affini
- Titolo V - Mezzi ed apparecchi di sollevamento, di trasporto e di immagazzinamento**
- Capo I - Disposizioni di carattere generale
 - art.168 - Mezzi ed apparecchi di sollevamento e di trasporto
 - Capo II - Gru, argani, paranchi e simili
- Titolo VI - Impianti ed apparecchi vari**
- Titolo VII - Impianti, macchine ed apparecchi elettrici**
- Capo I - Disposizioni di carattere generale
 - Art. 269 - Indicazione delle caratteristiche delle macchine e degli apparecchi elettrici
 - Capo II - Protezione contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione
 - Art. 283 - Prescrizioni speciali per i conduttori essibili.
 - Capo III - Protezione contro le sovratensioni, i sovraccarichi di corrente e le scariche atmosferiche
 - Art. 284 - Protezioni contro le sovratensioni
 - Art. 285 - Protezione contro i sovraccarichi
 - Art. 286 - Protezione scariche atmosferiche
 - Capo IV - Apparecchiature elettriche ed attrezzature relative
 - Capo VII - Macchine ed apparecchi elettrici mobili e portatili
 - Capo IX - Collegamenti elettrici a terra
- Titolo VIII - Materie e prodotti pericolosi o nocivi**
- Capo I - Disposizioni di carattere generale
 - Art. 351 - Campo di applicazione
 - Art. 352 - Affissioni di norme di sicurezza
 - Art. 355 - Indicazione per recipienti
 - Art. 356 - Scarti e rifiuti
 - A. 357 - Pavimenti e pareti.
 - Capo II - Materie e prodotti infiammabili o esplodenti.
- Titolo IX - Manutenzione e riparazione**

Art. 6 - obblighi di progettisti, fabbricanti, fornitori e installatori

- "I progettisti rispettano i principi generali di prevenzione in materia di sicurezza e salute ... scelgono macchine nonché dispositivi di protezione rispondenti ..." alle disposizioni vigenti.
- Vietata la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza.
- "Gli installatori e montatori di impianti, macchine ... devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti..."

Art. 35 e 36 - obblighi del datore di lavoro e disposizioni per le attrezzature di lavoro

- Mette a disposizione attrezzature adeguate al lavoro da svolgere, idonee ai fini della sicurezza. Tali attrezzature devono soddisfare le normative in materia di sicurezza e salute.
- Valuta, nella loro scelta, i rischi derivati dall'ambiente di lavoro, dalle lavorazioni e dall'impiego delle attrezzature stesse e attua le misure tecniche ed organizzative (nei riguardi di: spazio di lavoro, postazioni di lavoro, energie e sostanze utilizzate o prodotte, regole di circolazione) per ridurli al minimo.
- Si assicura che le attrezzature di lavoro siano installate in conformità alle istruzioni del fabbricante e vigila sul corretto uso di queste.
- Verifica l'affidabilità dei sistemi di comando (compreso arresto di emergenza), la manutenzione dell'attrezzatura (che preservi la sicurezza d'uso nel tempo) e la disponibilità di istruzioni d'uso (libretto di uso e manutenzione aggiornato).
- Nel caso di attrezzature di sollevamento carichi, si accerta dell'utilizzo idoneo (conservazione compresa) degli accessori di sollevamento, della sicurezza nelle operazioni di aggancio e sgancio manuale dei carichi, e della sicurezza nelle lavorazioni che coinvolgono più macchine di sollevamento; adotta misure per prevenire i rischi da carichi sospesi e dall'uso di attrezzature di sollevamento all'aperto.
- Provvede alle verifiche, di installazione e periodiche, per le attrezzature presenti nell'allegato XIV, ne conserva i risultati per 5 anni (a disposizione dell'autorità di vigilanza) e correda le attrezzature stesse di un documento attestante l'ultima verifica. Facendo riferimento alle lavorazioni d'interesse forestale si estraggono dall'allegato XIV:
 - funi e catene di impianti ed apparecchi di sollevamento e trazione,
 - gru e apparecchi di sollevamento di portata > 200kg,
 - elementi di ponteggio
 - apparecchi a pressione
- Per attrezzature che richiedono conoscenze o responsabilità particolari riserva il loro utilizzo, riparazione e trasformazione o manutenzione a lavoratori specificatamente qualificati.

Artt. 5 e 39 - obblighi dei lavoratori

- Utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, i mezzi di trasporto e le attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza.
- Non rimuovono o modificano senza autorizzazioni i dispositivi di sicurezza di segnalazione e di controllo.
- Si sottopongono ai programmi di formazione organizzati dal datore di lavoro.
- Utilizzano le attrezzature di lavoro conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti.
- Hanno cura delle attrezzature, non vi apportano modifiche di propria iniziativa e segnalano immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente da essi rilevato.

Allegato XV - comma 2-bis - Ulteriori prescrizioni minime di carattere generale per le attrezzature di lavoro

- La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.
 - La rimessa in moto di un'attrezzatura dopo un arresto e la modifica rilevante delle condizioni di funzionamento di questa deve avvenire solo con atto volontario su apposito comando, salvo che ciò non presenti alcun pericolo per il lavoratore.
 - Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi di contatto meccanico, essi devono essere dotati di protezioni di costruzione robusta che non devono provocare rischi supplementari, non devono essere facilmente resi inefficaci, vanno situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa e non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro.
-

Nel caso dell'utilizzo di ponteggi e funi, per accesso e posizionamento sul punto di lavorazione, sono previsti corsi di formazione specifici. Ciò è stabilito dal Provv. 26/1/2006 – Accordo Stato, Regioni e Province Autonome – che individua anche i soggetti formatori, la durata e i contenuti degli stessi. Il corso sui ponteggi ha una durata di 28 ore, mentre quello sulle funi comprende un modulo teorico-pratico base di 12 ore e due moduli pratici di 20 ore ciascuno; uno abilita al lavoro in sospensione su siti naturali o artificiali e l'altro al lavoro su alberi.

I lavoratori devono essere altresì informati sui rischi legati all'utilizzo diretto delle attrezzature ed anche a quelli dovuti alle macchine presenti nell'ambiente immediatamente circostante.

Il D.P.R. 459/96 sancisce i requisiti costruttivi - di sicurezza e salute - da rispettare e gli adempimenti tecnico-burocratici da assolvere, affinché le macchine ed i componenti di sicurezza possano essere commercializzati.

Il decreto dopo aver definito le macchine come:

1. un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, ..., connessi solidalmente per una applicazione ben determinata ...;
2. un insieme di macchine e di apparecchi che ...sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale;
3. un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, ... montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile;

dichiara l'obbligo di immettere sul mercato, e mettere in servizio, macchine che soddisfino i Requisiti Essenziali di Sicurezza (RES) dell'Allegato I della norma stessa. Nell'allegato I sono elencati numerosi vincoli, di carattere costruttivo e funzionale; tali vincoli sono legati all'ergonomia o a parti della macchina come i dispositivi di comando, le trasmissioni, i dispositivi di

protezione, ecc. ovvero ad attività e rischi connessi al suo impiego come il trasporto, il montaggio, la manutenzione, i rischi fisici quali rumori e vibrazioni, ecc.. L'assolvimento degli stessi elimina o minimizza i rischi e rende la macchina accettabilmente sicura.

La presunzione di adempimento dei RES è ottenuta con l'applicazione, in fase costruttiva, di norme armonizzate (disposizioni di carattere tecnico adottate dagli organismi di normazione europea). Nel caso non siano disponibili norme armonizzate è necessario ottenere uno standard di sicurezza analogo oppure si può far riferimento ad altre norme tecniche (ISO, CNR-UNI, nazionali ecc.).

La dichiarazione di conformità CE - che deve essere consegnata all'acquirente assieme al libretto con le istruzioni di uso e manutenzione della macchina - e l'apposizione della marcatura di conformità CE dimostrano la conformità della macchina alle direttive ad essa riferite.

Sono escluse dal campo di applicazione del decreto 459/96 diverse macchine, per lo più come conseguenza del fatto che sono già assoggettate ad altre norme dedicate, come ad esempio il caso degli apparecchi a pressione. Comunque tutte le attrezzature escluse dal campo di applicazione del 459/96 (comprese quelle "vecchie") devono risultare rispondenti ai requisiti delle altre norme nazionali in vigore (leggi, regolamenti e norme di buona tecnica).

Da sottolineare l'esplicita esclusione dei trattori agricoli e forestali quali definiti dalla direttiva 74/150/CE, successivamente sostituita ed abrogata dalla direttiva 2003/37/CE; quest'ultima è stata recepita in Italia dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 19 novembre 2004.

A tali disposizioni legislative è affidata la definizione dell'iter di omologazione CE di determinati veicoli, sistemi (più dispositivi combinati) e componenti di macchine. L'omologazione costituisce garanzia di conformità agli obblighi tecnici comunitari.

Si tratta in pratica di "... qualsiasi trattore agricolo o forestale a ruote o cingoli, a motore, avente almeno due assi ed una veloci-

tà massima per costruzione non inferiore a 6km/h, ..." e, quando utilizzati nelle attività agricole o forestali, dei rimorchi, di qualsiasi macchina intercambiabile trainata e dei dispositivi combinati per svolgere una determinata funzione o utilizzati come componenti.

Non rientrano, invece, negli obblighi previsti dal decreto 19/11/2004, le macchine progettate appositamente per usi forestali, quali skidder e forwarder (definiti dalla norma ISO 6814:2000), le macchine forestali montate su telai di macchine movimento terra (definite dalla norma ISO 6165:2001) e le macchine intercambiabili completamente portate durante la circolazione stradale.

L'utilizzo degli apparecchi di sollevamento

In ambito forestale vengono comunemente utilizzate solo alcune tipologie di apparecchi di sollevamento per materiali, tra queste soprattutto paranchi, argani e gru mobili montate su trattore, rimorchio o autocarro.

È necessario distinguere tra macchine "vecchie" e "nuove" ovvero non marcate o marcate CE.

Per le prime, non azionate a mano e con portata superiore a 200 chili, il DPR 547/55 prevedeva che l'utente presentasse denuncia all'ISPESL competente per territorio, allegando, per gli apparecchi di serie, varia documentazione tecnica oltre la dichiarazione di conformità della macchina rilasciata dal costruttore. L'ISPESL stessa effettuava l'omologazione, con rilascio di relativo libretto, mentre le successive verifiche periodiche, obbligatorie e a scadenza annuale, venivano eseguite dagli uffici ASL territoriali. L'utilizzatore, oltre agli obblighi comuni alle altre attrezzature da lavoro (istruzione del personale addetto, impiego corretto, manutenzione efficiente) deve comunicare all'ISPESL eventuali modifiche sostanziali da registrare sul certificato di omologazione, comunicare all'ASL la cessazione di esercizio ed eseguire verifiche trimestrali di funi e catene, registrandone gli esiti sul libretto.

Nella tabella che segue si riportano i principali requisiti di sicurezza che gli apparecchi di sollevamento materiali devono rispettare in base alle norme emanate precedentemente al DPR 459/96 (CAPONE, 2006)

-
- adeguatezza del mezzo ai carichi e alle condizioni d'impiego
 - stabilità del mezzo e del carico
 - indicazione della portata massima e/o della tabella delle portate
 - adozione di ganci unificati o con chiusura all'imbocco
 - freni con intervento per mancanza di forza motrice
 - dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
 - illuminazione adeguata del campo di manovra
 - dispositivi che impediscano l'avvolgimento o lo svolgimento di funi e catene oltre le posizioni prestabilite (fincorsa)
 - dispositivi che impediscano la fuoriuscita di funi e catene da tamburi e pulegge
 - adeguatezza di tamburi e pulegge per dimensioni e forma a permettere il normale e libero avvolgimento e svolgimento degli organi essibili
 - corretto rapporto fra organi di avvolgimento e organi essibili
 - coefficiente di sicurezza di funi e catene
 - verifiche trimestrali di funi e catene
 - dispositivi per impedire lo svolgimento di trefoli e fili delle funi
 - adeguatezza dei capi fissi di funi e catene
 - rispondenza dei posti di manovra
 - funzionalità degli organi di comando e dispositivi contro l'azionamento accidentale
 - avvisi di istruzioni per l'uso e la manovra
 - passaggio dei carichi in zone libere
 - verifica annuale per gli apparecchi di portata superiore a 200 kg non azionati a mano
-

Tab. 5 – Mezzi di sollevamento non marcati CE - requisiti di sicurezza.

Per gli apparecchi di sollevamento “nuovi”, marcati CE, la comunicazione di inizio esercizio all’ISPESL deve essere corredata della semplice fotocopia della dichiarazione di conformità CE. L’ISPESL stesso rilascia un libretto per le verifiche, con i dati della macchina e le disposizioni per la corretta gestione della stessa; una copia del libretto viene fornita all’ASL per le successive verifiche annuali. Modifiche tecniche o di utilizzo, al di fuori della manutenzione e dell’impiego previsti, obbligano a nuova denuncia all’ISPESL. L’obbligo delle verifiche periodiche:

- a funi e catene impiegate in apparecchi di sollevamento e trazione;
- alle gru e agli apparecchi di sollevamento stessi (entrambe con portata superiore ai 200 kg);

viene confermato con le modifiche alla 626 (art. 35 e allegato XIV) apportate dal D.Lgs. 359/99. La circolare n. 3 – 8/1/2001 del Ministero del Lavoro, citando come fonte normativa il D.P.R. 547/55, ribadisce la periodicità trimestrale per le verifiche agli accessori di sollevamento e quella annua-

le per gli apparecchi e le gru. Le verifiche trimestrali devono essere fatte da personale dipendente specializzato mentre quelle annuali dall’ASL.

Da notare che il Comitato tecnico dell’ISPESL ha chiarito nel 1993, con il parere n. 10970, di non ritenere esclusi dagli obblighi sopra descritti quegli apparecchi di sollevamento installati su macchine impiegate nel settore agricolo e forestale; ciò significa che le gru idrauliche con pinza per tronchi, impiegate nella fase di trasporto delle utilizzazioni forestali, rientrano a pieno nella fattispecie illustrata.

È bene precisare che le teleferiche per l’esbosco di legna o legname (chiamate gru a cavo) non sono assimilabili alle macchine qui descritte, in quanto si configurano come un’attrezzatura riferibile a una tipologia a sé stante. La sicurezza di tali impianti temporanei, è gestita sulla base di proprie, diffuse e consolidate norme di buona tecnica nazionali ed europee (largamente concordanti tra di esse) che contemplano tutte le fasi operative: progettazione, montaggio ed esercizio.

***Realtà operativa ed adempimenti normativi-burocratici:
L’escavatore utilizzato come apparecchio di sollevamento, un caso frequente nei cantieri forestali.***

Si riporta un estratto della circolare ISPESL n° 1088 del 05/02/2003.

Un escavatore ... (Macchina semovente a ruote, a cingoli o ad appoggi articolati, provvista di una struttura superiore – torretta - normalmente in grado di ruotare di 360° e che supporta un braccio escavatore, e progettata principalmente per scavare con una cucchiaia o benna rimanendo ferma” in cui il “ciclo di lavoro consta delle operazioni di scavo, sollevamento, rotazione e scarico di materiale) ... può essere utilizzato come apparecchio di sollevamento a condizione che il fabbricante abbia:

- espressamente preso in conto tale uso ed i rischi connessi, in sede di progettazione della macchina;
- esplicitamente indicato tale uso come ammissibile nel proprio manuale di istruzione;
- applicato i dispositivi di agganciamento del carico;
- fornito il prospetto delle capacità nominali di movimentazione di carichi;
- esplicitamente indicato nelle istruzioni per l’uso i limiti di utilizzazione, in particolare per quanto riguarda l’utilizzo di accessori di sollevamento che non possono garantire che sia evitata la caduta improvvisa dei carichi e che quindi devono essere utilizzati solamente nelle zone dove non vi è presenza di persone.

- segue -

- continua -

... un escavatore attrezzato come sopra riportato deve essere considerato come un apparecchio di sollevamento e pertanto soggetto agli obblighi di verifica periodica ... Di conseguenza esso deve essere denunciato all'ISPEL ...

In particolare si richiama l'attenzione sulle necessità che la macchina sia corredata dei prospetti delle capacità nominali di movimentazione dei carichi ... e sulla obbligatorietà dei dispositivi di sicurezza del carico previsti ... per gli escavatori aventi una capacità nominale massima di sollevamento ... maggiore di 1000 kg o un momento di ribaltamento maggiore di 40000 Nm.

La macchina sopra descritta resta quindi un escavatore che, svolgendo, anche saltuariamente, la funzione di apparecchio di sollevamento, viene definita, ai soli fini della sua classificazione, "escavatore/gru" ...

Resta comunque fermo che, in relazione all'art. 35 - primo comma - del D. L.vo 626/94, è dovere esclusivo del datore di lavoro mettere "a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adattate a tali scopi ed idonee ai fini della sicurezza e della salute" e quindi scegliere l'attrezzatura più adatta all'effettiva operazione o attività da svolgere.

Le documentazioni che devono essere a corredo della macchina escavatore/gru ... sono quelle sotto riportate.

1. *Escavatore previsto ed attrezzato anche per essere utilizzato per la movimentazione di carichi direttamente dal fabbricante originario.*

...

- la dichiarazione CE di conformità ... ;
- il manuale di uso che comprenda anche la istruzioni relative all'utilizzazione dell'escavatore per la movimentazione dei carichi;
- il prospetto con le capacità nominali di movimentazione di carichi in conformità ...

2. *Escavatore previsto anche per essere utilizzato per la movimentazione di carichi direttamente dal fabbricante originario ma attrezzato per tale funzione solo in un secondo tempo.*

... accompagnato:

- da quanto previsto al punto 1;

- da una dichiarazione dell'installatore che attesti:

- a) di aver proceduto all'installazione dei dispositivi di agganciamento del carico ... e dei dispositivi di sicurezza del carico ... secondo le istruzioni fornite dal costruttore ...
- b) di avere effettuato, all'atto della prima messa in servizio, le prove prescritte dal costruttore per verificare l'idoneità all'impiego ...
- c) di aver utilizzato i dispositivi di agganciamento del carico e i dispositivi di sicurezza del carico forniti (previsti) dal costruttore.

La dichiarazione di conformità del costruttore dell'escavatore allestibile ed utilizzabile come gru unitamente alla dichiarazione dell'installatore identificano in maniera univoca la macchina messa in servizio.

...

3. *Escavatore per il quale non è documentato che il fabbricante originario abbia previsto l'utilizzo anche per la movimentazione di carichi.*

In tal caso, trattandosi di modifica sostanziale che richiede una analisi ulteriore dei rischi non analizzati all'origine, il responsabile della variazione della condizioni di utilizzo è da considerarsi ... costruttore dell'intera macchina utilizzata per la movimentazione dei carichi e pertanto deve ... fornire la documentazione di cui al punto 1.

Gli apparecchi a pressione

Anche gli apparecchi a pressione sottostanno ad un quadro normativo specifico. La disposizione di riferimento è il D.Lgs. 93/2000, recepimento della direttiva europea denominata "PED" (Pressure Equipment Directive), che definisce l'iter procedurale e i requisiti di sicurezza a cui il costruttore deve attenersi nella progettazione e produzione di apparecchi a pressione. Si applica ad attrezzature, ed insiemi, caratterizzati da una pressione massima ammissibile superiore a 0.5 bar, dei quali definisce anche i criteri per la valutazione di conformità. In campo forestale non sono molte le attrezzature utilizzate che ricadono nell'ambito descritto; sicuramente si possono ricordare i compressori, di piccola e media taglia, molto utilizzati nei cantieri di edilizia forestale, le tubazioni contenenti fluidi ed inserite in un sistema a pressione, i limitatori di pressione (es. le valvole di sicurezza).

La nuova direttiva macchine

Come già ricordato la nuova "direttiva macchine" - la 2006/42/CE - è già stata pubblicata, ma non è ancora entrata in vigore. Abrogherà la 98/37/CEE e dovrà essere recepita dagli Stati membri, con apposite disposizioni legislative, entro il 29 giugno 2008 (queste quindi si sostituiranno al DPR 459/96). L'applicazione di tali disposizioni ha come termine il 29 dicembre 2009.

Riguarda le attrezzature a seguito riportate:

- macchine;
- attrezzature intercambiabili;
- componenti di sicurezza;
- accessori di sollevamento;
- catene, funi e cinghie;
- dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- quasi-macchine (costituiscono quasi una macchina, ma per eseguire un lavoro definito, vengono assemblate assieme ad altre macchine, quasi-macchine, apparecchi ecc.).

Al pari delle norme precedenti, vengono definiti, per i prodotti sopra menzionati, i requisiti di sicurezza per la loro progettazione, fabbricazione e commercializzazione.

Attuali obblighi del datore di lavoro

A questo punto è utile riportare la serie di obblighi che il datore di lavoro deve ottemperare al momento dell'acquisto dell'attrezzatura di lavoro e durante tutto il periodo di permanenza di questa nel ciclo produttivo.

- Per le macchine ed attrezzature "nuove" marcate CE, commercializzate dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/96 (comprese le macchine extra UE, le macchine che hanno avuto modifiche oltre la manutenzione ordinaria o straordinaria, le macchine già in servizio in base alla legislazione precedente con cambiamenti dell'utilizzo non previste dal costruttore), il datore di lavoro deve (CAPONE, 2006): all'acquisto dell'attrezzatura:

- verificare la presenza del marchio CE e del certificato di conformità, entrambi regolari, e la presenza di un manuale di istruzioni, per l'uso e manutenzione, idoneo;

per l'utilizzo dell'attrezzatura:

- provvedere all'installazione, uso e manutenzione come da manuale di istruzioni e accertarsi che eventuali utensili montabili siano compatibili con le istruzioni stesse;
- effettuare la valutazione dei rischi relativi all'installazione e all'uso delle attrezzature sul luogo di lavoro e prendere le conseguenti, idonee, misure di prevenzione e protezione;
- informare e formare gli operatori, dotarli dei DPI necessari e controllare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza della macchina; quando possibile i rischi residui, che permangono dopo aver adottato i mezzi di protezione, devono essere segnalati con pittogrammi facilmente leggibili e comprensibili;
- in particolare assicurarsi che gli operatori siano a distanza sufficiente dalle fonti di rischio delle macchine, adeguatamente protetti dagli elementi in movimento e dal pericolo di proiezione di oggetti; garantire che la postazione di manovra sia raggiungibile senza pericolo, ergonomica, con ottima visibilità sulle aree di pericolo e con controlli di azionamento e arresto ben

- visibili e manovrabili (se necessario la visibilità va garantita con un'adeguata illuminazione); limitare al minimo, adottando le necessarie misure, i rischi fisici (rumore, vibrazioni ecc.);
- impedire l'accesso alle macchine delle persone non addette;
- come adempimenti burocratici:
- denunciare l'utilizzo di macchine soggette alla disciplina del DM 12/9/59 (per il settore forestale le gru idrauliche per movimentazione tronchi) al Dipartimento periferico competente per territorio dell'ISPESL.

- Le macchine "vecchie" non marchiate CE possono comunque essere utilizzate se conformi alle norme prevenzionali previgenti. In caso contrario – cioè per le attrezzature non a norma – il datore di lavoro deve provvedere ad adeguarle. In caso di vendita la macchina deve essere commercializzata a norma e di questo si deve far carico il venditore. Per gli apparecchi soggetti al DM 12/9/59 è necessario il certificato di omologazione rilasciato dall'ISPESL ed i verbali e le annotazioni delle verifiche periodiche.

Le funi di acciaio: generalità e verifiche

Le funi in genere, e le funi metalliche in particolare, hanno un ruolo di prima importanza nei lavori di utilizzazione forestale. Per questa ragione propongo alcune note sulle stesse, con particolare riferimento alla verifica del loro stato di conservazione.

Le funi sono costituite da insiemi di fili di acciaio variamente riuniti in avvolgimenti di diverso tipo. Un filo centrale con avvolti, attorno ad esso, uno o più strati di fili costituiscono una fune spiroidale; sei o più funi spiroidali attorno ad un'anima di canapa, di polipropilene o costituita da una fune tessile o spiroidale formano una fune a trefoli; nei primi casi sarà una fune con anima tessile, nell'ultimo con anima metallica.

In campo forestale si usano funi in acciaio lucido; le funi zincate, pur essendo ottimamente protette dall'ossidazione, pagano tale pregio con una diminuzione della resistenza e della elasticità.

Sono utilizzate prevalentemente le funi a trefoli, ma non è raro trovare funi spiroidali "Ercole" recuperate da vecchi impianti per trasporto persone. Numero, reciproche dimensioni, distribuzione, e forma dei fili e dei trefoli caratterizzano i numerosi tipi di fune a trefoli presenti sul mercato.

Per definire una fune si usano alcuni parametri significativi fra cui:

- *la classe di resistenza dell'acciaio*: per usi forestali normalmente da 160 a 220 kg/mm², più frequentemente 180 kg/mm²;
- *la formazione*: ovvero come è composta la fune: anima tessile o metallica, numero, dimensioni reciproche, distribuzione, e forma dei fili e dei trefoli;
- *l'avvolgimento*: se i fili nel trefolo sono avvolti nello stesso senso (destra o sinistra, ma normalmente destra) di avvolgimento dei trefoli nella fune l'avvolgimento di questa è parallelo, nel caso contrario l'avvolgimento è crociato.
- *Il diametro*: è il diametro della fune;
- *Il carico di rottura*: il carico di rottura e funzione della classe di resistenza dell'acciaio, della sezione metallica (più semplicemente il diametro) e della cordatura della fune. Esistono diverse definizioni del carico di rottura, ma fondamentale è il carico di rottura minimo garantito; è un valore che rappresenta la soglia massima al di sotto della quale la resistenza della fune è garantita.

All'atto dell'acquisto è necessario verificare che la fune sia corredata da un certificato di conformità; tale certificato deve riportare, oltre ai dati del costruttore, almeno le grandezze appena descritte.

È importante ricordare che sono più essibili, dimostrando quindi maggior resistenza alle sollecitazioni a essione, le funi con numerosi fili sottili, ad avvolgimento parallelo, e con classe di resistenza dell'acciaio bassa. Al contrario le funi formate da un numero contenuto di fili con diametro elevato, ma sempre ad avvolgimento parallelo, hanno una maggior resistenza all'usura. Un importante difetto delle funi parallele consiste nella loro tendenza a girare su se stesse, svolgendosi, quando sono sotto carico e con una delle estremità libere. Questa è la ragione per la quale sono ormai quasi universalmente diffuse le funi crociate. Evidentemente, a parità di condizioni, l'aumento della classe di resistenza dell'acciaio determina un innalzamento del carico di rottura della fune. Anche l'anima metallica aumenta la resistenza di una fune rispetto all'omologa con anima tessile, ma tale aumento è, per lo più, contenuto e si attesta a valori del 7% - 10% ; in verità l'utilità delle funi con anima metallica deriva principalmente dalla loro maggiore resistenza allo schiacciamento, caratteristica molto utile se montate su tamburi con diametro contenuto (es. nei verricelli forestali).

La condizione di degrado di una fune metallica può portare, rapidamente o improvvisamente, alla rottura della stessa. Questa è la ragione dell'importanza delle verifiche periodiche sulle funi.

Esistono esami strumentali e prove sperimentali per il controllo delle funi ma, in ambito forestale, nella maggior parte dei casi, un semplice, ma attento, esame visivo consente di giudicare le condizioni della fune in modo sufficientemente adeguato.

In particolare è necessario porre attenzione alle rotture a carico dei fili, al loro stato di usura e alla presenza di fenomeni ossidativi.

La messa fuori servizio della fune deve avvenire quando:

- anche un solo trefolo è rotto;
- sono presenti evidenti danni macroscopici, tipo piegature, schiacciamenti, rigonfiamenti, ecc;
- si verifica la fuoriuscita dell'anima;

(nei casi appena citati, se il danno è presente agli estremi della fune è possibile eliminare il problema tagliando un segmento della stessa; se è localizzato, ed è in posizione intermedia, è possibile eliminare un tratto di fune e impalmare i due spezzoni residui);

- il numero dei fili rotti sui telefoni (anima esclusa) superi i limiti indicati in tab. 1 (FABIANO e MARCHI, 2001);

	Funi ad avvolgimento crociato Fili visibili rotti su una lunghezza di:		Funi ad avvolgimento parallelo Fili visibili rotti su una lunghezza di:	
	6 volte il diam. nominale della fune	30 volte il diam. nominale della fune	6 volte il diam. nominale della fune	30 volte il diam. nominale della fune
	8%	16%	4%	8%
Funi a:	corrispondenti a n° fili			
42 fili	3	7	2	3
114 fili	39	18	5	39
186 fili	15	30	7	15
216 fili	17	34	9	17

Tab. 1: limite di sostituzione di funi metalliche in base al numero di fili rotti (Norme: UNI 4309, DIN 15020 e ONORM M9603).

L'esame dei fili rotti può dare ulteriori informazioni. Nel caso la superficie del filo non presenti usura e la sua sezione non si sia ridotta è possibile sopporre una rottura per fatica; al contrario una diminuzione della sezione indica sovraccarico ed il caso di un'evidente usura superficiale segnala una possibile rottura, appunto, per usura (il filo si presenta simile a quelli di una fune "martellata");

- il diametro della fune presenta una riduzione superiore al 10% rispetto al diametro nominale; questo dato si ottiene dalla misura diretta, con calibro, della fune;
- sono presenti evidenti tracce di corrosione interna. È possibile controllare lo stato di ossidazione interna della fune distanziando i trefoli con un cacciavite (ponendo attenzione a non rovinare o deformare i fili). La possibilità di valutare indirettamente l'eventuale corrosione interna battendo la fune per ascoltare il suono che emette (suono opaco e fiacco in caso di ossidazione) non può considerarsi un metodo affidabile.
- si nota una variazione di colori dei fili, riferibile al surriscaldamento per folgorazione;
- in presenza di trefoli che rimangono allentati anche sotto tensione.

Ognuno di questi aspetti dell'essere valutato singolarmente ma, al fine di decidere il mantenimento o la sostituzione della fune, deve essere anche stimato l'effetto complessivo che questi producono.

(fine seconda parte)

dott. Giorgio Behmann dell'Elmo

Funzionario Tecnico Forestale
 RSPP Magnifica Comunità di Fiemme
 Iscritto all'Elenco degli esperti della sicurezza
 della Provincia di Bolzano
 Tel. 0462/340365

Riassunto

Nella seconda parte dell'articolo "lavori forestali e sicurezza", vengono esaminate le disposizioni, rilevanti per il settore forestale, contenute nella parte speciale del decreto legislativo 626 e in provvedimenti dedicati. Allo stesso tempo si descrivono, in modo sintetico, i principali rischi specifici connessi e vengono riportate alcune note, teoriche e pratiche, legate ai temi prevenzionali.