

Regione Toscana *Giunta Regionale*

LINEE GUIDA D.Lgs. 626/94
VALUTAZIONE DEI RISCHI E PROGRAMMA DI
MIGLIORAMENTO AZIENDALE IN SELVICOLTURA

**D.Lgs. 626/94: valutazione dei rischi e
programma di miglioramento aziendale in selvicoltura
Linee guida**

Pubblicazione a cura del Dipartimento del Diritto alla Salute
e delle Politiche di Solidarietà Area dei Servizi della Prevenzione
e delle Aziende Sanitarie Locali - Dipartimento di Prevenzione

Gli autori:

Regione Toscana - Dipartimento Diritto alla Salute
e Politiche di Solidarietà Area dei Servizi della Prevenzione:
Paola Pasquinelli

Istituto di Assestamento e Tecnologia Forestale
dell'Università degli Studi di Firenze:
Fabio Fabiano
Enrico Marchi
Franco Piegai

Az. USL 9 di Grosseto Zona 2 Colline dell'Albegna
Dipartimento della Prevenzione:
Giorgio Ricci

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura
della Biblioteca della Giunta Regionale Toscana:

INDICE

5

INTRODUZIONE

7

□ La tutela della salute dei lavoratori

17

□ Indicazioni per la redazione del Piano di sicurezza per i lavori forestali

31

□ Rischi ed interventi di prevenzione dei lavori di utilizzazione forestale

57

□ Modello statistico, predisposto dall’Az. USL 9 di Grosseto, per il controllo dell’andamento infortunistico nel comparto forestale

73

□ Principale normativa in materia di tutela della salute dei lavoratori

INTRODUZIONE

L'attività forestale, per potersi svolgere "in sicurezza" e nel rispetto delle norme di prevenzione, richiede, da parte del lavoratore e di tutti coloro che organizzano e gestiscono tale attività, grande professionalità e approfondita conoscenza delle problematiche e delle casistiche che caratterizzano i lavori in bosco. Il D.Lgs. 626/94 stabilisce che il datore di lavoro, eventualmente affiancato da esperti e collaboratori, valuti attentamente tutte le situazioni che possono esporre il lavoratore a rischio di infortunio e di malattia, solo così potrà successivamente dar luogo agli interventi preventivi e al programma di miglioramento delle condizioni di sicurezza e igiene.

Per questa ragione abbiamo cercato di creare una guida schematica, rivolta a coloro che sono chiamati a rispondere, a vario titolo, alla domanda di prevenzione.

Il lavoro si compone di una parte generale di inquadramento della normativa in materia, di un approfondimento per l'effettuazione della valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94, di tabelle contenenti sequenze logiche suddivise per fase di lavorazione, utili ad affrontare le problematiche legate al lavoro in bosco.

Infine troviamo un lavoro condotto dall'Az. USL 9 di Grosseto zona Colline dell'Albegna che ha predisposto un modello statistico per il controllo dell'andamento infortunistico nel comparto forestale, applicato ad una realtà come quella della Comunità Montana "Colline del Fiora".

Ci auguriamo che questo elaborato possa essere spunto di riflessione per il datore di lavoro che deve eseguire la valutazione dei rischi e garantire idonei interventi preventivi, primi tra tutti quelli tesi a migliorare l'organizzazione del lavoro e che riesca a fornire un contributo utile per predisporre un intervento di formazione che permetta agli addetti di compiere le diverse e complesse lavorazioni forestali sempre con un occhio di riguardo alla tutela propria e dei propri compagni di lavoro.

LA TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI FORESTALI

L'entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 626 del 19 settembre 1994 ha avuto il merito di ristimolare il dibattito sulla salvaguardia della salute di tutti i lavoratori e sulle problematiche riguardanti il miglioramento delle condizioni di sicurezza dei luoghi di lavoro.

Periodicamente l'INAIL pubblica allarmanti cifre circa il numero di infortuni accaduti ai danni di lavoratori nelle più disparate attività produttive. Tra quelle con il più alto indice di frequenza e gravità degli infortuni troviamo sia l'attività agricola che quella forestale, anche se per quest'ultima è più difficile determinare il numero degli infortuni accaduti perché l'INAIL li suddivide tra gestione industriale e gestione agricola.

La trattazione che segue non ha pretese esaustive rispetto agli argomenti trattati, per l'approfondimento dei quali si rimanda alla normativa di riferimento.

1. LA LEGISLAZIONE PRECEDENTE AL D.LGS. 626/94

E' indispensabile chiarire che il D.Lgs. 626/94 non nasce dal niente, ma ha colmato i vuoti e modernizzato normative datate come il DPR 547/55 e il DPR 303/56, leggi che hanno comunque il grande merito di aver introdotto le tematiche riguardanti la tutela della salute dei lavoratori.

Per poter fare un quadro completo della situazione normativa attuale è necessario quindi descrivere brevemente le principali norme emanate prima del D.Lgs. 626/94 ed ancora in vigore:

- il **DPR n. 547 del 27.04.1955 “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”** si applica a tutte le attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati. Il datore di lavoro è individuato primo responsabile della tutela della salute dei lavoratori a lui subordinati. In particolare deve attuare le misure di sicurezza contenute nel decreto, disporre che i lavoratori osservino tali misure ed utilizzino i dispositivi di sicurezza messi a loro disposizione, rendere i lavoratori edotti su quanto stabilito.

Il decreto, oltre a ulteriori disposizioni generali in merito ai doveri dei lavoratori ed agli obblighi dei costruttori e dei commercianti di macchine, contiene anche disposizioni specifiche e tecniche ancora vigenti su ambienti, posti di lavoro e di passaggio, norme generali e particolari di protezione delle macchine, impianti ed apparecchi vari, manutenzione e riparazione, mezzi personali di protezione e soccorsi d'urgenza.

- **il DPR n. 303 del 19.03.1956 “Norme generali per l’igiene del lavoro”**
 si applica a tutte le attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati. Il decreto oltre a disposizioni generali contiene anche disposizioni particolari in merito alle condizioni di igiene degli ambienti di lavoro (anche servizi sanitari e servizi igienico assistenziali), alla difesa dagli agenti nocivi e ai nuovi impianti.
 Il decreto introduce l’obbligo di visita medica per gli addetti a lavorazioni “industriali” (es. nell’attività agricola i contoterzisti) che espongono ai fattori di rischio indicati nella tabella allegata allo stesso (es. trattamenti antiparassitari).

- **il D.Lgs. n. 277 del 15.08.1991 “Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro”.** La norma si applica alle attività a cui sono addetti i lavoratori subordinati o ad essi equiparati. L’agricoltura e l’attività forestale sono interessate dal Capo IV di questo decreto vale a dire quello riguardante la “Protezione dei lavoratori contro il rischio di esposizione al rumore durante il lavoro”.
 Il D.Lgs. 277/91 introduce la nuova figura del medico competente che supporta il datore di lavoro, in particolare effettuando il controllo sanitario dei lavoratori.
 Il decreto prevede che il datore di lavoro:
 - * valuti i livelli di rumorosità (tale valutazione deve fare parte integrante della valutazione ai sensi del D.Lgs. 626/94);
 - * rediga il rapporto (con i risultati conseguiti, le metodologie utilizzate, le strategie preventive eventualmente messe in atto, ecc.).
 Dalla valutazione dei livelli di sicurezza possono emergere tre diverse situazioni che richiedono interventi differenziati:
 - ◇ se l’esposizione quotidiana a rumore è superiore a 80 dBA il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi e sulle misure di protezione messe in atto. I lavoratori possono richiedere sia eseguito un controllo sanitario;
 - ◇ se l’esposizione quotidiana è superiore a 85 dBA il datore di lavoro fornisce ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale e predispone un intervento di formazione (sull’uso corretto dei dispositivi e delle macchine). Inoltre il medico competente deve effettuare un controllo sanitario almeno ogni due anni;
 - ◇ se l’esposizione quotidiana è superiore a 90 dBA il datore di lavoro deve far utilizzare ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione. Il controllo sanitario deve essere effettuato una volta l’anno e deve essere tenuto un registro degli esposti.
 Inoltre, qualunque sia l’esito della valutazione, il datore di lavoro è comunque obbligato a ridurre al minimo l’esposizione tramite misure tecniche, organizzative, procedurali e all’atto dell’acquisto di nuove macchine deve privilegiare quelle che producono il più basso livello di rumore.

2. DECRETO LEGISLATIVO 494 DEL 14 AGOSTO 1996

Il Decreto legislativo n. 494 del 14 agosto 1996 attua la direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori impiegati nei cantieri temporanei o mobili.

In particolare l'art. 2 lett. a) definisce, quale cantiere temporaneo o mobile ricadente nelle disposizioni impartite dal decreto, qualunque luogo in cui si effettuano i lavori edili o di genio civile il cui elenco è rimandato all'allegato I. Tale elenco di lavori riporta tra gli altri anche le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

Inserendo "i lavori di sistemazione forestale" il legislatore ha commesso una ingenuità che possiamo definire "da non addetti ai lavori", infatti questa definizione ha fatto nascere tra gli esperti del settore una necessità di chiarimenti interpretativi, alla quale il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale ha dato una risposta con due circolari.

La prima del 18 marzo 1997 n. 41 ha chiarito che *"le lavorazioni individuate nell'allegato I rientrano nel campo di applicazione del decreto solo nella ipotesi che si svolgano all'interno di un cantiere edile o di genio civile ovvero comportino lavori di tal genere"*.

La n. 30 del 5 marzo 1998 in merito all'allegato I - attività di sistemazione forestale, specifica che *"Ai fini dell'individuazione delle attività forestali rientranti nel campo di applicazione del decreto legislativo n. 494/96 va chiarito che tali attività sono solo quelle assimilabili a operazioni proprie dei cantieri edili o di genio civile quali per esempio la costruzione di manufatti per la sistemazione di corsi d'acqua, la pulizia di alvei, l'apertura di strade, ecc."*.

Infatti, una diversa interpretazione che includesse tutte le sistemazioni forestali a prescindere dalla loro connessione con opere edili o di genio civile, amplierebbe irragionevolmente il campo di applicazione del decreto stesso che, al contrario, ha trasposto nell'ordinamento giuridico italiano la sola direttiva particolare relativa ai "cantieri temporanei o mobili", ossia la direttiva 24.6.92 n. 57 CEE.

Rimane inteso che sono fatte salve le disposizioni contenute nel D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni e la legislazione vigente in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro.

3. IL DECRETO LEGISLATIVO 626/94

Il D.Lgs. n. 626 del 19.09.1994 (modificato con D.Lgs. 242/96) ha recepito otto direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

Il decreto prescrive misure per tutelare la salute dei lavoratori in tutti i settori di attività privati e pubblici tramite un processo di prevenzione. Con prevenzione si intende l'insieme delle attività finalizzate a conoscere e valutare tutti i fenomeni ambientali e comportamentali che possono determinare rischi in grado di compromettere la salute dell'individuo/lavoratore e l'insieme degli interventi di promozione della salute necessari a rimuovere tali rischi.

Le aziende agricole e forestali sono interessate da tale decreto, sono escluse le aziende in cui lavora solo il titolare senza l'ausilio, anche temporaneo, di altra manodopera e le aziende familiari senza dipendenti. Infatti i collaboratori familiari, sempreché non vincolati da un rapporto di lavoro subordinato, non rientrano tra i soggetti equiparati a lavoratori.

Rispetto alle leggi precedenti il D.Lgs. 626/94 non apporta sostanziali cambiamenti in materia di sicurezza sul lavoro, ma rappresenta una svolta importante sul piano culturale, stabilendo che la salute e la sicurezza del lavoro non sono obiettivi raggiungibili esclusivamente attraverso l'applicazione esatta di una serie di articoli e regole, ma devono entrare a far parte della pianificazione aziendale in modo egualitario, alla stessa stregua di qualità del prodotto, tempi di produzione, ecc., costituendo un fattore di qualità per l'azienda. Sembra, a torto, che si aggiungano ulteriori costi ad un settore già così in crisi, ma la tutela della salute del lavoratore è, oltre ad un vantaggio per la salute, anche un vantaggio economico certamente da apprezzarsi a lungo termine.

4. I SOGGETTI DELLA PREVENZIONE

Il D.Lgs. 626/94 individua oltre al datore di lavoro, al dirigente, ai preposti, al lavoratore e al medico competente, nuove figure che collaborano con queste per l'applicazione delle norme relative alla sicurezza degli ambienti e che sono il servizio di prevenzione e protezione aziendale con il suo responsabile e il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

- il **datore di lavoro** è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o comunque il responsabile dell'impresa o dell'unità produttiva in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni è il dirigente al quale spettano i poteri di gestione o il funzionario preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale;
- il **dirigente** è un lavoratore con un ruolo aziendale caratterizzato da un elevato grado di professionalità, autonomia e potere decisionale di cui il datore di lavoro può avvalersi al fine di promuovere, coordinare e gestire

la realizzazione degli obiettivi dell'impresa e quindi anche quelli inerenti la sicurezza;

- il **preposto** è un lavoratore che tra le sue funzioni ha quella di sovrintendere l'attività lavorativa di altri operai, può perciò contribuire a migliorare i livelli di sicurezza;
- il **medico competente**, figura già introdotta dal D.Lgs. 277/91, è un medico in possesso di titoli ben specificati dal D.Lgs. 626/94, attinenti a medicina del lavoro, medicina preventiva dei lavoratori, ecc. Non può essere un dipendente di una struttura pubblica che esplica attività di vigilanza. I medici dei servizi territoriali devono continuare ad esercitare le attività sanitarie connesse ai piani mirati di prevenzione, alla tutela degli apprendisti e minori, alla valutazione delle idoneità lavorative (compresi i ricorsi avverso il parere espresso dal medico competente e non riconosciuto valido dal lavoratore - art. 17 comma 4°).

Il medico competente, che collabora con il datore di lavoro in materia di prevenzione aziendale, in particolare deve:

- * predisporre le misure di tutela della salute;
 - * effettuare la sorveglianza sanitaria (curando la cartella sanitaria e di rischio);
 - * esprimere giudizi di idoneità alla mansione;
 - * fornire informazioni in merito alla sorveglianza e quant'altro;
 - * comunicare gli eventuali risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e diagnostici;
- il **servizio di prevenzione e protezione aziendale (SPP)** è un servizio utilizzato dal datore di lavoro, finalizzato all'attività di prevenzione e protezione dai rischi presenti in azienda. Il datore di lavoro ne designa il responsabile e gli altri componenti, interni o esterni all'azienda, in numero sufficiente, con attitudini e capacità adeguate. Se l'azienda agricola e forestale ha fino a 10 addetti a tempo indeterminato, il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti del responsabile, previa frequentazione di un corso di formazione in materia;
 - il **lavoratore** presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro con rapporto di lavoro subordinato. Sono equiparati a lavoratori:
 - * i soci lavoratori di cooperative;
 - * i soci lavoratori di società, anche di fatto;
 - * gli utenti dei servizi di orientamento o formazione scolastica, universitaria e professionale avviati presso il datore di lavoro per perfezionarsi (tirocinio);
 - * gli allievi degli istituti di istruzione ed universitari partecipanti a corsi di formazione.

Anche per i lavoratori non si prevedono più generici "doveri" in contrapposizione agli "obblighi" del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti (come nel DPR 547/55) ma veri e propri obblighi quali:

- * osservare le disposizioni e le istruzioni;

- * utilizzare correttamente le attrezzature e i dispositivi di protezione individuale (DPI);
- * segnalare le condizioni di pericolo;
- * sottoporsi ai controlli sanitari;
- * rispettare i dispositivi di sicurezza senza rimuoverli o modificarli.

Il lavoratore deve quindi essere adeguatamente formato ed informato e coinvolto attivamente dal datore di lavoro a collaborare per il conseguimento degli obiettivi generali di sicurezza dell'azienda, solo così potrà cessare di essere un soggetto passivo nei riguardi della propria tutela;

- il **rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** è un lavoratore eletto o designato dai colleghi per rappresentarli negli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. Questa figura può svolgere una importante funzione per stimolare la collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti nel processo di prevenzione aziendale. Purtroppo in molte realtà li lavoratori non hanno ancora eletto il proprio rappresentante, tale mancanza può condizionare negativamente il percorso per giungere a risultati importanti sul versante della prevenzione.

Per poter svolgere il proprio ruolo il rappresentante dei lavoratori deve essere formato ed informato, consultato per la valutazione dei rischi e l'individuazione delle misure di riduzione, messo al corrente su ogni questione riguardante la sicurezza e la salute.

La riunione periodica di prevenzione e protezione è il momento formale all'interno del quale tutte le figure della prevenzione si incontrano per discutere della valutazione dei rischi, dell'idoneità dei dispositivi di protezione individuale scelti, del programma di formazione ed informazione. Se ci sono più di 15 dipendenti deve svolgersi almeno una volta l'anno ed ogni volta che ci sono variazioni altrimenti, fino a 15 dipendenti, può essere richiesta dal rappresentante dei lavoratori in occasione di variazioni significative. Il datore di lavoro deve redigere un verbale da tenere a disposizione dei partecipanti.

Nelle piccole e medie aziende è abbastanza semplice individuare i soggetti responsabili ai fini del D.Lgs. 626/94, perché i relativi obblighi gravano direttamente su coloro che detengono la "proprietà" dell'azienda (e quindi sul solo datore di lavoro inteso come persona fisica). Ciò non è sempre così semplice in aziende con una maggiore complessità sul piano organizzativo/gestionale (ad es. casi in cui la proprietà afferisce non ad una persona fisica ma ad una persona giuridica o ad un soggetto pubblico). E' fondamentale quindi come prima cosa chiarire il ruolo e le responsabilità che ognuno ha nel processo di prevenzione aziendale.

5. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Dopo aver brevemente descritto le figure che gestiscono in azienda la sicurezza è arrivato il momento di parlare di valutazione del rischio.

Prima di entrare nel merito è indispensabile chiarire che il D.Lgs. 626/94 prende esclusivamente in considerazione il “rischio residuo”, vale a dire il rischio che permane dopo che sono già state attuate le norme precedenti in materia di sicurezza e igiene (vale a dire DPR 547/55, DPR 303/56, ecc.).

La valutazione dei rischi deve essere un processo preliminare e propedeutico alle scelte aziendali, da effettuarsi sempre in occasione di modifiche significative ai fini della sicurezza, costruito e gestito in modo collettivo, con la partecipazione ed il coinvolgimento di tutti i soggetti della prevenzione.

Una volta eseguito tale processo, se l'azienda occupa più di 10 addetti, conteggiati tra quelli a tempo indeterminato e gli stagionali inclusi nell'organigramma e necessari per svolgere le attività connesse alla produzione aziendale (Circ. Ministero del Lavoro n. 154 del 19.11.96) deve elaborare un documento (Piano di sicurezza), da custodire in azienda e contenente:

- * la relazione sulla valutazione dei rischi con i criteri adottati per effettuarla;
- * le misure di prevenzione e protezione adottate;
- * il programma delle misure di prevenzione e protezione da adottare per migliorare nel tempo i livelli di sicurezza.

Se invece il numero degli addetti è fino a 10, il datore di lavoro deve autocertificare per iscritto di aver effettuato la valutazione dei rischi e di aver adempiuto agli obblighi ad essa collegati.

Le piccole e medie imprese agricole e forestali che hanno fino a 10 addetti a tempo indeterminato possono utilizzare le *“Procedure standardizzate per gli adempimenti documentali”* come da Decreto 5.12.96.

E' importante chiarire che il datore di lavoro non può assolutamente delegare:

- * la responsabilità della corretta valutazione dei rischi;
- * l'elaborazione del documento o dell'autocertificazione;
- * la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale.

Nel caso che un imprenditore, per effettuare alcuni lavori, utilizzi personale esterno all'azienda, deve verificare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa o del lavoratore autonomo chiamato a svolgere tale attività (es. tramite iscrizione alla Camera di Commercio). Inoltre deve fornire a questi soggetti tutte le informazioni necessarie a gestire i rischi eventualmente inerenti l'ambiente e deve coordinare gli interventi di prevenzione.

Il D.Lgs. 626/94 dedica molti articoli alla necessità di effettuare continui ed aggiornati interventi di formazione e informazione ai lavoratori sui rischi a cui sono esposti durante lo svolgimento della propria attività. Questo

intervento preventivo è fondamentale nell'attività forestale, perché questa richiede grande professionalità per la gestione delle più disparate operazioni, con macchine e attrezzature molto spesso pericolose, in un ambiente complesso come quello del bosco.

Il D.Lgs. 626/94, oltre alle disposizioni generali, dedica spazio ad argomenti specifici, brevemente ne trattiamo alcuni.

6. ATTREZZATURE DI LAVORO

(DPR 547/55 - Titolo III D.Lgs. 626/94 - DPR 459/96)

L'art. 6 del D.Lgs. 626/94 stabilisce che i fabbricanti, fornitori e installatori di macchine, attrezzature e impianti non possono fabbricare, vendere, noleggiare, macchine, attrezzature e impianti che non rispondono alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Anche i progettisti dei luoghi di lavoro e degli impianti devono rispettare i principi generali di prevenzione in materia (disposizioni legislative e regolamentari vigenti) e gli installatori e montatori devono attenersi alle norme di sicurezza e igiene e alle istruzioni fornite dai fabbricanti.

Il DPR n. 459 del 24.07.96 (conosciuto come "Direttiva macchine") stabilisce i requisiti che devono possedere le macchine ai fini della sicurezza e della salute relativamente alla progettazione e alla costruzione. Sono esclusi dal campo di applicazione di questo decreto i trattori a ruote perché normati da direttive specifiche. Dopo l'entrata in vigore di questo decreto il datore di lavoro, prima di acquistare un'attrezzatura, deve non solo accertarsi che la macchina non presenti palesi carenze sul piano della sicurezza, ma che sia munita di marcatura CE e "dichiarazione di conformità". Inoltre ogni macchina deve essere accompagnata dal libretto di uso e manutenzione, strumento indispensabile per un corretto addestramento dell'utilizzatore e di coloro che devono effettuare la manutenzione della macchina.

Il datore di lavoro deve comunque controllare che i macchinari rispondano alle norme di sicurezza vigenti ed in caso di "rischio residuo", non altrimenti eliminabile, deve provvedere affinché le attrezzature siano installate conformemente, utilizzate correttamente e mantenute in modo da garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di sicurezza.

7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(art. 377 DPR 547/55 - art. 26 DPR 303/56 - Titolo IV D.Lgs. 626/94 - D.Lgs. 475/92 e D.Lgs. 10/97)

Con il termine Dispositivo di Protezione Individuale (DPI) si intende l'attrezzatura che il datore di lavoro, dopo aver effettuato la valutazione dei rischi, deve mettere a disposizione del lavoratore perché possa proteggersi da rischi non altrimenti riducibili.

Infatti è importante aggiungere che il datore di lavoro, prima di fornire misure di protezione individuali (come i DPI), deve favorire misure organizzative (es. migliori turni di lavoro) e misure di protezione collettiva (es. bonifica ambientale).

Il D.Lgs. 475/92 e il D.Lgs. 10/97 interessano soprattutto coloro che devono progettare e commercializzare i DPI ai fini della tutela degli utilizzatori.

I DPI in relazione ai rischi e alla loro progettazione si suddividono nelle seguenti categorie:

- ◇ I° categoria. Sono i DPI di progettazione semplice, tutelano i lavoratori da rischi di danni fisici di lieve entità (es. indumenti per proteggere da ordinari fenomeni atmosferici nel corso dell'attività professionale, guanti da giardinaggio, per soluzioni detergenti diluite, copricapo leggeri, occhiali da sole, ecc.).

La procedura di certificazione è semplicemente una autocertificazione del produttore che attesta la conformità del DPI ai requisiti dell'allegato II del Decreto D.Lgs. 475/92.

Il DPI deve presentare una etichetta con Marchio CE + anno di fabbricazione

- ◇ II° categoria. Sono tutti quelli esclusi dalla I e III categoria (es. protettori auricolari, guanti per rischi meccanici, ecc.).

Per la procedura di certificazione il produttore deve sottoporre il DPI a verifiche tecniche presso laboratori autorizzati. Tale organismo notificato rilascia al produttore un attestato di conformità e il n° di certificazione.

Il DPI deve presentare una etichetta con Marchio CE + anno di fabbricazione + codice identificazione organismo notificante.

- ◇ III° categoria. Sono i DPI di progettazione complessa che tutelano da rischi di morte o di lesioni gravi (es. protezione delle vie respiratorie, dispositivi anticaduta, ecc.).

La procedura di certificazione è uguale alla precedente, ma il costruttore deve fare verificare i DPI almeno una volta l'anno.

Tutti i DPI devono essere corredati da una "Nota informativa del fabbricante" in lingua italiana. Attenzione: alcuni DPI possono presentare una data di scadenza riportata sulle informazioni per l'uso, è importante controllare sempre che questa non sia stata superata.

8. SEGNALAZIONI DI SICUREZZA E/O SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO

(DPR 547/55, D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 493/96).

Dopo aver predisposto interventi preventivi quali sistemi di organizzazione del lavoro, mezzi tecnici di protezione collettiva e individuale, l'ambiente di lavoro può presentare ancora dei rischi o dei pericoli, perciò deve essere predisposta apposita segnaletica allo scopo di:

- ◇ avvertire della presenza di un rischio o pericolo;
- ◇ vietare comportamenti "a rischio";
- ◇ prescrivere determinati comportamenti;
- ◇ fornire indicazioni preventive.

Il D.Lgs. n. 493 del 14.08.1996 concerne le prescrizioni minime da adottare per la segnaletica di sicurezza (cartello, colore, segnale luminoso o acustico, comunicazione verbale o segnale gestuale).

CONCLUSIONI

E' auspicabile che la valutazione dei rischi, ai sensi del D.Lgs. 626/94, sia il risultato di un'analisi condotta in prima persona dal datore di lavoro che si avvale per far ciò della propria esperienza e conoscenza aziendale come della collaborazione di tutti gli altri soggetti individuati.

Solo dopo questa attenta valutazione potrà essere possibile identificare i migliori interventi, concreti e duraturi, per attuare la prevenzione aziendale; interventi che non possono prescindere dall'effettuazione degli interventi formativi ed informativi, dal miglioramento dell'organizzazione del lavoro, dal progresso tecnologico, dalla conoscenza della normativa.

INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA PER I LAVORI FORESTALI

Il D.Lgs. n.626 del 14 settembre 1994, così come modificato dal D.Lgs. n.242 del 19 marzo 1996, prevede una serie di provvedimenti da adottare al fine di migliorare la sicurezza dei lavoratori durante il lavoro. Sebbene l'intendimento primario di questi provvedimenti sia quello di promuovere in ogni modo la sicurezza dei lavoratori, molte delle prescrizioni in essi contenute rischiano di risolversi alla fine in meri atti formali, talvolta all'apparenza anche privi di senso.

Si deve comunque considerare che, oltre agli specifici provvedimenti, **la suddetta normativa prevede in generale l'obbligo per il datore di lavoro di adoperarsi e prodigarsi al fine di migliorare e comunque assicurare che il lavoro si svolga con il minor rischio possibile per i lavoratori.**

Uno degli atti previsti dal D.Lgs. 626/94 come un obbligo per il datore di lavoro è la così detta **“valutazione dei rischi”** (art. 4); questa, a seconda dei casi che analizzeremo, deve concretizzarsi in un vero e proprio documento scritto, che nel suo insieme chiameremo **“Piano di Sicurezza”**. In questo lavoro cercheremo di dare indicazioni utili per tutti coloro, datori di lavoro o liberi professionisti, che siano chiamati ad effettuare la valutazione dei rischi ed a redigere il Piano della sicurezza, al fine di renderle quest'ultimo un documento veramente utile per migliorare la sicurezza nei luoghi di lavoro.

1. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La valutazione del rischio deve essere eseguita dal datore di lavoro con la partecipazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (interno od esterno all'azienda) e del medico competente e previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Come già detto, nelle aziende che occupano fino a 10 dipendenti a tempo indeterminato il datore di lavoro può scegliere di svolgere direttamente i compiti del servizio di prevenzione e protezione, diversamente può designare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione scegliendolo tra i propri dipendenti o affidando l'incarico a persone esterne all'azienda.

In tale valutazione il rischio da prendere in considerazione è il così detto **“rischio residuo”** ovvero quel rischio che, nonostante l'impiego di attrezzature a norma e la buona preparazione del personale, comunque permane durante il lavoro. Non possono essere considerati rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94 quelli derivanti dall'impiego di attrezzature non a norma o di ambienti di lavoro non idonei: se, ad esempio, una macchina manca

delle necessarie protezioni degli organi in movimento, non si parla di rischio residuo ma di un rischio “primario” che deve essere eliminato all’origine, prima che la macchina sia impiegata.

Prima di procedere alla vera e propria valutazione dei rischi è quindi opportuno effettuare un check-up aziendale, con il quale mettere in luce tutti gli aspetti che non sono conformi alle specifiche normative; questo per poter prendere immediatamente gli adeguati provvedimenti. Tale check-up deve essere effettuato in modo informale senza che il suo contenuto entri a far parte del Piano di sicurezza. Infatti, sebbene sia necessario che questo prenda in considerazione tutti i fattori inerenti al lavoro, è anche opportuno non incorrere in situazioni che possono costituire elemento di autodenuncia per il datore di lavoro.

Il datore di lavoro è obbligato ad effettuare la valutazione dei rischi che si compone delle seguenti fasi:

- * esaminare attentamente il luogo di lavoro per identificare i pericoli e le sorgenti di rischio e i pericoli presenti negli ambienti e nel ciclo lavorativo;
- * individuare i lavoratori esposti a tali rischi (stimati e valutati);
- * adottare le misure di prevenzione e protezione per ottenere il miglioramento dei livelli di sicurezza (misure tecniche, organizzative, procedurali, collettive, individuali);
- * predisporre il programma di attuazione degli interventi non effettuabili immediatamente.

2. CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA

Secondo quanto previsto dall’art.4 del D.Lgs.626/94, il documento deve contenere:

- * una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro;
- * i criteri adottati per effettuare tale valutazione;
- * l’individuazione delle misure di prevenzione e protezione adottate in seguito alla valutazione;
- * il programma di attuazione delle misure preventive e protettive per garantire nel tempo il miglioramento dei livelli di sicurezza.

La legge fornisce quindi quelle che sono le linee guida per la redazione del Piano di sicurezza; sarà cura del valutatore fare in modo che questo piano risulti in concreto uno strumento effettivamente utile e non solo un atto formale dovuto.

In questa prospettiva sarà utile che il Piano di sicurezza si basi ed abbia fra i suoi allegati tutta quella documentazione utile a dimostrare l’effettiva rispondenza ai vari requisiti di legge (TAB. 1 - elenco indicativo di tale documentazione).

TAB. 1**Principale documentazione a supporto del Piano della Sicurezza.**

DOCUMENTO	NORMA DI RIFERIMENTO
• Valutazione del Rumore • Registro degli esposti • Cartella sanitaria • Registro degli infortuni	D.Lgs. n.277/91 D.Lgs. n.277/91 D.Lgs. n.626/94 DPR n.547/55, DM 12.9.59, D.Lgs. n.626/94
• Vaccinazione antitetanica • Denuncia impianti di messa a terra	L. n.292/63 DPR n.547/55, DM 12.9.59, DM n.519/93
• Dichiarazione di conformità per gli impianti elettrici • Denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche	L. n.46/90, DPR n.447/91 DPR n.547/55, DM 12.9.59
• Denuncia degli impianti sollevamento con portata superiore ai 200 kg • Certificato prevenzione incendi	DPR n.547/55, DM 12.9.59 DPR n.547/55, DPR 689/59, DM 16.2.82, L. n.818/84

Nota: - tali documenti vanno conservati in azienda;
- l'obbligatorietà di tale documentazione dipende dai vari casi specifici.

Il Piano di sicurezza è a lungo termine e non cambia se non è cambiata sensibilmente l'essenza del processo produttivo. Per esempio, un'azienda forestale che fino a ieri ha effettuato solo l'abbattimento e l'allestimento, deve rifare il Piano di sicurezza nel momento in cui deciderà di compiere anche l'esbosco o di effettuare prime lavorazioni del materiale. In seguito a modesti cambiamenti, come per esempio l'acquisto di una nuova macchina o l'assunzione di nuovo personale, può essere invece sufficiente integrare od aggiornare il Piano di sicurezza. E' quindi consigliabile che il Piano sia compilato in forma modulare, utilizzando specifiche schede che lo rendano così uno strumento flessibile in grado di adattarsi al mutare delle condizioni.

Il Piano di sicurezza può essere articolato secondo una scaletta di questo tipo:

- descrizione dell'azienda e dell'attività svolta;
- valutazione dei locali di lavoro;
- valutazione delle macchine ed attrezzature;
- valutazione degli addetti;
- descrizione dei lavori svolti;

- individuazione dei fattori di rischio presenti nei lavori;
- individuazione dei soggetti esposti;
- programmazione degli interventi di prevenzione e protezione per ridurre i rischi.

schematizzabile come da FIG. 1.

FIG. 1

Esemplificazione schematica di articolazione del Piano di Sicurezza



a) Descrizione dell'azienda e dell'attività svolta

Si devono indicare tutti gli elementi che consentono di caratterizzare l'azienda: la ragione sociale, l'ubicazione aziendale, il datore di lavoro, i dirigenti, i preposti, le figure rilevanti ai fini della sicurezza (responsabile del servizio di prevenzione e protezione, medico competente, rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, ecc.), i dati occupazionali (numero degli addetti, giornate lavorate all'anno), i dati relativi agli infortuni (numero, durata, gravità), nonché il tipo di attività svolta, la descrizione del processo produttivo, l'inquadramento dell'ambito territoriale operativo.

b) La valutazione dei locali di lavoro.

Il lavoro di una azienda forestale si svolge prevalentemente all'aperto, l'art. 30 del D.Lgs. 626/94 stabilisce che "i campi, boschi e gli altri terreni facenti parte di un'impresa agricola o forestale" non sono definibili come luoghi di lavoro a cui applicare quanto stabilito al Titolo II del D.Lgs. 626/94 (porte e portoni, uscite di sicurezza, pavimenti, servizi igienici, ecc.). Fanno parte di un'azienda forestale gli ambienti di supporto all'attività (capannoni, rimesse, officine, ambienti dove viene effettuata una prima lavorazione del prodotto), oltre ai locali destinati a servizi igienici assistenziali (bagni, spogliatoi, refettorio). E' evidente che questi ambienti devono essere in regola con quanto prescritto dalla legge (DPR 303/56; D.Lgs. 626/94), in particolare per gli impianti elettrici (L. 46/90) e per la normativa antincendio (DPR 689/59, DM 16/2/82, L. 818/84).

c) Valutazione delle macchine e delle attrezzature

La valutazione delle macchine e delle attrezzature può avvenire tramite la compilazione di una specifica scheda contenente le caratteristiche essenziali (SCHEDA 1).

E' importante specificare che le macchine, qualora vengano utilizzate, devono essere conformi:

- * al DPR n.547 del 27 aprile 1955, se prodotte prima del settembre 1996;
- * al DPR n.459 del 24 luglio 1996, (recepimento italiano della così detta "Direttiva macchine"), se prodotte dopo il settembre 1996.

Le macchine che non abbiano i requisiti indicati dai suddetti decreti non devono essere in nessun caso impiegate; è comunque opportuno che lo "status" di macchine non utilizzate perché guaste od obsolete, sia specificato nella relativa scheda (ad es. "Macchina da non utilizzare in quanto non conforme al DPR 547/55, in attesa di essere rottamata"; "Macchina da non utilizzare e da sottoporre a provvedimenti di adeguamento tecnico") ed anche che, ad un eventuale controllo da parte degli organi competenti, non vi siano dubbi sull'effettivo non utilizzo delle stesse.

E' inoltre necessario che le macchine e le attrezzature siano ricoverate in un luogo adatto e senza che costituiscano un pericolo (ad esempio collocate stabilmente su idonei supporti per evitare pericoli di caduta o ribaltamento).

SCHEDA 1

Esempio di scheda valutazione macchine.

PIANO DELLA SICUREZZA VALUTAZIONE MACCHINE ED ATTREZZATURE					
SCHEDA MACCHINA / ATTREZZATURA					N
TIPO					
MARCA		MODELLO			
N. SERIE		ANNO COSTRUZIONE			
MACCHINA / ATTREZZATURA IN :					
☐ PROPRIETA'		☐ AFFITTO		☐ LEASING	
☐ COMODATO		☐ PROVA		☐ ALTRO	
CONFORMITA' MACCHINA / ATTREZZATURA :					
CONFORME AL DPR 459/96 MARCATA CE					☐
CONFORME AL DPR 547/55					☐
ALTRO (VEDI NOTE)					☐
RILIEVO RUMOROSITA':					
CERTIFICATO DAL COSTRUTTORE				☐	dB
EFFETTUATO DALL'UTILIZZATORE				☐	dB
NON NECESSARIO				☐	
LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE :				SI	☐
CERTIFICATO DI CONFORMITA':				SI	☐
STATO DI EFFICIENZA :					
LIVELLO DI USURA					
☐ BASSO		☐ MEDIO		☐ ALTO	
STATO DI MANUTENZIONE					
☐ BUONO		☐ MEDIO		☐ SCARSO	
GRADO DI UTILIZZO:					
UTILIZZATA CORRENTEMENTE				☐	
UTILIZZATA SALTUARIAMENTE				☐	
NON UTILIZZATA				☐	
PRESCRIZIONI :					
NESSUNA				☐	
MIGLIORARE LA MANUTENZIONE				☐	
NON UTILIZZARE LA MACCHINA				☐	
SOSTITUIRE LA MACCHINA				☐	
NOTE:					
RILEVATORE:					
DATA:					

d) Valutazione degli addetti

Questa parte deve fornire tutti gli elementi utili per caratterizzare i singoli addetti (esempio SCHEDA 2). Nelle schede devono essere riportate non solo la qualifica e la mansione svolta ma anche il giudizio di idoneità fisica del medico, gli eventuali infortuni subiti, ovvero tutto quello che può servire a collocare gli addetti a mansioni loro più confacenti. La scheda può contenere una parte relativa alla formazione professionale, nella quale indicare i corsi di formazione effettuati nonché quelli in programmazione.

e) Descrizione dei lavori svolti

I lavori forestali possono essere suddivisi in:

- * lavori di utilizzazione (abbattimento, allestimento, esbosco, ecc.);
- * lavori di rimboschimento (decespugliamento, piantagione, cure colturali, ecc.);
- * lavori per la manutenzione e la realizzazione di infrastrutture (strade, piste, imposti, ecc.);
- * lavori per la manutenzione e realizzazione di opere di sistemazione idraulico-forestale;
- * lavori per la prevenzione e la repressione di incendi boschivi.

A questi, più propriamente forestali, se ne aggiungono altri di carattere complementare all'attività forestale quali la manutenzione di mezzi ed attrezzature, il trasporto del materiale o la prima lavorazione dello stesso (segagione, cippatura, ecc.) e l'allevamento delle piantine in vivaio. Ognuno di questi lavori presenta rischi specifici. Tali rischi sono legati sia al tipo di attrezzature impiegate, che alle caratteristiche del materiale lavorato o alle condizioni stagionali del bosco dove ci si trova ad operare. Nel lavoro di abbattimento, ad esempio, i rischi che si corrono utilizzando le piante di un ceduo sono diversi da quelli che si possono incontrare lavorando in una fustaia matura con piante di grandi dimensioni. Allo stesso modo l'operazione di esbosco presenterà rischi differenti a seconda che il legname venga avvallato, che lo si esboschi a strascico con trattore e verricello o per via aerea per mezzo di gru a cavo.

Quindi, al fine di poter meglio individuare i fattori di rischio specifici, nel descrivere i singoli lavori svolti si dovranno indicare non solo le macchine e la manodopera impiegate ma anche con quali modalità si svolga effettivamente il lavoro e quali siano le condizioni operative consuete.

SCHEDA 2**Esempio di scheda di valutazione degli addetti.**

PIANO DELLA SICUREZZA VALUTAZIONE DEGLI ADDETTI	
SCHEDA ADDETTO	N
COGNOME	NOME
LUOGO E DATA DI NASCITA	
QUALIFICA ATTUALE	
MANSIONE	
TEMPO DETERMINATO	[]
TEMPO INDETERMINATO	[]
DATA ASSUNZIONE IN SERVIZIO	
DATA CONSEGUIMENTO QUALIFICA	
PRINCIPALI LAVORI SVOLTI: (tipo, giornate lavorate all'anno)	
ESPOSIZIONE AL RUMORE:	
GIORNALIERA	dB(A)
ANNUA	dB(A)
INFORTUNI SUBITI : (data, tipo, lesioni riportate, giorni di assenza)	
VACCINAZIONI E RICHIAMI: (data, tipo, data prossimo richiamo)	
VISITE MEDICHE: (data ultima visita, data prossima visita)	
PATENTINI ED ABILITAZIONI : (tipo data conseguimento, scadenza)	
CORSI DI FORMAZIONE SEGUITI: (argomento, durata, data)	
GIUDIZIO DI IDONEITÀ' COMPLESSIVO:	
IDONEO ALLA MANSIONE	[]
NON IDONEO ALLA MANSIONE	[]
PRESCRIZIONI:	
PROGRAMMA DI FORMAZIONE:	
DATA:	

f) Valutazione dei rischi nei lavori forestali

La valutazione dei rischi deve avvenire indicando i criteri presi come riferimento: quindi, anche se il valutatore ha ampia discrezionalità in merito, sembra opportuno che questa si basi sui principi dettati da:

- * regolamentazioni di legge;
- * norme di buona tecnica;
- * prassi amministrativa (direttive, circolari, pareri);
- * indirizzi scientifici;
- * orientamenti e prescrizioni dei fabbricanti di macchine ed attrezzature;
- * statistiche degli infortuni aziendali, regionali e nazionali.

Per meglio analizzare le specifiche realtà di un ambiente di lavoro così vario come quello del bosco non si può però prescindere dall'apporto diretto dato dall'esperienza e dalla pratica sia del valutatore che dei lavoratori stessi.

I rischi che si incontrano nei lavori forestali, dei quali riportiamo una elencazione schematica nella TAB. 2, possono avere origine diversa derivando:

- * dalle condizioni ambientali (terreno, clima, vegetazione, animali, ecc.);
- * dalle macchine ed attrezzature (rumore, vibrazioni, gas di scarico, organi in movimento, ecc.);
- * dalle modalità operative (errato impiego di strumenti, macchine ed attrezzature);
- * dall'organizzazione del lavoro (numero di esposti, sommarsi di rischi dovuti ad interazioni in una catena di lavorazione).

Generalmente nei lavori forestali il rischio complessivo è dato dalla combinazione di più fattori di rischio presenti contemporaneamente: infatti i rischi derivanti dall'ambiente di lavoro si sommano a quelli dovuti alle condizioni climatiche ed a quelli specifici delle singole lavorazioni.

E' opportuno tener presente che spesso, proprio per il fatto che il lavoro si svolge all'aperto, le condizioni operative cambiano non solo secondo il luogo dove ci si trova ma anche secondo il tempo, ne risulta quindi che anche i rischi possono essere di volta in volta differenti: uno stesso lavoro svolto su terreno scosceso ed asciutto presenterà rischi diversi se effettuato su terreno scosceso e bagnato. Inoltre il variare delle condizioni operative, a seconda delle condizioni atmosferiche, porta spesso come conseguenza ad un aumento della possibilità che un rischio si verifichi o che le conseguenze di un incidente siano maggiormente gravi.

Sulla base della valutazione si dovrà attribuire, lavoro per lavoro, ad ogni rischio una probabilità che questo si verifichi ed assegnarne le conseguenze ad una determinata classe di gravità. La graduazione dei rischi che ne risulta fornirà la priorità della prevenzione nel programma degli interventi.

TAB. 2
Principali agenti di rischio in lavori forestali.

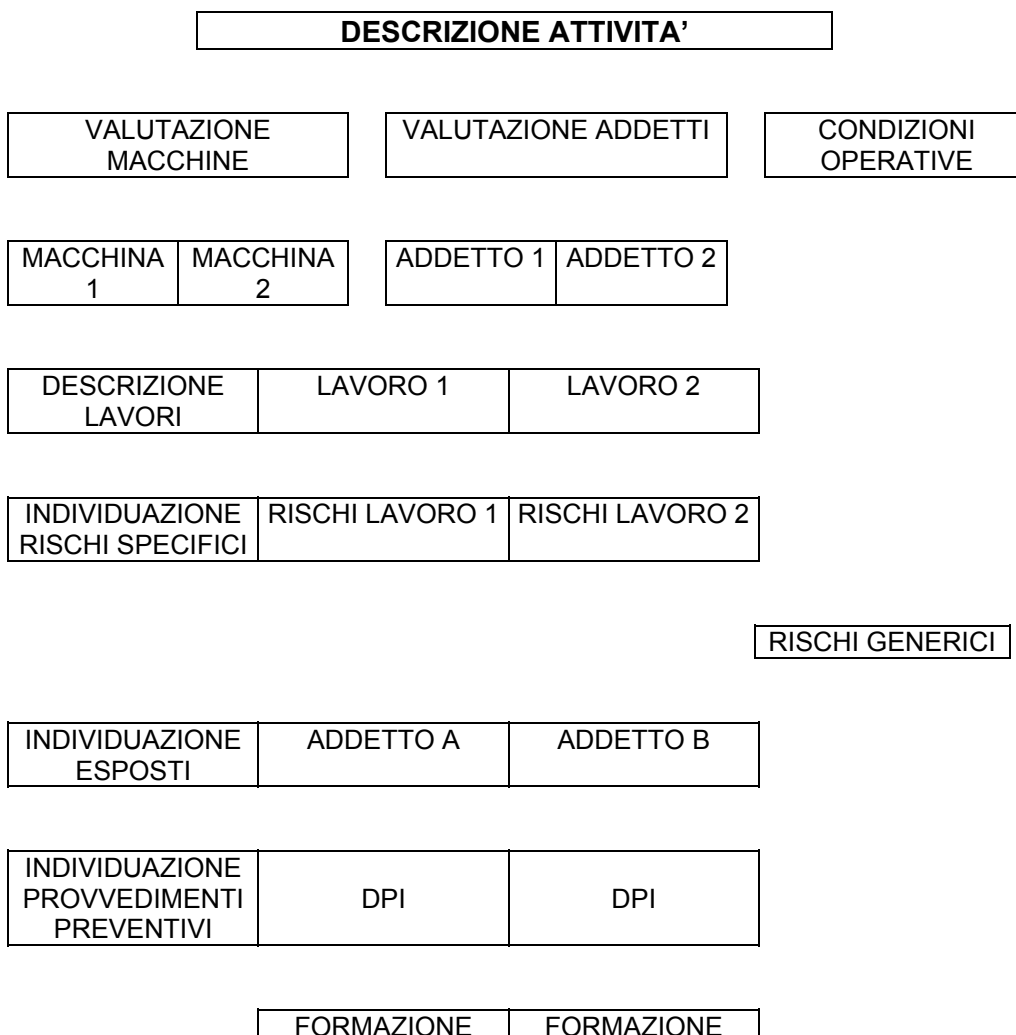
AGENTI CAUSA DI INFORTUNIO
• CADUTA DURANTE SPOSTAMENTI A PIEDI • CADUTA DA VEICOLI O MACCHINE IN MOVIMENTO O DURANTE LA SALITA/DISCESA • CADUTA DA POSIZIONE DI LAVORO SOPRAELEVATA • CADUTA E/O ROTOLAMENTO DI CARICHI, TRONCHI, ALBERI O PARTI DI ESSI • COLPI, TAGLI, PUNTURE DA OGGETTI O ATTREZZI MANUALI • COLPI DA ORGANI IN MOVIMENTO • FERITE DA TAGLIENTI IN MOVIMENTO • PROIEZIONE DI FRAMMENTI O PARTICELLE • RIBALTAMENTO DI MACCHINE O VEICOLI • INVESTIMENTI O COLPI DA VEICOLI O DA CARICHI IN MOVIMENTO • SOVRASFORZI • ESPOSIZIONE A ESALAZIONI, POLVERI O GAS DI SCARICO • MORSI O PUNTURE DA ANIMALI E INSETTI • USTIONI • SCARICHE ELETTRICHE
AGENTI CAUSA DI MALATTIA PROFESSIONALE
• ESPOSIZIONE AL RUMORE • ESPOSIZIONE ALLE VIBRAZIONI • POSTURE SCORRETTE
AGENTI CAUSA DI AFFATICAMENTO
• FATICA FISICA (Pesantezza del lavoro) • FATICA PSICHICA (Tensione nervosa, monotonia del lavoro) • TEMPERATURE ESTREME • ALIMENTAZIONE INADEGUATA

g) Individuazione dei soggetti esposti

Incrociando i dati relativi alla valutazione dei lavori con quelli dell'individuazione dei rischi, si ha il quadro completo dei lavoratori esposti e dei rischi ai quali sono soggetti (vedi FIG. 2). Inoltre, utilizzando gli elementi contenuti nelle schede di valutazione personale, sarà possibile programmare gli interventi di prevenzione calibrandoli sulle effettive esigenze di ciascun addetto: fornire gli specifici dispositivi di protezione individuale (DPI), prevedere la formazione professionale più adeguata, ecc. Evidentemente se un lavoratore cambia di mansione o tipo di lavoro svolto cambiano anche i rischi ai quali è esposto.

FIG. 2

Esemplificazione schematica di individuazione degli esposti



h) Programmazione degli interventi di prevenzione e protezione

Il programma degli interventi deve indicare quali atti devono essere immediatamente eseguiti e quali sono programmabili nel tempo e necessari al fine di eliminare o ridurre il più possibile i rischi residui.

Gli interventi da attuare nello specifico saranno volti a:

- * migliorare o sostituire le attrezzature di lavoro;
- * migliorare l'organizzazione del lavoro e le procedure operative;
- * impartire la necessaria formazione professionale sia di base che specialistica;
- * fornire gli idonei DPI agli addetti.
- * predisporre la necessaria segnaletica di sicurezza;

Il programma degli interventi deve essere articolato sulla base di quanto emerso dalla valutazione dei rischi prevedendo quindi una scala di priorità.

La riduzione del rischio deve essere attuata preferibilmente alla fonte operando sulle attrezzature e sull'organizzazione del lavoro. La fornitura dei dispositivi di protezione individuale deve essere effettuata quando non sia possibile adottare altre misure tecniche, procedurali o organizzative atte a ridurre i rischi; tale provvedimento può essere adottato nell'immediato ma non esime dal mettere in atto ulteriori provvedimenti preventivi.

In linea generale possiamo distinguere:

- * *interventi di immediata attuazione*: fornitura dei dispositivi di protezione individuale, affissione della segnaletica di sicurezza, miglioramento della manutenzione delle macchine, formazione professionale di base impartita a tutti gli addetti;
- * *interventi nel medio termine*: formazione professionale specifica per le varie mansioni svolte, miglioramento dell'organizzazione del lavoro, miglioramento delle attrezzature di lavoro;
- * *interventi nel lungo termine*: formazione professionale di approfondimento, sostituzione di attrezzature obsolete.

i) Individuazione e scelta dei DPI

I dispositivi di protezione individuali devono essere in grado di proteggere dall'agente dannoso senza che il loro utilizzo sia esso stesso pericoloso; ne consegue che la loro scelta è quantomai importante e complessa e deve essere sempre concordata con i lavoratori. I DPI devono comunque essere conformi al D.Lgs. n.475/92 (modificato ed integrato dal D.Lgs. n.10/97) e recanti la marcatura CE. Nel Piano di sicurezza andranno indicati in modo specifico quali siano i dispositivi di protezione necessari (evitando dizioni generiche del tipo: idoneo abbigliamento), la categoria di appartenenza (D.Lgs.475/92) ed anche le norme (UNI, CEN, ecc.) di riferimento che ne indicano le specifiche caratteristiche.

CONCLUSIONI

La compilazione del “Piano di Sicurezza” è, relativamente ai lavori forestali, un’operazione non priva di difficoltà. Le particolari condizioni operative di questo tipo di attività rendono la valutazione dei rischi particolarmente articolata e complessa. Per poter elaborare un documento che possa essere di effettiva utilità ai fini della sicurezza il valutatore non può quindi prescindere dalla conoscenza approfondita dell’ambiente bosco, delle macchine, dei lavori e delle loro modalità operative.

RISCHI ED INTERVENTI DI PREVENZIONE NEI LAVORI DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

L'attività forestale per potersi svolgere "in sicurezza" e nel rispetto delle norme di prevenzione, richiede, da parte del lavoratore e di tutti coloro che organizzano e gestiscono tale attività, grande professionalità e approfondita conoscenza delle problematiche e delle casistiche che caratterizzano i lavori in bosco. Il D.Lgs. 626/94 stabilisce che il datore di lavoro, eventualmente affiancato da esperti e collaboratori, valuti attentamente tutte le situazioni che possono esporre il lavoratore a rischio di infortunio e di malattia, solo così potrà successivamente dar luogo agli interventi preventivi e al programma di miglioramento delle condizioni di sicurezza e igiene.

Per questa ragione abbiamo cercato di creare una guida schematica, rivolta a coloro che sono chiamati a rispondere, a vario titolo, alla domanda di prevenzione.

Il lavoro si compone di tabelle contenenti sequenze logiche di approfondimento suddivise per fase di lavorazione e quindi crediamo utili ad affrontare le problematiche legate al lavoro in bosco.

Lo sforzo compiuto è stato mirato a trovare la correlazione tra il **pericolo** derivante da una specifica operazione, i **rischi** connessi a quel pericolo, il **danno** che si può determinare dall'esposizione ai medesimi e gli **interventi di prevenzione** attuabili per poter risolvere o quanto meno ridurre i rischi e quindi di conseguenza la frequenza e la gravità dei danni.

1. I RISCHI NEI LAVORI FORESTALI

Con il termine di "lavori in bosco" o "lavori forestali" si indicano tutte le attività svolte all'interno di territori boscati allo scopo di valorizzarne le molteplici funzioni (protezione, produzione, ricreativa, ecc.).

I lavori forestali si possono suddividere in:

- lavori di rimboschimento, imboschimento e cure colturali (diserbi, risarcimenti, potature, ecc.);
- lavori per la realizzazione di infrastrutture (strade, piste, imposti, ricoveri, ecc.);
- lavori per la manutenzione o il ripristino di infrastrutture (strade, piste, imposti, ricoveri, ecc.);
- lavori per la prevenzione e la repressione di incendi boschivi;
- lavori di sistemazione idraulico-forestale;
- lavori di utilizzazione (abbattimento, allestimento, concentramento ed esbosco in tagli di maturità, diradamenti, ecc.).

Il lavoro che segue riporta, sotto forma di tabelle, una valutazione (generale) dei rischi connessi alla esecuzione dei “lavori di utilizzazione forestale”, che costituiscono la parte preponderante (70÷85%) dei lavori in bosco. Nelle colonne “Possibile danno” e “Interventi di prevenzione” vengono riportati solo i danni e gli interventi più importanti e strettamente legati ai corrispondenti pericoli e rischi. Ciò è stato fatto al fine di evitare monotone ripetizioni.

Ci preme sottolineare l'importanza della **formazione** come il principale intervento di prevenzione in grado di supportare il lavoratore per la migliore gestione dei numerosi rischi che caratterizzano in genere tutti i lavori in bosco.

Da non scordare infine la predisposizione e la messa a disposizione di un **pacchetto medico** completo per poter assicurare il primo soccorso in caso di infortunio e poter limitare i danni in attesa di appropriate cure mediche. In questo caso è certamente indispensabile che i lavoratori abbiano partecipato ad un corso apposito.

Questi interventi devono considerarsi pertanto metodicamente ripetuti nella colonna degli “interventi preventivi”.

Infine è stata operata una differenziazione tra “rischi generici” e “rischi specifici”. I “rischi generici” sono presenti in tutti i lavori in bosco e non risentono della specifica attività svolta ma delle caratteristiche dell’“ambiente di lavoro”. I “rischi specifici” invece differiscono per il tipo di lavoro e dipendono dalle caratteristiche dell'attività e dalla mansione svolta, nonché dalle attrezzature e dalle macchine impiegate.

RISCHI GENERICI

RISCHI DETERMINATI DA FATTORI BIOTICI

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Lesioni, ferite, in modo particolare bucatore	infezione	tetano	vaccinazione
Canidi e piccoli mammiferi	morso	rabbia	vaccinazione nelle aree a rischio
		trasmissione di malattie	informazione sulle possibili patologie che possono essere trasmesse nella zona in cui si opera
Serpenti velenosi	morso	iniezione di veleno	informazione sui corretti provvedimenti sanitari di urgenza, in attesa del trasferimento in ospedale
Zecche	puntura	trasmissione di malattie (morbo di Lyme; TBE)	nelle aree a rischio è possibile la vaccinazione contro la TBE impiego di repellenti specifici informazione sulla sintomatologia specifica per una diagnosi precoce delle patologie
Insetti (api, vespe, calabroni, ecc.)	puntura	shock anafilattico	individuare le persone a rischio informazione sui corretti provvedimenti sanitari di urgenza in attesa del trasferimento in ospedale

La presenza di **animali** è legata spesso a precise condizioni stagionali, climatiche o ambientali (es. stagione calda, presenza di acqua, sassi, ecc.)

RISCHI DETERMINATI DALLA VEGETAZIONE

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Alberi e arbusti	caduta di rami	ferite, schiacciamenti o lesioni da urto	uso dei DPI: casco
	frustate di rami	ferite o lesioni da urto in varie parti del corpo in particolare: occhi	istruzione sul comportamento da tenere
Arbusti e rovi	urti contro rami o spine	lesioni da urto, ferite o bucatore	istruzioni sul comportamento da tenere uso dei DPI: guanti

La **neve**, il **ghiaccio** e la **pioggia** aumentano la probabilità e la gravità del danno

RISCHI DETERMINATI DALL'OROGRAFIA DEL TERRENO

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Pendenza del terreno	caduta scivolamento sul terreno	storte, fratture, strappi, ferite o lesioni	uso dei DPI: scarponi con carrarmato tipo Vibram (suole ad alta aderenza)
Accidentalità del terreno (ostacoli, avvallamenti, ecc.)	IDEM come sopra		

La **neve** il **ghiaccio** e la **pioggia** aumentano la probabilità e la gravità del danno

RISCHI DETERMINATI DALLE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Temperatura	esposizione a basse temperature	disagio, assideramento, maggiore sensibilità alle vibrazioni provocate da macchine portatili	indossare un adeguato vestiario sospendere il lavoro se necessario predisporre ricoveri temporanei adeguata alimentazione
	esposizione ad alte temperature	disagio, disidratazione	IDEM come sopra disporre di bevande
Agenti meteorici	esposizione alla pioggia, neve e umidità	disagio, stress	IDEM come sopra
Sole	esposizione a raggi solari	disagio, insolazione	IDEM come sopra
Fulmini	folgorazione	ustioni, morte	sospendere il lavoro in caso di temporale predisporre ricoveri temporanei
	rottura di rami, alberi, ecc.	ferite, lesioni	IDEM come sopra uso dei DPI: casco

RISCHI SPECIFICI

OPERAZIONE DI ABBATTIMENTO

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motosega	esposizione al rumore	disagio, stress, affaticamento ipoacusia	scelta di macchine idonee corretta manutenzione delle stesse riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro) uso dei DPI: cuffie o inserti auricolari
	esposizione a vibrazioni mano-braccio	disagio, stress, affaticamento sindrome di Raynaud, disturbi neuro-sensitivi, disturbi osteoarticolari	scelta di macchine idonee corretta manutenzione delle stesse riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro) alternanza delle mansioni con lavori che stimolano la circolazione (es. accetta) uso dei DPI: guanti
	esposizione a gas di scarico	disagio, stress, affaticamento intossicazioni acute e croniche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione delle stesse riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro) impiego di combustibili adeguati alla macchina (benzina verde solo con catalizzatore) miscela con olio a bassa percentuale
	vapori di benzina	intossicazioni acute e croniche	impiego di taniche di sicurezza per evitare l'uscita di vapori

segue ⇒ **OPERAZIONE DI ABBATTIMENTO**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motosega	incendio	ustioni	non fumare e non usare fiamme libere durante il rifornimento impiego di taniche di sicurezza per evitare l'uscita di carburante nel rifornimento attendere prima di riaccendere la macchina nel caso di versamento di combustibile
	posture scorrette	dolori dorso-lombari	ginnastica compensativa idonee procedure di lavoro
	proiezione di schegge	ferite al viso e agli occhi	uso dei DPI: visiera protettiva
	contraccolpo (kick back)	lesioni, tagli	presenza del freno catena corretta manutenzione (in particolare del freno catena e affilatura corretta) uso dei DPI: pantaloni antitaglio
	perdita di controllo della macchina	lesioni, tagli	uso dei DPI: pantaloni antitaglio, guanti, calzature da motoseghista
	rottura della macchina	lesioni, tagli	corretta manutenzione uso dei DPI: IDEM come sopra
	contatto con la marmitta	ustioni	uso dei DPI: guanti
	affilatura catena	tagli a mani o dita	uso dei DPI: guanti
	catena tagliente	lesioni, tagli	protezione della catena durante gli spostamenti

segue ⇒ **OPERAZIONE DI ABBATTIMENTO**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Accetta e roncola	lame taglienti	lesioni, tagli	protezione dei taglienti durante gli spostamenti
	rottura perdita di controllo	contusioni, lesioni, tagli	uso dei DPI: guanti, calzature con puntale
Slittino (scivolo di atterramento)	caduta incontrollata dell'albero	lesioni, ferite e schiacciamenti	non impiegare su terreni ripidi tenere le opportune distanze di sicurezza effettuare l'abbattimento operando singolarmente (vedi nota) uso dei DPI: casco, calzature con puntale, guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Leva di abbattimento	movimentazione manuale dei carichi	IDEM come sopra	corrette posture uso dei DPI: guanti
	caduta di rami	ferite, schiacciamenti o lesioni da urto	uso dei DPI: casco
Giratronchi e zappino	movimentazione manuale dei carichi	IDEM come sopra	corrette posture uso dei DPI: guanti
	movimento incontrollato dei fusti	lesioni, ferite, schiacciamenti	tenere le opportune distanze di sicurezza effettuare l'abbattimento operando singolarmente (vedi nota) uso dei DPI: casco, calzature con puntale, guanti
	rottura perdita di controllo	contusioni, lesioni, tagli	uso dei DPI: guanti, calzature con puntale, casco

segue ⇒ **OPERAZIONE DI ABBATTIMENTO**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Impiego di paranchi manuali (funi, carrucole e capichiusi)	manipolazione funi	ferite (bucature, schiacciamenti, tagli)	non indossare anelli uso dei DPI: guanti
	angoli delle funi	contusioni, lesioni	non sostare nella parte interna degli angoli
	rottura o perdita di controllo	lesioni, tagli, bucare	uso dei DPI: guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Alberi	caduta rami	ferite, lesioni	uso dei DPI: casco
	caduta incontrollata dell'albero	ferite, lesioni, schiacciamenti	tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: casco, calzature con puntale
	movimento incontrollato del calcio	ferite, lesioni, schiacciamenti	tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale

NOTA

Per massimizzare la produttività è opportuno che si lavori singolarmente, ma per motivi di sicurezza è indispensabile non essere da soli in bosco; quindi, durante l'abbattimento, è importante che i motoseghisti che lavorano nella stessa area di taglio, tengano le opportune distanze di sicurezza (non meno del doppio dell'altezza degli alberi da abbattere). Nel caso in cui si lavori in coppia, alternandosi alla macchina, si subiscono tempi di esposizione al rumore ed ai gas di scarico superiori a quelli che si hanno lavorando singolarmente. Inoltre è molto più alto il rischio di incidenti causati dalla perdita di controllo o dalla rottura della macchina o dall'atterramento degli alberi.

Nel caso di lavoro in coppia, l'aiutante deve indossare le calzature da motoseghista, il casco con le cuffie e comuni guanti da lavoro; non è necessario che indossi la tuta antitaglio.

OPERAZIONE DI ALLESTIMENTO
Fase di lavoro: Sramatura e Sezionatura

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motosega	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		
Accetta, roncola	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		
Giratronchi e zappino	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		
Cordella metrica auto-avvolgente	riavvolgimento incontrollato del nastro metrico	ferite alle mani, al viso e agli occhi	uso dei DPI: casco con visiera, guanti
Rami	colpi di frusta nel taglio di rami in tensione	ferite e lesioni	uso dei DPI: casco, guanti e calzature con puntale
Tronchi	rotolamento e scivolamento incontrollato	ferite, lesioni e schiacciamenti	organizzazione del lavoro: lavoro individuale (su alberi diversi), in pendio, non lavorare a quote diverse (uno sopra, l'altro più in basso) uso dei DPI: guanti e calzature con puntale

OPERAZIONE DI ALLESTIMENTO
Fase di lavoro: Scortecciatura sul letto di caduta

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Scortecciatrici portatili (su motosega)	VEDI VOCE "MOTOSEGA" IN ABBATTIMENTO		
Scortecciatrici portatili (su decespugliatore a zaino)	VEDI VOCE "MOTOSEGA" IN ABBATTIMENTO (i rischi, i danni e gli interventi di prevenzione dei decespugliatori portatili sono paragonabili a quelli delle motoseghe)		
	esposizione a vibrazioni di tutto il corpo	disagio e patologie specifiche	riduzione del tempo di esposizione; (organizzazione del lavoro)
Accetta, scorzatoio	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Giratronchi e zappino	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO
PER AVVALLAMENTO

(sul terreno naturale del bosco, dal letto di caduta alle vie di esbosco o direttamente alle strade)

Legname lungo (scivolamento lungo le linee di massima pendenza)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI E ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

segue ⇒ **OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO
PER AVVALLAMENTO**

Legname corto (legna da ardere, pezzi lanciati)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Sollevamento e lancio della legna	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	rotolamento incontrollato	ferite, lesioni, schiacciamenti	tenere le opportune distanze di sicurezza organizzazione del lavoro: non lavorare a quote diverse (uno sopra, l'altro più in basso) uso dei DPI: calzature con puntale, guanti

**OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO
A STRASCICO CON ANIMALI**

(sul terreno naturale del bosco, dal letto di caduta alle vie di esbosco o direttamente alle strade)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Animali (cavalli, buoi)	morsi, calci, schiacciamenti	contusioni, lesioni, fratture trasmissione di malattie	conoscenza del comportamento degli animali uso dei DPI: calzature con puntale, guanti
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI E ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

**OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO
A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI**

(sul terreno naturale del bosco, dal letto di caduta alle vie di esbosco o direttamente alle strade)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Trattore con verricello	esposizione al rumore	disagio, stress, affaticamento ipoacusia	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro) uso dei DPI: cuffie o inserti auricolari
	esposizione a gas di scarico	disagio, stress affaticamento intossicazioni acute e croniche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro)
	ribaltamento, spostamento incontrollato del trattore	contusioni, lesioni, fratture più o meno gravi, schiacciamenti	scelta di macchine idonee corretta manutenzione tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale, guanti
	rottura o perdita di controllo del verricello	contusioni, lesioni	IDEM come sopra
Mini-verricello o verricello indipendente	VEDI VOCE "MOTOSEGA" IN ABBATTIMENTO (tali verricelli sono normalmente azionati da motori di motosega, pertanto i rischi, i danni e gli interventi di prevenzione sono paragonabili a quelli delle motoseghe)		
	rottura o perdita di controllo	lesioni, tagli	scelta di macchine idonee corretta manutenzione tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale, guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti

segue ⇒ **OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO
A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Funi acciaio carrucole e capichiusi	manipolazione funi	ferite (bucature, tagli, schiacciamenti)	non indossare anelli uso dei DPI: guanti
	angoli delle funi	contusioni, lesioni	non sostare nella parte interna degli angoli
	rottura delle funi	lesioni, tagli, bucare, colpi di frusta	impiego di funi adeguate conoscenza delle funi e delle forze di tiro dei verricelli uso dei DPI: guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

**OPERAZIONE DI ESBOSCO
A SOMA CON ANIMALI**

(dal punto di concentramento lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Legname corto (legna da ardere)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Animali (muli, cavalli)	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO CON ANIMALI		
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAM CORTO)		
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAM CORTO)		

**OPERAZIONE DI ESBOSCO
A STRASCICO CON ANIMALI**

(dal punto di concentramento lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Legname lungo

VEDI CONCENTRAMENTO A STRASCICO CON ANIMALI

**OPERAZIONE DI ESBOSCO
PER AVVALLAMENTO SU PERCORSI ATTREZZATI**

(dal punto di concentramento lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

VEDI CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO

OPERAZIONE DI ESBOSCO
PER AVVALLAMENTO IN RISINE DI POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ
(dal punto di concentrazione lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Canalette e ganci di collegamento	movimento incontrollato canalette	ferite, lesioni, schiacciamenti	uso dei DPI: guanti e calzature con puntale
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		
Accetta, roncola	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		
	fuoriuscita della legna	contusioni, lesioni	organizzazione del lavoro: controllo della linea e dello scarico, impedirne l'accesso

**OPERAZIONE DI ESBOSCO
A STRASCICO CON TRATTORE**

(dal punto di concentramento lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Trattore con vericello	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI		
	impennamento e perdita di controllo del trattore	contusioni, lesioni, fratture	scelta di macchine idonee corretta manutenzione cabina di sicurezza
	vibrazioni a tutto il corpo	disagio, stress, affaticamento dolori lombari e disturbi alla colonna vertebrale	scelta di macchine idonee scelta di sedili idonei scelta di cabine idonee
	cadute in fase di salita e discesa	contusioni, lesioni, fratture	scalini antiscivolo maniglie
Funi d'acciaio carrucole e capichiusi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI		
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

**OPERAZIONE DI ESBOSCO
A SOMA CON TRATTORI**

(dal punto di concentrazione lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Trattore con gabbie	VEDI VOCE "TRATTORE CON VERRICELLO" IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI		
	caduta pezzi di legna	contusioni, lesioni, schiacciamenti, ferite	tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale, guanti
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		

**OPERAZIONE DI ESBOSCO-
TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER**
(dal punto di concentrazione lungo percorsi attrezzati fino agli imposti o agli utilizzatori finali)

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Trattore con rimorchio	VEDI VOCE "TRATTORE CON GABBIE" IN ESBOSCO A SOMA CON TRATTORI		
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		

segue ⇒ **OPERAZIONE DI ESBOSCO**
CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER

Legname corto

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Rimorchio	ribaltamento	contusioni, lesioni, schiacciamenti, ferite	non legare il carico su percorsi forestali
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		

Legname lungo

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Gru idraulica	carichi sospesi caduta del legname	contusioni, lesioni, schiacciamenti, ferite	non passare o sostare sotto i carichi sospesi tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: casco
	rottura o perdita di controllo della gru	IDEM come sopra	IDEM come sopra corretta manutenzione della stessa
	instabilità, ribaltamento	IDEM come sopra	IDEM come sopra utilizzare gli stabilizzatori
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

**OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO-- ESBOSCO
CON TELEFERICA TIPO GRU A CAVO**

(dal letto di caduta, o dal punto di concentramento, alle vie di esbosco e poi, lungo percorsi attrezzati fino agli imposti)

Fase di lavoro: Montaggio e Smontaggio delle linee

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Issaggio e recupero dell'organo	esposizione al rumore	disagio, stress, affaticamento ipoacusia	scelta di macchine idonee uso dei DPI: cuffie o inserti auricolari
	esposizione a gas di scarico	disagio, stress, affaticamento intossicazioni acute e croniche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro)
	spostamento incontrollato, perdita di controllo o ribaltamento dell'organo	contusioni, lesioni, fratture	scelta di macchine idonee tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale, casco, guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
	rottura di componenti	contusioni, lesioni, fratture	scelta di macchine idonee tenere le opportune distanze di sicurezza impiegare una fune di issaggio maggiorata rispetto alla normale traente uso dei DPI: calzature con puntale, casco, guanti
Funi d'acciaio carrucole e capichiusi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI		

segue ⇒ **OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO-- ESBOSCO**
CON TELEFERICA TIPO GRU A CAVO
Fase di lavoro: Montaggio e Smontaggio delle linee

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Montaggio dei cavalletti e dei ritti di estremità	cadute dall'alto	contusioni, lesioni, fratture	uso dei DPI: imbracatura di sicurezza, casco
	cadute di materiale	contusioni, lesioni, fratture	non passare o sostare sotto i carichi sospesi uso dei DPI: casco
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Impiego di paranchi manuali	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ABBATTIMENTO		

OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO-- ESBOSCO
CON TELEFERICA TIPO GRU A CAVO
Fase di lavoro: arganista

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Argano	esposizione al rumore	disagio, stress, affaticamento ipoacusia	scelta di macchine idonee uso dei DPI: cuffie o inserti auricolari
	esposizione a gas di scarico	disagio, stress, affaticamento intossicazioni acute e croniche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (p.e. orientandone opportunamente la fuoriuscita)
	esposizione a vibrazioni di tutto il corpo	disagio e patologie specifiche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione; (organizzazione del lavoro)

Fulmini	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN RISCHI DETERMINATI DALLE CONDIZIONI ATMOSFERICHE
---------	--

**OPERAZIONE DI CONCENTRAMENTO-- ESBOSCO
CON TELEFERICA TIPO GRU A CAVO
Fase di lavoro: addetti al carico e allo scarico**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Discesa gancio, stenditura fune, aggancio carico, concentramento e issaggio	carichi sospesi caduta di legna o legname dall'alto	contusioni, lesioni, fratture (varie parti del corpo) più o meno gravi	non passare o sostare sotto i carichi sospesi comunicazione efficiente con arganista uso dei DPI: casco
Funi d'acciaio e cavi a strozzo	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO A STRASCICO INDIRETTO CON VERRICELLI		
	rottura di funi	contusioni, lesioni, fratture	impiego di funi adeguate corretta manutenzione verifiche periodiche delle funi non passare o sostare sotto i carichi sospesi uso dei DPI: casco
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

OPERAZIONI ALL'IMPOSTO
Fase di lavoro: Carico e Scarico legname corto

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motore	esposizione al rumore	disagio, stress, affaticamento ipoacusia	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro) uso dei DPI: cuffie o inserti auricolari
	esposizione a gas di scarico	disagio, stress, affaticamento intossicazioni acute e croniche	scelta di macchine idonee corretta manutenzione riduzione del tempo di esposizione (es. tramite l'organizzazione del lavoro)
Gru idraulica	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ESBOSCO-TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER (LEGNAME CORTO)		
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME LUNGO)		
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		

OPERAZIONI ALL'IMPOSTO
Fase di lavoro: Carico e Scarico legname lungo

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motore	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CARICO O SCARICO LEGNAME CORTO		
Gru idraulica	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ESBOSCO-TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER (LEGNAME LUNGO)		
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		

Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)
---------	---

OPERAZIONI ALL'IMPOSTO:

Fase di lavoro: accatastamento legname corto

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Sollevamento della legna	VEDI VOCE "SOLLEVAMENTO E LANCIO LEGNA" IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		
Roncola	VEDI VOCE "ACCETTA, RONCOLA" IN ABBATTIMENTO		
Legna	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CONCENTRAMENTO PER AVVALLAMENTO (LEGNAME CORTO)		

OPERAZIONI ALL'IMPOSTO:

Fase di lavoro: accatastamento legname lungo

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motore	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CARICO O SCARICO LEGNAME CORTO		
Gru idraulica	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ESBOSCO-TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER (LEGNAME LUNGO)		
Zappino	VEDI VOCE "GIRATRONCHI ZAPPINO" IN ABBATTIMENTO		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

**OPERAZIONI ALL'IMPOSTO:
Fase di lavoro: Sminuzzatura**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motore	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CARICO O SCARICO LEGNA		
Sminuzzatrice	rottura o perdita di controllo dell'attrezzo	lesioni, tagli	scelta di macchine idonee corretta manutenzione tenere le opportune distanze di sicurezza uso dei DPI: calzature con puntale, guanti
	contraccolpi della legna in fase di alimentazione (manuale)	contusioni, lesioni	uso dei DPI: guanti, casco, visiera
	manutenzione: affilatura e cambio coltelli	schiacciamenti, tagli	uso dei DPI: guanti
	movimentazione manuale dei carichi	strappi, sforzi muscolari, dolori dorso-lombari	corrette posture uso dei DPI: guanti
Gru idraulica (se presente)	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN "ESBOSCO-TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER (LEGNAME LUNGO)		

**OPERAZIONI ALL'IMPOSTO:
Fase di lavoro: Scortecciatura meccanica**

Pericolo determinato da	Rischio determinato da	Possibile danno	Interventi di prevenzione
Motore	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN CARICO O SCARICO LEGNAME CORTO		
Scortecciatrice	VEDI VOCE "SMINUZZATRICE" IN "SMINUZZATURA"		
Gru idraulica (se presente)	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN "ESBOSCO-TRASPORTO CON TRATTORE E RIMORCHIO O CON TRANSPORTER (LEGNAME LUNGO)		
Tronchi	VEDI VOCE CORRISPONDENTE IN ALLESTIMENTO (Sramatura e Sezionatura)		

CONCLUSIONI

Il lavoro in bosco è un'attività molto faticosa che fino ad ora ha fatto registrare sia un'alta percentuale di incidenti rispetto al numero di addetti, sia un'elevata incidenza di malattie professionali. Ciò può essere imputato in parte alle pesanti carenze nella formazione e nell'addestramento tecnico-professionale e in parte alla limitata adozione di dispositivi di protezione adeguati, che per un lavoro così vario e complesso dovrebbero costituire un presupposto imprescindibile per tutti gli addetti.

Con questo elaborato si è cercato di fornire degli spunti di riflessione per il datore di lavoro che deve eseguire la valutazione dei rischi e garantire idonei interventi preventivi, primi tra tutti quelli tesi a migliorare l'organizzazione del lavoro e a fornire agli addetti la formazione necessaria per compiere le diverse e complesse lavorazioni forestali.

**MODELLO STATISTICO, PREDISPOSTO DALL'AZ. USL 9 DI GROSSETO, PER IL
CONTROLLO DELL'ANDAMENTO INFORTUNISTICO NEL COMPARTO FORESTALE
Un esempio di applicazione riferito agli anni 1990 - 1996 nella
Comunità Montana "Colline del Fiora"**

Individuare le fonti di rischio e quanto queste incidano sugli infortuni che si verificano durante il lavoro in selvicoltura è un passaggio importante per poter riuscire a programmare razionalmente le strategie di prevenzione in un comparto di grande interesse sia per la particolare natura dei rischi sia per l'alto numero degli addetti.

La necessità di predisporre lavori di analisi statistica degli infortuni in questo settore nasce anche dalla oggettiva difficoltà di disporre di dati specifici già pronti, questo perché l'INAIL inserisce i dati infortunistici della selvicoltura parte nella gestione agricola e parte in quella industriale.

Inoltre i cicli lavorativi presentano significative differenze tra le diverse zone geografiche e quindi le analisi devono essere mirate ad un ambito abbastanza ristretto e comunque omogeneo per tipo di lavorazioni, impiego di macchine ed attrezzature, entità aziendale, ecc.

La Az. USL n° 9 Zona 2 di Orbetello dal 1990 ha creato un osservatorio statistico degli infortuni sul lavoro occorsi ai dipendenti della Comunità Montana "Colline del Fiora", l'Azienda forestale più significativa della zona (circa 120 addetti). Di seguito descriviamo quindi il tipo di modello adottato.

1. MATERIALI E METODI

E' stata effettuata un'indagine retrospettiva consultando il registro infortuni della Comunità Montana "Colline del Fiora" (GR) nel anni 1990-96, ed è stato acquisito il numero delle ore lavorate relative allo stesso periodo, al fine di creare gli indici di frequenza, gravità e durata media.

Ogni singolo infortunio è stato inserito in un archivio informatizzato di data-base, appositamente creato con Software Epi-Info 5.0, che prevede dei campi per la registrazione anagrafica (nome e cognome dell'infortunato, ragione sociale dell'Azienda, data dell'infortunio ecc.) e dei campi per la registrazione della parte relativa alle modalità di accadimento dell'infortunio (fase di lavoro, forma di accadimento, agente materiale, natura delle lesioni, sede delle lesioni e gg. di prognosi).

Al fine di omogeneizzare i criteri di data-entry in fase di lettura degli infortuni, si è ritenuto opportuno predisporre, per ogni campo, delle voci codificate specifiche per il comparto. Questo accorgimento si è reso necessario per ridurre la soggettività interpretativa dell'operatore che effettua il data-entry, dato che sul registro infortuni le voci descrittive spesso non sono così precise da garantire una uniformità nell'interpretazione.

Era comunque possibile inserire delle voci per esteso non comprese nella codifica.

Completato il data-entry relativo al periodo di osservazione, è stata effettuata l'analisi degli infortuni valutando i totali, creando gli indici e proponendo delle osservazioni relative alla lettura dei dati di ogni campo e dei risultati ottenuti dagli incroci tra gli stessi.

Descrizione delle voci codificate utilizzate nel data-entry, relative ai 6 campi descrittivi dell'infortunio.

Campo "fase di lavoro" _____	13 voci tra cui: - sezionamento legna - trasporto a mano - sterpatura - manutenzione - ecc.
Campo "forma di accadimento" _____	30 voci tra cui: - a contatto con - piede in fallo - urto contro - caduta in piano - ecc.
Campo "materiale agente" _____	125 voci tra cui: - macchine - attrezzi utensili - materiali - ambiente - ecc.
Campo "natura delle lesioni" _____	20 voci tra cui: - ferita da punta - contusione - frattura - distorsione - ecc.

Campo "sede della lesione" _____	24 voci tra cui: - cranio - faccia - collo - mano - ecc.
Campo "gg. prognosi " _____	valore numerico compreso tra la data abbandono lavoro e la data ripresa lavoro

2. DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

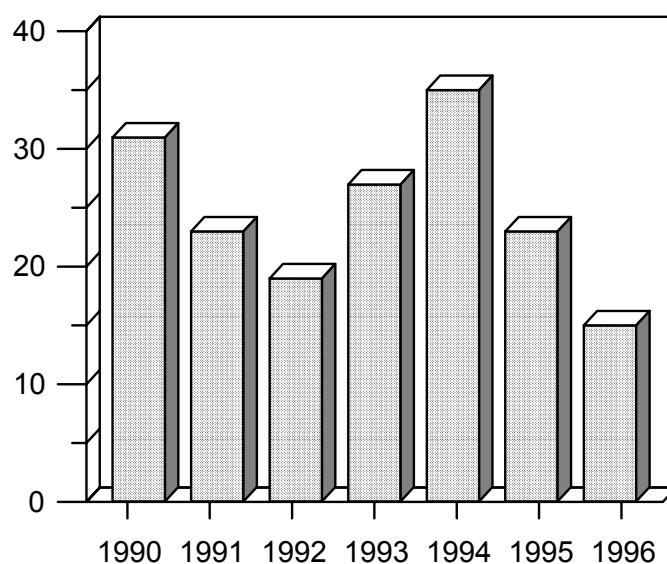
Il campione del presente lavoro si riferisce agli infortuni occorsi ai dipendenti della Comunità Montana "Colline del Fiora" nel periodo di osservazione 1990-96.

Gli infortuni sono stati messi in relazione con il numero di ore lavorate relative agli anni osservati e con il numero delle giornate di lavoro perse a causa di infortunio. Per una più' corretta lettura statistica, è importante sottolineare che, le giornate perse per infortunio, non sono quelle retribuite dall'INAIL, bensì quelle effettivamente perse, calcolate analiticamente dal registro infortuni.

3. TOTALI DEGLI INFORTUNI

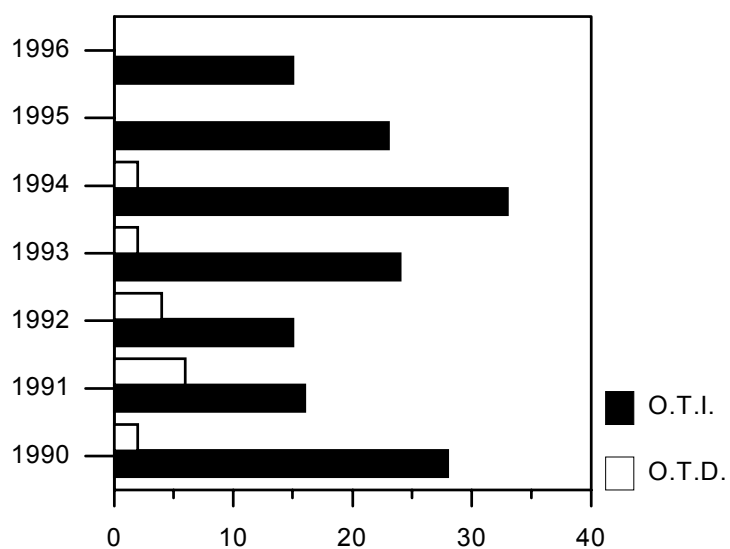
In figura 1 è rappresentato il numero degli infortuni accaduti negli anni osservati.

fig. 1



Nella figura 2 sono rappresentati i totali degli infortuni negli anni considerati divisi per forma di assunzione (operai tempo indeterminato - operai tempo determinato).

fig. 2



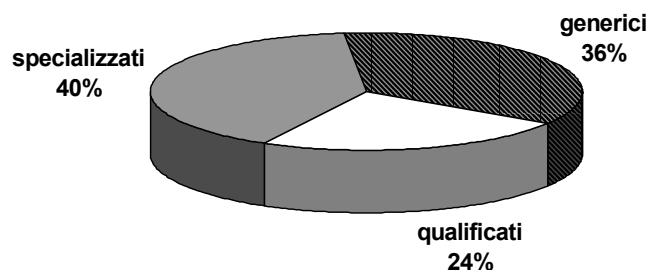
In tabella 1 è riportata l'incidenza dei casi con oltre 30 gg. di prognosi.

tab. 1

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
7	5	2	1	8	-	4

In fig. 3 è rappresentato il totale degli infortuni relativi agli anni osservati, suddivisi per forma di contratto.

fig. 3



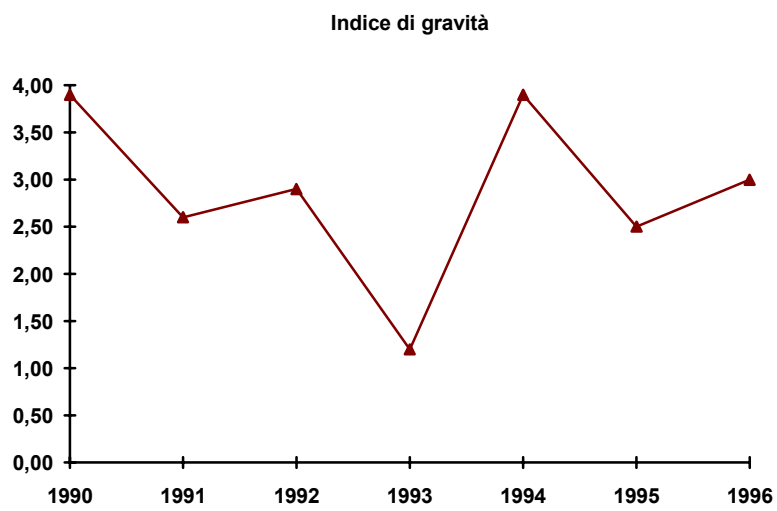
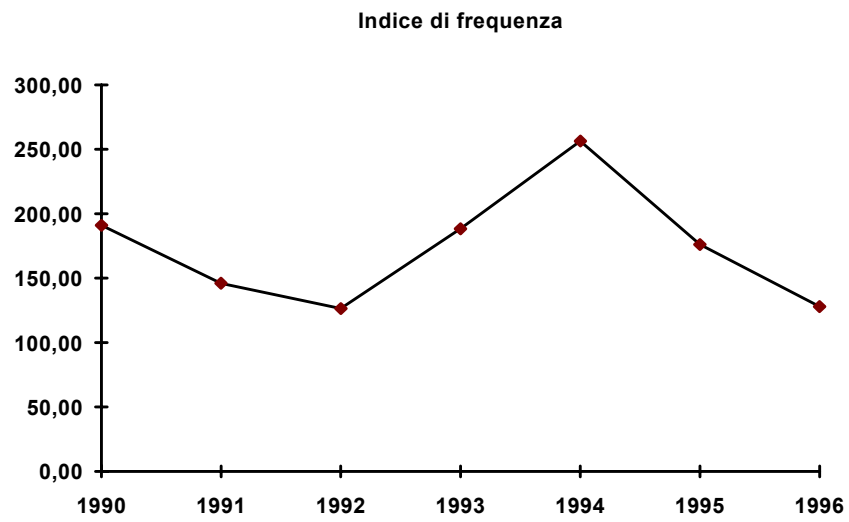
4. INDICI

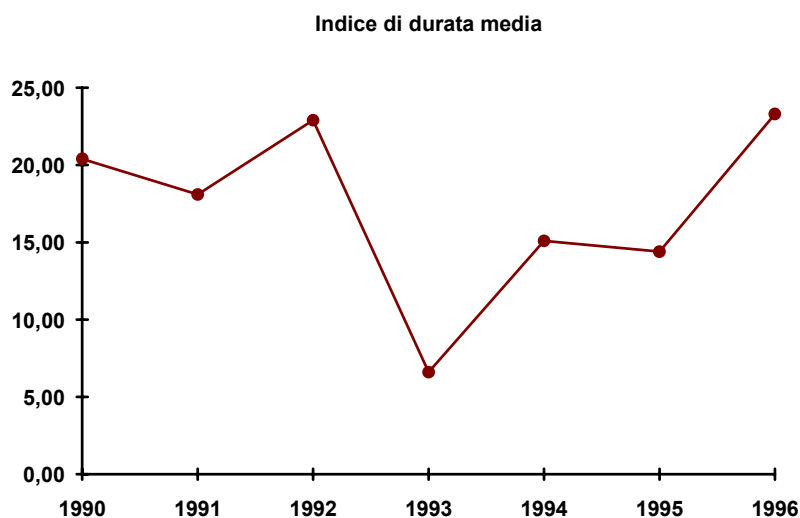
Nelle fig. 4, 5 e 6 sono rappresentati gli indici di frequenza, gravità e durata media, calcolati sulla base delle seguenti formule :

$$Frequenza = \frac{n^{\circ} \text{ infortuni} \times 100.000}{\text{ore lavorate}} \quad Gravità = \frac{n^{\circ} \text{ gg. di infortunio} \times 1.000}{\text{ore lavorate}}$$

$$Durata \text{ media} = \frac{n^{\circ} \text{ gg. infortunio}}{n^{\circ} \text{ totale infortuni}}$$

Figg. 4, 5 e 6





Per poter interpretare in modo corretto gli indici infortunistici, devono essere presi in considerazione fattori determinanti quali le tipologie delle lavorazioni svolte negli anni, l'acquisto di dispositivi di protezione individuale e di macchine nuove, l'organizzazione del lavoro, ecc.

Ad esempio, dai grafici soprariportati si evidenzia un aumento della gravità e della frequenza degli infortuni nel 1994; da una analisi più approfondita si è capito che ciò è stato determinato da un cambiamento temporaneo delle lavorazioni che hanno comportato un maggior utilizzo di macchine in un ambiente di lavoro difficile (pulizia e sterpatura degli argini dei fiumi e dei torrenti).

Nel caso specifico dell'innalzamento dei valori degli indici di gravità e durata media relativamente al 1996, segnaliamo che tale aumento è dovuto a due infortuni che nel complesso hanno determinato 158 gg. di prognosi.

5. FASE DI LAVORO

Di seguito vengono analizzate le fasi di lavoro in cui si sono verificati gli infortuni, espresse in percentuale sul totale del campione.

Delle 13 voci codificate contenute nel campo "fase di lavoro", sono state considerate quelle con una incidenza superiore al 4% sul totale (7 voci), le rimanenti costituiscono la voce "altri". Nella fase lavorativa "sterpatura" sono inserite la pulizia del sottobosco, dei fossi, degli argini dei fiumi ecc. e più' in generale tutte le operazioni di taglio e sistemazione che non si riferiscono al vero e proprio taglio del bosco od alla potatura di questo.

Una ulteriore differenziazione tra “sterpatura” e “taglio erba” si è resa necessaria a causa dell'utilizzo di macchine ed utensili manuali diversi nelle due fasi di lavoro.

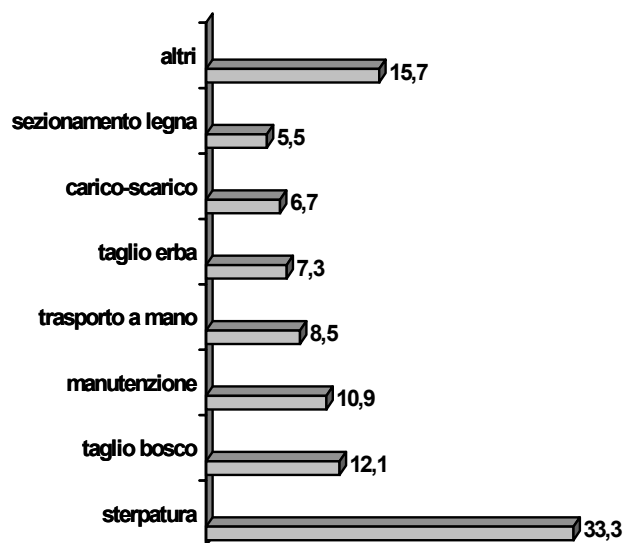
Per differenziare le operazioni di “taglio bosco” da quelle di “sezionamento legna”, che presentano differenti tipi di rischio infortunistico, è stato deciso che con “sezionamento legna” si intende l'operazione effettuata sulla pianta già abbattuta o comunque sulla legna già secca, mentre con “taglio bosco” ci si riferisce a vegetali vivi o comunque a piante ancora in piedi.

La “manutenzione” è per lo più rappresentata da infortuni accaduti durante le normali e quotidiane operazioni di affilatura e piccole riparazioni delle macchine ed utensili.

“Carico e scarico” e “trasporto a mano” sono fasi di lavoro che si riferiscono alle normali operazioni manuali tipiche del comparto.

In figura 7 sono rappresentate le fasi lavorative in cui si sono verificati gli infortuni.

fig. 7



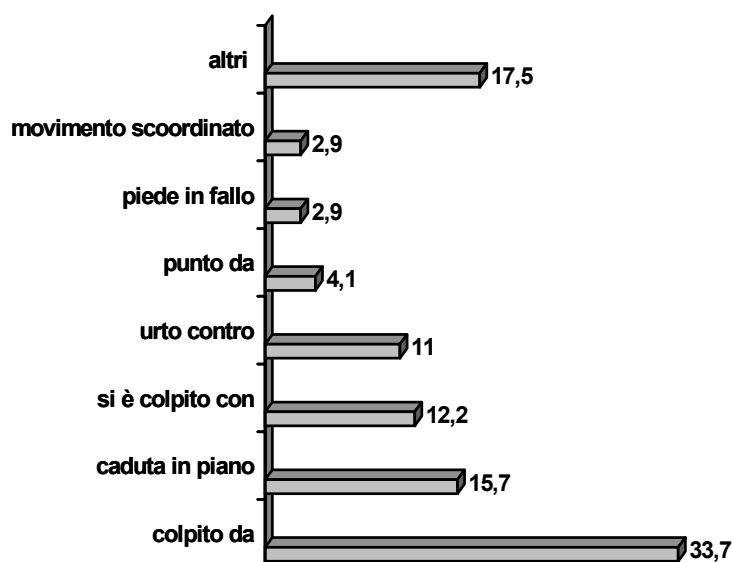
6. FORMA DI ACCADIMENTO

Di seguito vengono considerate le voci del campo “forma di accadimento”. Delle 30 voci codificate per tale campo sono state rappresentate le 7 voci più importanti in ordine di grandezza. La voce “altri” comprende tutte le altre forme di accadimento, che per la notevole frammentazione dei dati, risultavano di difficile rappresentazione.

Le voci “caduta in piano” e “piede in fallo” si riferiscono entrambe a cadute connesse alla natura del terreno, ma sono state separate perché le prime indicano quasi esclusivamente gli infortuni dovuti a “...scivolava...”, mentre le seconde gli infortuni dovuti a “...inciampava...”.

Nella figura 8 sono rappresentate graficamente le forme di accadimento degli infortuni espresse in % sul totale del campione.

fig. 8



7. AGENTE MATERIALE

Analizziamo adesso i principali agenti materiali che hanno determinato gli infortuni nel periodo osservato.

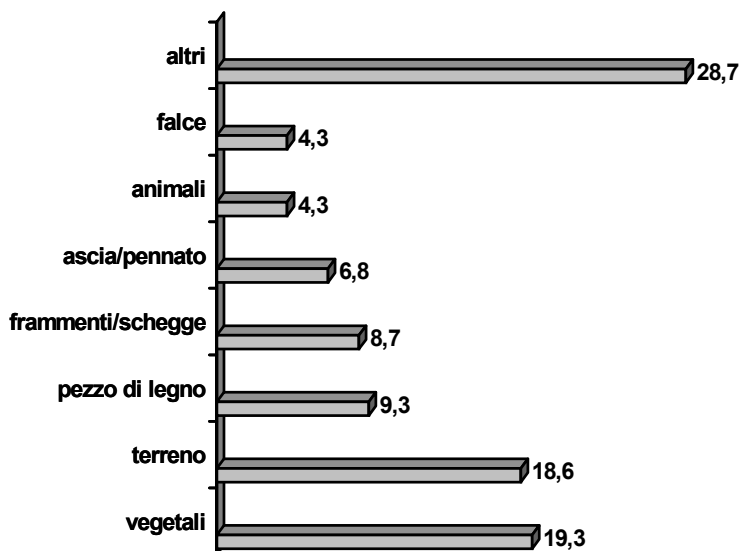
Sono rappresentate le 7 voci più importanti in ordine di grandezza, più una voce "altri" che comprende tutte le restanti. Quest'ultima rappresenta un così alto valore (28.7%) per l'elevato numero di voci (118) codificate che era possibile inserire in questo campo.

Per "vegetali" sono considerati i vegetali vivi o comunque piante ancora in piedi, mentre per "pezzo di legno" si intende la pianta già abbattuta o comunque la legna secca da sezionare. Questo per poter correlare correttamente gli agenti materiali con le voci "sterpatura", "taglio bosco" e "sezionamento legna" del campo "fase di lavoro".

L'agente "terreno" è da correlare quasi esclusivamente alle forme di accadimento "cadute in piano" e "piede in fallo".

Nella figura 9 sono rappresentati graficamente gli agenti materiali che hanno causato gli infortuni, espressi in percentuale sul totale.

fig. 9

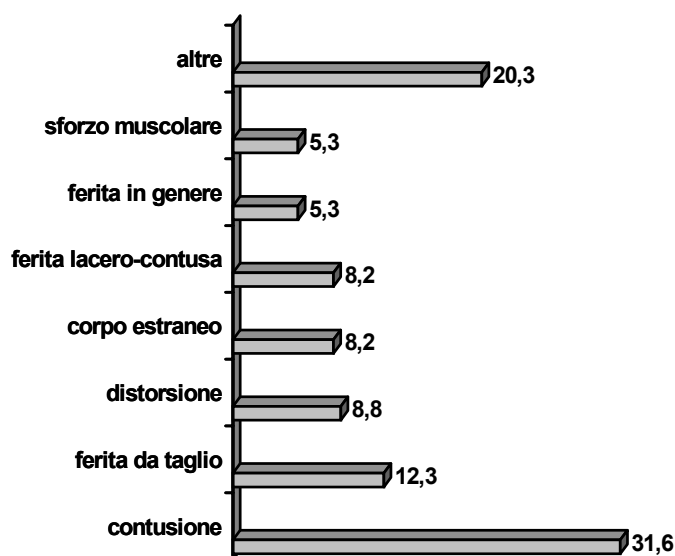


8. NATURA DELLA LESIONE

Anche per questo campo sono state considerate le 7 voci più importanti in ordine di grandezza (fino al 5.3% di incidenza), più una voce "altre" comprendente tutti gli altri tipi di lesioni che per motivi di rappresentazione grafica e per scarsa incidenza sul totale del campione, non possono essere rappresentate. Tra le "altre" comunque sono da segnalare le "punture di insetto", che nelle lavorazioni forestali rappresentano una lesione frequente (4.1%) e le "fratture" (3.5%).

In figura 10 sono rappresentate graficamente le voci del campo "natura delle lesioni", espresse in percentuale sul totale del campione.

fig. 10

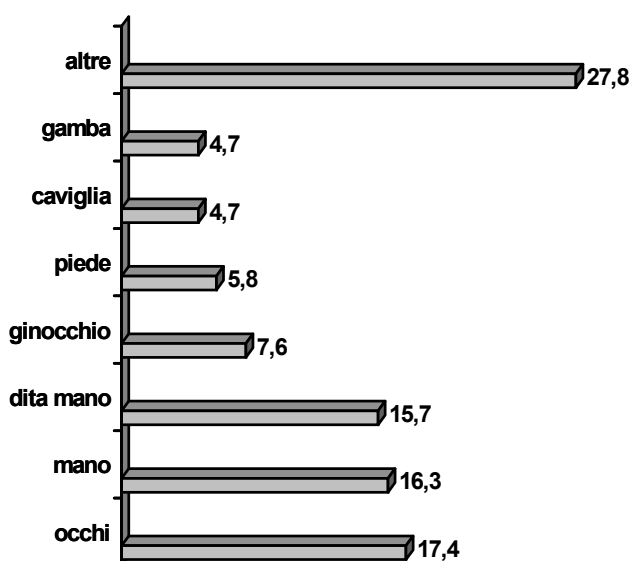


9. SEDE DELLA LESIONE

Sono rappresentate le 7 voci più importanti in ordine di grandezza (fino al 4.4%) più la voce "altre". Per quest'ultima si ritiene comunque opportuno riportare le sedi lesioni con incidenza superiore al 3% vale a dire: schiena (4.1%), cranio (4.1%), cingolo toracico (4%), articolazioni superiori (3.5%). Nel data-entry è stato seguito il criterio di inserimento per il quale in presenza di lesioni multiple (es: frattura gomito ed escoriazioni coscia) è stata considerata la sede ove si è verificata la lesione più significativa. Solo in casi particolari, ove espressamente indicato sul registro infortuni o per più lesioni contemporanee di rilevante gravità, la sede della lesione è stata indicata come "sedi multiple" (1.7%). Da notare come l'insieme "mano" e "dita mano" rappresenti il 32% di incidenza sul totale.

In figura 11 sono rappresentate graficamente le sedi delle lesioni espresse in percentuale sul totale del campione.

fig. 11



10. INFORTUNI DA CORRELARE AL NON USO DEI D.P.I.

Come esempio di applicazione di questo modello statistico di seguito vengono analizzati gli infortuni che, fatte le necessarie correlazioni tra le fasi di lavoro, forma di accadimento, agente materiale e natura della lesione, sono dovuti presumibilmente alla mancanza di dispositivi di protezione individuale specifici per le lavorazioni forestali.

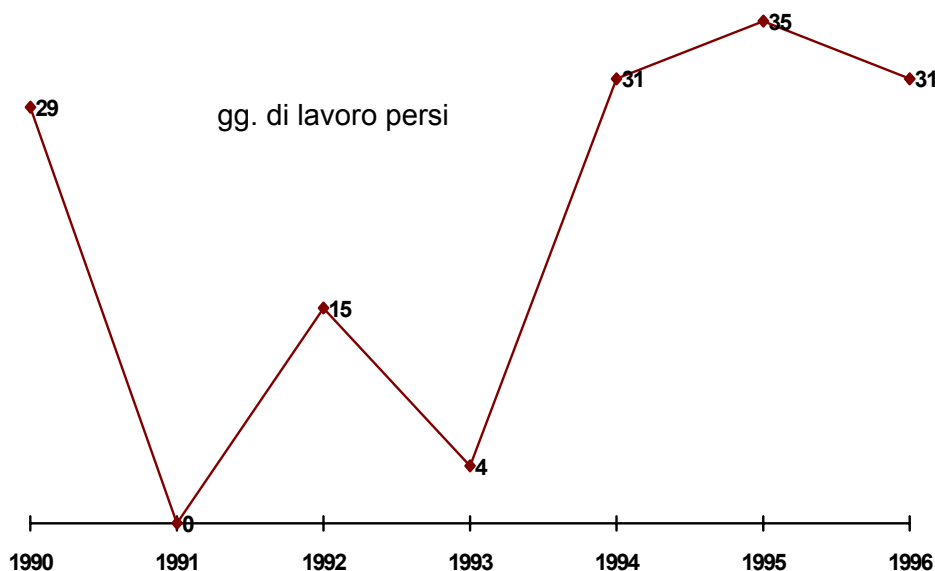
Le chiavi primarie utilizzate, sono le voci del campo sede della lesione "occhi" e "piede", perché per queste parti del corpo la presenza dei D.P.I. è spesso determinante per evitare o quantomeno ridurre la gravità della lesione.

Occhi

In questa analisi sono stati selezionati gli infortuni verificatisi nelle fasi lavorative di "manutenzione", "sterpatura", "taglio bosco", "sezionamento legna", determinati dall'uso di "motoseghe", "decespugliatori", "mole fisse e portatili"; causati da agenti materiali quali "frammenti/schegge" e "vegetali" e che come conseguenza hanno avuto lesioni da "corpo estraneo" e da "ferite" agli occhi.

In figura 12 è rappresentato graficamente l'andamento negli anni osservati di tali tipi di infortunio, riferiti al totale del campione ed espressi in giornate perse di lavoro.

fig. 12

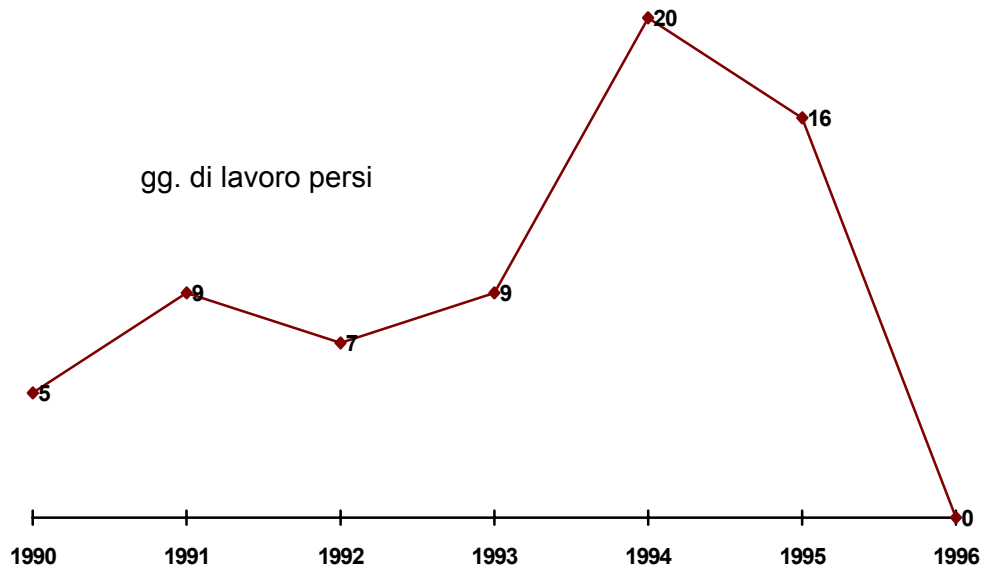


Piede

In questa analisi sono stati selezionati gli infortuni dovuti a lesioni al piede ed alle dita del piede quali “contusioni”, “schiacciamenti”, “fratture” e “ferite”; accaduti durante fasi lavorative come “carico-scarico”, “sezionamento legna”, “trasporto a mano” ecc. e determinati da agenti materiali come “pezzo di legno” e “vegetali”.

In figura 13 è rappresentato graficamente l'andamento negli anni osservati di tali tipi di infortunio, riferiti al totale del campione ed espressi in giornate perse di lavoro.

fig. 13



CONCLUSIONI

Questo osservatorio si propone come strumento utile per verificare l'andamento nel tempo del fenomeno infortunistico, onde poter facilitare la programmazione degli interventi necessari alla riduzione dell'incidenza del rischio nelle lavorazioni in questione.

E' auspicabile che iniziative di questo genere siano ripetute laddove il comparto forestale riveste una importanza significativa, poichè una delle difficoltà maggiori nei processi di prevenzione è rappresentata dalla conoscenza dell'andamento infortunistico e quindi dalle variazioni di questo nel tempo, anche in relazione all'adozione di nuove strategie (appropriati dispositivi di protezione individuale, macchine sempre più sicure, razionale organizzazione del lavoro, maggiore professionalità del personale tramite un continuo intervento formativo ed informativo, ecc.) da parte delle Aziende.

**PRINCIPALE NORMATIVA IN MATERIA DI
TUTELA DELLA SALUTE DEL LAVORATORE**

1. D.P.R. n.547 del 27 aprile 1955 - "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
2. D.P.R. n.302 del 19 marzo 1956 - "Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n.457";
3. D.P.R. n.303 del 19 marzo 1956 - "Norme generali per l'igiene sul lavoro";
4. D.P.R. n.689 del 26 maggio 1959 - "Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando del Corpo dei Vigili del Fuoco";
5. D.M. del 12 settembre 1959 - "Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro";
6. L. n.292 del 5 marzo 1963 - "Vaccinazione antitetanica obbligatoria";
7. L. n. 818 del 7 dicembre 1984 - "Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
8. D.M. del 16 febbraio 1992 - "Modificazioni al decreto ministeriale 27 settembre 1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi";
9. L. n.46 del 5 marzo 1990 - "Norme per la sicurezza degli impianti";
- 10.D.Lgs. n.277 del 15 agosto 1991 - "Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della legge 30 luglio 1991 n.212";
- 11.D.P.R. n.447 del 6 dicembre 1991 - "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46 in materia di sicurezza degli impianti";
- 12.D.Lgs. n.475 del 4 dicembre 1992 - "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale";
- 13.D.M. n.519 del 15 ottobre 1993 - " Regolamento recante autorizzazione all'istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione dalle scariche atmosferiche";
- 14.D.Lgs. n.626 del 19 settembre 1994 - "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- 15.D.Lgs. n.242 del 19 marzo 1996 - "Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n.626 recante attuazione di direttive

- comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”;
- 16.D.P.R. n.459 del 24 luglio 1996 - “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/293/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativamente alle macchine”;
 - 17.D.Lgs. n.493 del 14 agosto 1996 - “Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnalazione di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro”;
 - 18.Circolare n.154 del 19 novembre 1996 - “Ulteriori indicazioni in ordine all’applicazione del D.Lgs. 626/94 e successive modifiche”;
 - 19.D.M. 5 dicembre 1996 - Procedure standardizzate per gli adempimenti documentali ai sensi dell’art.4, comma 9 del D.Lgs. n.626/94 e successive modifiche”;
 - 20.D.Lgs. n.10 del 2 gennaio 1997 - “Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale”.

Legenda:

L. - Legge

D.P.R. - Decreto del Presidente della Repubblica

D.Lgs. - Decreto Legislativo

D.M. - Decreto Ministeriale