REGIONE TOSCANA

COMUNE DI FIRENZE

arsia

Consiglio di Quartiere 4

Assessorato all'Ambiente

Assessorato alla Partecipazione democratica

e ai rapporti con i Quartieri

In collaborazione con ARSIA

L'albero nell'ambiente urbano

Firenze 31 Maggio – 1 Giugno 2007

Limonaia di Villa Strozzi

Via Pisana, 77

31 Maggio - Sessione pomeridiana

L'albero nella città

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Gestione del cantiere e sicurezza dei lavori di manutenzione e abbattimento soggetti arborei

Stefano Bini – Libero professionista

Gli interventi di manutenzione delle piante d'alto fusto sono molteplici: potatura, abbattimento, consolidamento delle branche, valutazione strumentale in quota, trattamenti fitosanitari alla chioma, al terreno ed endoterapici, installazione di sistemi parafulmine, realizzazione di percorsi aerei per parchi-avventura.
L'ubicazione della pianta e la tipologia del cantiere influenzano in modo determinante le modalità di intervento. Potature ed abbattimenti di piante poste lungo viali alberati od in luoghi raggiungibili da piattaforme possono essere effettuati con tali mezzi, mentre l'uso delle tecniche *tree-climbing* permette di intervenire su piante ubicate in siti non raggiungibili neppure da macchine di piccole dimensioni.
L'intervento su alberature comunali poste lungo la viabilità urbana o su piante private prospicienti strade pubbliche, impone la richiesta di un'Ordinanza del Corpo di Polizia Municipale per provvedimenti temporanei alla viabilità quali occupazione del suolo pubblico, restringimento della carreggiata, senso alternato, chiusura totale. La segnaletica necessaria per la regolamentazione del traffico e la sicurezza dei pedoni e degli operatori deve essere predisposta dalla ditta esecutrice ai sensi del Nuovo Codice della Strada (N.C.d.S.) D.P.R. 495/1992 ed al Regolamento Esecutivo ed Attuativo (R.E.e.A.) del NCdS (artt. 29-43).
Le principali normative che regolano l'uso delle piattaforme aeree sono il DPR 459/1996 e la Direttiva 98/37/CE. Il DPR: 459/1996 "Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44 CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazione degli Stati membri relative alle macchine" fornisce indicazioni sulla conformità ai requisiti essenziali di sicurezza (dichiarazione di conformità) e le procedure di certificazione delle macchine. L'all. 1 indica i requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza.
La Direttiva Comunitaria detta norme per l'immissione sul mercato delle macchine, sulle procedure della valutazione di conformità e sulla marcatura CE.
I macchinari conformi alle norme comunitarie sono tuttavia solo il primo passo per l'esecuzione dei lavori in sicurezza. È infatti necessario che tutto il personale del cantiere sia adeguatamente formato in merito a:

- funzionamento macchinari;
- modalità di realizzazione e gestione di un cantiere;
- funzionamento e corretto utilizzo di attrezzature a terra (motoseghe, motoseghe su asta, corde di calata e frizioni);
- funzionamento e corretto utilizzo di attrezzature sulla piattaforma ed in pianta (motoseghe, frizioni, corde di calata e carrucole).

Gli incidenti più comuni nelle operazioni di potatura ed abbattimento piante con piattaforma sono infatti dovuti a:

- mancato coordinamento tra il personale su piattaforma ed a terra (incidente: caduta non prevista di rami o parti di tronco);
- errato utilizzo della motosega (incidente: ferita dell'operatore);
- errato utilizzo della motosega (incidente: erronea direzione di caduta del pezzo e urto contro piattaforma, od altro manufatto);
- errato utilizzo del sistema di frizionamento dei pezzi -carrucola, corda di calata, frizione- (incidente: calata non controllata, con conseguenze variabili, possibile urto contro il braccio della piattaforma).

In Italia negli ultimi quindici anni si è assistito ad un notevole aumento del numero di operatori che intervengono sulle piante con tecniche *tree-climbing*, e ciò grazie all'entrata in vigore di leggi sulla sicurezza, alla presenza di scuole formative ed allo sforzo divulgativo profuso dall'associazione SIA onlus.

Il D.Lgs. 235/2003 "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori" regolamenta la sicurezza dei lavori temporanei in quota. L'art. 4 definisce il lavoro in quota come "attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a due metri rispetto ad un piano stabile".

Il ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ed il Ministero della Salute tramite l'ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro), hanno pubblicato le "Linee Guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi". Al suo interno vengono ribaditi i principi su cui si basa la valutazione del rischio, vengono illustrate le principali tipologia di lavoro con funi (tra le quali gli interventi sulle piante rappresentano un settore di nicchia rispetto gli interventi su tetti, coperture, pareti di edifici, scarpate, tralicci e pozzi), vengono elencati i DPI da impiegare nel lavoro e descritte le tecniche e procedure operative.

Il Provvedimento 2429 del 26 gennaio 2006 Accordo Stato Regioni e Province Autonome individua i soggetti formatori, la durata ed i requisiti minimi di validità dei corsi per lavoratori e preposti addetti all'uso di attrezzature di lavoro in quota. Dal luglio 2007 la formazione e l'aggiornamento degli operatori secondo gli standard indicati da questo provvedimento saranno obbligatori.

Comune di Firenze
Consiglio di Quartiere 4
Assessorato all'Ambiente
Assessorato alla Partecipazione Democratica
e ai rapporti con i Quartieri
in collaborazione con ARSIA

Firenze, 31 maggio – 1 giugno 2007
Limonaia di Villa Strozzi

L'albero nell'ambiente urbano

"Gestione del cantiere e sicurezza dei lavori di manutenzione e abbattimento dei soggetti arborei"

Tipologie di interventi di manutenzione in quota su alberature

- Potatura
- Abbattimento
- Consolidamento branche
- Valutazione strumentale in quota
- Trattamenti fitosanitari alla chioma
- Installazione sistemi parafulmine
- Realizzazione parchi avventura
- Prelevamento campioni

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Fattori che influenzano la modalità di realizzazione del cantiere

- Tipologia di intervento
- Quantità e dimensioni piante
- Condizioni di stabilità piante
- Localizzazione piante
- Disponibilità manodopera spec.
- Tempi richiesti di intervento
- Presenza di vincoli di legge

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Piattaforme aeree e tree-climbing: potenzialità e limiti

Piattaforme aeree

- Maggior rapidità di lavoro
- Minor sforzo fisico
- Costi più contenuti (?)
- Interventi su piante pericolose

- Peggiore qualità del lavoro
- Limiti di utilizzo
- Manodopera meno spec.

Tree climbing

- Migliore qualità del lavoro
- Ottimi spostamenti interno chioma
- Maggiori possibilità d'intervento (forte pendio, corti interne ecc..)

- Notevole sforzo fisico
- Limiti di intervento
- Minor rapidità nel lavoro

Effetti sulla qualità del lavoro: ***una piattaforma può essere noleggiata da chiunque, tree-climbers non ci si improvvisa...***

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Sicurezza dei lavoratori: legislazione principale

D.Lgs. 626/1994 di attuazione della Dir. 89/391 CE ed altre sette direttive collegate, e successive modifiche ed integrazioni

Prescrive misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori durante il lavoro, in tutti i settori di attività privati o pubblici.

DPR 547/1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"

Numerosi decreti, circolari e circolari ministeriali

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Piattaforme aeree: legislazione principale

DPR 459/1996 Direttiva Macchine
"Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine"

Fornisce indicazioni sulla conformità ai requisiti essenziali di sicurezza (dichiarazione di conformità) e le procedure di certificazione delle macchine. L'All. 1 indica i requisiti essenziali relativi alla progettazione ed alla costruzione delle macchine e dei componenti.

Direttiva 98/37/CE "Direttiva concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine"

Detta norme per l'immissione sul mercato delle macchine, sulle procedure di valutazione di conformità e sulla marcatura CE.

Piattaforme aeree: manutenzione e verifiche

- Acquisto di macchine certificate
- Collaudo ISPESL messa in servizio
- Verifica annuale da parte di ASL, in ditta
- Verifiche e manutenzioni periodiche interne
- Libretto Uso e Manutenzione
- Riparazioni lievi e non inerenti parti meccaniche: interne
- Riparazioni importanti: costruttore
- Rispetto dispositivi funzionamento

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Piattaforme aeree: manutenzione e verifiche

- Prima dell'uso: controllo dell'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento
- ***Non manomettere i componenti dell'attrezzatura da lavoro*** ed utilizzarla per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili
- Uso da parte di ***personale adeguatamente addestrato***
- Attenta valutazione del luogo di lavoro, spec. il terreno e le linee elettriche
- Posizionare correttamente la macchina
- Verificare la ***dotazione dpi di ogni operatore***
- Presenza a terra di un operatore in grado di effettuare le ***procedure di recupero***
- Utilizzo di apposita ***imbracatura di sicurezza***
- Non superare i limiti di ***portata massima***

Piattaforme aeree: uso negli interventi arboricolturali

- Interventi su strade pubbliche e/o con occupazione di suolo pubblico: richiesta di ***ordinanza*** al Corpo di Polizia Municipale per provvedimenti alla viabilità (N.C.d.S. DPR 495/1992 e Reg. Esec. ed Att.)
- Conoscenza della macchina (caratteristiche tecniche)
- Piazzamento idoneo
- Adeguata ***organizzazione del cantiere***
- Conoscenza del ***tipo di intervento da effettuare***
- Pratica nell'***uso della motosega, delle corde di calata e delle frizioni***

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Infortuni e cadute dall'alto

- **In generale: negli ultimi 40 anni si è passati da 1.500.000 incidenti l'anno a circa 950.000, gli infortuni mortali sono scesi da 3.600 a circa 1.250 (nel frattempo gli assicurati sono raddoppiati).**
  Un incidente ogni 15 lavoratori, un decesso ogni 8.100 addetti.
- **Cadute dall'alto: quasi il 60% è relativo al settore dell'edilizia; circa l'8% è riferito al settore dell'agricoltura.**
- **ISPESL non ha statistiche per incidenti sui lavori su alberi.**
- **Il 91% delle cadute mortali e l'87% di quelle con esito grave è avvenuto in aziende di piccole dimensioni.**
- **Gli infortuni mortali avvengono soprattutto nelle microimprese.**
- **Luogo dell'infortunio (presenza di soli dati relativi all'edilizia)**

	Mortali	*Gravi*
Tetti ed altre parti	**24,3**	**9,9**
Scale portatili	**12,3**	**12,4**
Ponteggi	**10,1**	**12,6**
Trabattelli	**2,2**	**7,2**

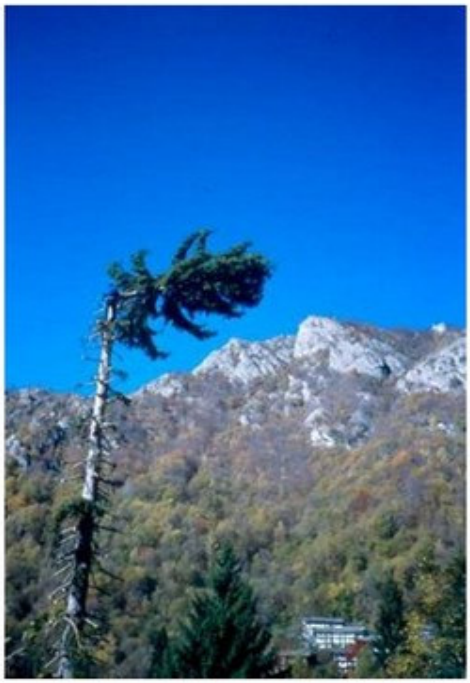
Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Tree-climbing

- **Tecnica di lavoro con cui si raggiungono porzioni alte degli alberi, per mezzo di attrezzature per l'arrampicata, allo scopo di eseguire potature, interventi di consolidamento, od abbattimenti controllati.**
- **Sviluppatasi negli Stati Uniti, è arrivata in Europa ed in Italia grazie soprattutto all'I.S.A. (*International Society of Arbori-Culture*), ora S.I.A. onlus.**
- **Attualmente la materia è regolata dal D.Lgs. 626/1994 e successive modifiche ed integrazioni e dal D.Lgs. 235/2003.**

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com



Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Tree-climbing, materiali

Tipo dpi	norma	funzione
Corda semistatica	EN 1891-A	prevenzione caduta
Imbragatura	EN 361	prevenzione caduta
	(e ad una od entrambe EN 358 e EN 813)	
Connettore	EN 362	collegamento
Cordino di posizion.	EN 358	prevenzione caduta
Bloccante	EN 567	bloccante unidirezionale
Discensore	EN 341-A	dispositivo di discesa
Carrucola	EN 12278	sistemi di recupero
Anello di fettuccia	EN 566	ancoraggio di rinvio

Tree-climbing, manutenzione DPI

- **Verifica di uso** (esame funzionale, da fare *ad ogni utilizzo*)
- **Verifica periodica** (esame approfondito, da fare *a scadenze periodiche*)

Il sistema di controllo dei DPI si basa su 4 strumenti operativi:

- *Registro di manutenzione* (comprende la scheda di riepilogo e le schede di verifica periodica)
- *Registro di dotazione* (per ogni DPI contiene la copia della scheda di riepilogo e la nota informativa della casa costruttrice)
- *Schede di riepilogo* (serve ad identificare senza errori il DPI; comprende la parte identificativa del DPI e le parte di riepilogo dei controlli effettuati)
- *Schede di verifica periodica* (serve ad effettuare i controlli periodici obbligatori

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

D.Lgs. 626/1994 e Sicurezza

- Il D.lgs. è improntato alla tutela della salute di tutti i lavoratori ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Tale obiettivo si persegue mediante il processo di **prevenzione**.

Prevenzione: 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 del lavoratore e l'insieme degli interventi di promozione della salute necessari a rimuovere tali rischi.

Dall'analisi di tutte le fasi di lavoro scaturisce
la "valutazione dei rischi".

D.Lgs. 235/2003

- Il D.lgs. 235/2003 "*Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori*"

contiene disposizioni relative ai requisiti minimi di sicurezza a salute per l'uso delle attrezzature di lavoro più frequentemente utilizzate per eseguire **lavori temporanei in quota** (art. 3):
ponteggi, scale portatili a pioli e sistemi di accesso e posizionamento mediante funi.

Alcuni esempi di lavori che necessitano utilizzo di funi:

1) tetti e coperture di edifici
2) pareti di edifici e/o strutture in costruzione
3) pareti e scarpate di strutture naturali
4) parti elevate di impianti
5) tralicci e pali
6) alberi d'alto fusto
7) pozzi e luoghi profondi

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

LINEA GUIDA ISPESL

- L'ISPESL ha pubblicato una "LINEA GUIDA per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi".

  Fornisce indicazioni relative:

✓ ai contenuti minimi del documento di valutazione dei rischi

✓ ai criteri di esecuzione

✓ alle misure di sicurezza da adottare per lo svolgimento del lavoro

LINEA GUIDA ISPESL

1. Scopo e campo d'applicazione
2. Riferimenti normativi
3. Definizioni
4. Valutazione dei rischi
   - Analisi dei rischi
   - Esposizione ai rischi
   - Riduzione dei rischi
   - Piano di emergenza
5. Tipologie di lavoro con funi
   - Tipologie operative
6. Dispositivi di protezione individuali
   - Legislazione di riferimento
   - DPI da impiegare nel lavoro con funi
7. Tecniche e procedure operative
   - Ancoraggi
   - Posizionamento dell'operatore
   - Metodi di accesso
   - Squadre di lavoro
8. Squadre di lavoro
   - Composizione
   - Sistemi di comunicazione
   - Evacuazione del posto di lavoro
9. Attrezzi di lavoro e materiali
   - Requisiti
   - Movimentazione
   - Protezione delle funi da utensili ed agenti chimici
   - Protezione delle aree circostanti
10. Formazione

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

D.Lgs. 235/2003

- **All'art. 34, comma 1, del D.Lgs. 626/1994 dopo la lettera c) viene aggiunta la seguente:**
  "c-bis) *lavoro in quota:*
  ***attività lavorativa che espone il lavoratore ad un rischio di caduta da una quota posta ad un altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile*"**
- **Dopo l'art. 36, sono aggiunti i seguenti articoli:**

Obblighi del datore di lavoro…	
art. 36-bis)	… nell'uso di attrezzature per lavori in quota"
art. 36-ter)	… relativi all'impiego delle scale a pioli"
art. 36-quater)	… relativi all'impiego di ponteggi"
art. 36-quinquies)	… concernenti l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi"

Art. 5 D.Lgs. 235/2003 (art. 36-bis D.Lgs. 626/94)
…uso di attrezzature per lavori in quota

c.4)

Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro

può essere effettuato in condizioni di sicurezza

e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Art. 5 D.Lgs. 235/2003
(art. 36-quinquies D.Lgs. 626/94)
...l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi

c.1) Il datore di lavoro impiega sistemi di accesso e posizionamento mediante funi in conformità ai seguenti requisiti:

a) sistema comprendente **almeno due funi** ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (*fune di lavoro*) e l'altra con funzione di dispositivo ausiliario (*fune di sicurezza*).

E' ammesso **l'uso di una fune in circostanze eccezionali** in cui l'uso di una seconda fune rende il lavoro più pericoloso e se sono adottate misure adeguate per garantire la sicurezza.

Art. 5 D.Lgs. 235/2003
(art. 36-quinquies D.Lgs. 626/94)
...l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi

b) Lavoratori dotati di un'adeguata **imbragatura di sostegno** collegata alla fune di sicurezza;

c) Fune di lavoro munita di **meccanismi sicuri di ascesa e discesa** e dotata di un sistema autobloccante volto ad evitare la caduta nel caso in cui l'utilizzatore perda il controllo dei propri movimenti;

....

e) Lavori programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità.

Il **programma dei lavori** definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dpi, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre e gli attrezzi di lavoro.

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Art. 5 D.Lgs. 235/2003
(art. 36-quinquies D.Lgs. 626/94)
...l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi

c.2) Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati uan formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio.

c.3) La formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare...

c.4) In sede di *Conferenza Stato-Regioni* e *province autonome* saranno individuati i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi (vedi Provv. 2429).

c.5) I lavoratori che alla data di entrata in vigore del presente decreto (19 luglio 2005) hanno svolto per almeno due anni attività con impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi devono partecipare ai corsi di formazione di cui al c.4 entro i due anni successivi all'entrata in vigore del presente decreto.

Provvedimento 26 gennaio 2006, n. 2429
Accordo Conferenza Stato-Regione in attuazione degli articoli ...

A) Soggetti formatori, indirizzi e requisiti minimi dei corsi di formazione teorico-pratico per lavoratori e preposti addetti al montaggio/smontaggio/trasformazione di ponteggi

B) Soggetti formatori, indirizzi e requisiti minimi dei corsi di formazione teorico-pratico per lavoratori addetti ai sistemi di acceso e posizionamento mediante funi

1) Individuazione dei soggetti formatori
2) Individuazione e requisiti dei docenti
3) Destinatari dei corsi
4) Indirizzi e requisiti minimi dei corsi
5) Programma dei corsi
6) Valutazione e certificazione
7) Modulo di aggiornamento
8) Registrazione sul libretto formativo del cittadino

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Provvedimento 26 gennaio 2006, n. 2429

Accordo Conferenza Stato-Regione in attuazione degli articoli ...

1) **Individuazione dei soggetti formatori**

- ✓ Regioni e Province autonome mediante le strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione e/o mediante strutture della formazione professionale accreditate
- ✓ Ministero del lavoro e delle politiche sociali
- ✓ ISPESL
- ✓ Associazione sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, nel settore dei lavori edili e di ingegneria civile
- ✓ Organismi paritetici nel settore dell'edilizia
- ✓ Scuole Edili
- ✓ Ministero dell'Interno "Corpo dei VV.FF."
- ✓ Collegio Nazionale delle Guide Alpine

Qualora i soggetti indicati intendano avvalersi di soggetti formatori esterni alla propria struttura, questi ultimi dovranno essere in possesso dei requisiti previsti nei modelli di accreditamento definiti in Regione e provincia Autonoma ai sensi del D.M. 166/2001.

Provvedimento 26 gennaio 2006, n. 2429

Accordo Conferenza Stato-Regione in attuazione degli articoli ...

2) **Individuazione e requisiti dei docenti**
esperienza di formazione dei docenti per questo specifico settore: almeno biennale.

3) **Destinatari dei corsi**
lavoratori adibiti a lavorai temporanei in quota con l'impiego di funi
operatori con funzione di sorveglianza (soccorso)
eventuali altre figure (datori di lavoro, lavoratori autonomi, personale vigilanza ed ispezione)

4) **Indirizzi e requisiti minimi dei corsi: organizzazione**
presenza di un responsabile del progetto formativo
registro di presenza dei formandi
numero massimo di partecipanti: 20 unità (per la fase pratica: rapporto massimo istruttore/allievi 1:4)
assenze ammesse: massimo 10% del monte orario complessivo

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Provvedimento 26 gennaio 2006, n. 2429

Accordo Conferenza Stato-Regione in attuazione degli articoli ...

5) Programma dei corsi

MODULO BASE (comune ai due percorsi formativi) **12 ore**

- analisi e valutazione dei rischi
- DPI specifici per lavoro su funi
- classificazione normativa e tecniche di realizzazione ancoraggi e frazionamenti
- illustrazione delle più frequenti tipologie di lavoro con funi
- tecniche e procedure operative
- rischi e modalità di protezione delle funi
- organizzazione del lavoro in squadra
- elementi di primo soccorso e procedure di salvataggio: illustrazione del contenuto del kit di recupero

MODULO B pratico (per l'accesso e l'attività lavorativa su alberi) **20 ore**

- utilizzo delle funi e degli altri sistemi di accesso
- realizzazione degli ancoraggi e di eventuali frazionamenti
- movimento all'interno della chioma
- posizionamento in chioma
- simulazione di svolgimento di attività lavorativa
- applicazione di tecniche di evacuazione e salvataggio

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Provvedimento 26 gennaio 2006, n. 2429

Accordo Conferenza Stato-Regione in attuazione degli articoli ...

6) **Valutazione e certificazione**
Al termine del modulo base: ***questionario a risposta multipla*** (la prova è da intendersi superata con almeno il 70% delle risposte esatte); valutazione mirata aggiuntiva in caso di errori au argomenti importanti.
Prova pratica di verifica finale, consistente nell'esecuzione delle tecniche operative. Il mancato superamento della prova pratica comporta l'obbligo di ripetere il modulo specifico pratico.
La Commissione formata dai docenti interni formula il proprio giudizio e redige il verbale da trasmettere alla Regione.
Gli attestati di frequenza con verifica degli apprendimenti, vengono rilasciati sulla base di tali verbali dalla Regione o dalla agenzia formativa.

7) **Modulo di aggiornamento**
A carattere teorico-pratico,ogni cinque anni. Durata minima 8 ore, di cui almeno 4 di contenuti tecnico-pratici.

8) **Registrazione sul libretto formativo del cittadino**
III Sezione "Elenco delle certificazione ed attestazioni".

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Valutazione dei rischi
ed individuazione delle misure di carattere preventivo e protettivo

Pericolo

La proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (materiali od attrezzature da lavoro, metodi o pratiche di lavoro ecc…) avente il potenziale di causare danni.

Rischio

E' legato alla probabilità o frequenza del verificarsi di un evento dannoso ed alla severità delle sue conseguenze.

In tree-climbing le *fonti di pericolo* possono essere così suddivise:

1. ***Attrezzature e macchine***
   Rilevanza: massima, significativa, ordinaria
2. ***Agenti fisico-meccanici, biologici ed altre fonti di pericolo***
   Rilevanza: varia

Valutazione dei rischi
ed individuazione delle misure di carattere preventivo e protettivo

Per ogni singola fonte di pericolo viene impostata una scheda di valutazione del rischio, la cui struttura è composta di due parti fondamentali: *l'individuazione e descrizione dei pericoli;*
***la valutazione dei rischi*.**

Tabella) Tipologia di pericolo e assegnazione dei codici

codice	*Tipi di pericoli*
01	**Diretti** (derivanti dall'impiego di macchine, attrezzature o, comunque, direttamente connesse alla situazione pericolosa)
02	**Indiretti** (derivanti in via indiretta dall'impiego di macchine, attrezzature o, dalla situazione pericolosa)
03	**Posture incongrue**
04	**Rumore**
05	Presenza di **polveri**
06	**Emissioni gassose**
07	**Vibrazioni**
08	**Condizioni microclimatiche e meteorologiche**
09	**Agenti biologici**

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Valutazione dei rischi
ed individuazione delle misure di carattere preventivo e protettivo

Costituenti essenziali del concetto di rischio:

1. **Si ha rischio quando, a fronte di un pericolo, si verificano determinate condizioni predisponenti;**
2. **Tali condizioni dipendono in modo diretto dalla organizzazione lavorativa;**
3. **Tali condizioni hanno un margine relativo di incertezza, e pertanto il primo dei parametri della valutazione del rischio è la stima della *probabilità di accadimento*;**
4. **L'entità del rischio dipende –oltre che dalla probabilità di accadimento- anche dall'*intensità del danno* (o magnitudo).**

$$R = f(P, D)$$

R= entità del rischio residuo
P= probabilità del verificarsi dell'evento dannoso
D= magnitudo del danno in termini di conseguenze cliniche ed invalidanti

Valutazione dei rischi
Tabella- Definizioni relative alla probabilità di accadimento

La determinazione del rischio con metodo semi-analitico, prevede lo sviluppo della matrice del rischio mediante due scale graduate.

Gradazione verbale	*Valore numerico*	*Tipi di pericoli*
Altamente probabile	**4**	Esiste una correlazione diretta tra situazione pericolosa e verificarsi del danno Si sono già verificati danni in azienda con riferimento a situazioni di pericolo simili a quella in esame Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe alcuno stupore in azienda
Probabile	**3**	La situazione pericolosa può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio in cui alla situazione pericolosa ha fatto seguito il danno Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
Poco Probabile	**2**	La situazione pericolosa può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in azienda
Improbabile	**1**	La situazione pericolosa può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili e indipendenti Non sono noti episodi già verificatesi; il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Valutazione dei rischi

Tabella- Definizioni relative alla intensità del danno

La determinazione del rischio con metodo semi-analitico, prevede lo sviluppo della matrice del rischio mediante due scale graduate.

Gradazione verbale	*Valore numerico*	*Tipi di pericoli*
Gravissimo	**4**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
Grave	**3**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Medio	**2**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Lieve	**1**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Valutazione dei rischi

Matrice del rischio

La determinazione del rischio con metodo semi-analitico, prevede lo sviluppo della matrice del rischio mediante due scale graduate.

Probabilità				
4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	2	3	4

Danno

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com

Valutazione dei rischi

Attrezzature e macchine) Corda di lavoro

La determinazione del rischio con metodo semi-analitico, prevede lo sviluppo della matrice del rischio mediante due scale graduate.

A01.01.1	Diretti 1)	Tree climber	1	4	4
	Diretti 2)	Tree climber	3	4	12
	Diretti 3)	Tree climber	2	4	8
A01.01.2	Diretti 4)	Squadra di terra	3	1	3
A01.03.1	Posture incongrue	Tree climber	1	2	2

Atti pubblicati da
IL VERDE EDITORIALE
www.ilverdeeditoriale.com