

2008

## Un sistema di gestione della formazione

Massimiliano Barone, Salvatore Mangiagli

*n.60*

**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**

Via di Vigna Murata 605 - 00143 Roma

tel 06518601 • fax 065041181

[www.ingv.it](http://www.ingv.it)



**Direttore**

Enzo Boschi

**Editorial Board**

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Mario Castellano (NA)

Viviana Castelli (BO)

Anna Grazia Chiodetti (AC)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Marcello Liotta (PA)

Lucia Margheriti (CNT)

Simona Masina (BO)

Nicola Pagliuca (RM1)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - coordinatore (RM1)

Aldo Winkler (RM2)

Gaetano Zonno (MI)

**Segreteria di Redazione**

Francesca Di Stefano (responsabile)

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

redazionecen@ingv.it

# **UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA FORMAZIONE**

Massimiliano Barone\*, Salvatore Mangiagli\*\*

*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia  
Sezione di Catania*

(\*) Servizi Tecnici – Responsabile Ufficio Prevenzione, Protezione e Sicurezza.

(\*\*) Unità Funzionale Sala Operativa - INGV Sezione di Catania.



## **Indice**

Introduzione	5
1 Scopo e caratteristiche	5
2 Struttura del Sistema di Gestione della Formazione (S.G.F.)	6
Bibliografia	12



## Introduzione

Uno degli obblighi previsti dal D.Lgs. 626/94, e non solo, è in-formare i lavoratori in materia di Sicurezza e Salute durante il lavoro. Questo obbligo può essere ottemperato consegnando opuscoli, manuali operativi, attraverso sessioni di formazione, ma ciò, come confermato anche da una sentenza di Cassazione del 1995, può non essere sufficiente per l'assolvimento del compito; infatti *“la mera consegna di opuscoli non basta, ma deve essere accompagnata ad un'opera di sensibilizzazione ed ausilio sulla loro effettiva lettura e comprensione”*.

Restano evidenti le difficoltà del tipo organizzativo che possano essere di valido supporto per le iniziative di formazione previste dalla normativa vigente.

Il **Sistema di Gestione della Formazione (S.G.F.)** al personale che viene proposto, è progettato e realizzato per essere disponibile sul sito intranet di Sezione, prevede il riconoscimento automatico dell'utente, ed è usufruibile contemporaneamente da più utenti dotati di un PC. Esso consente la registrazione di partecipazione a corsi di formazione, e l'avvenuta consegna del CD d'informazione, oltre la compilazione di questionari di verifica dell'apprendimento e l'inserimento di note.

Il S.G.F. obbliga il lettore a ragionare, riflettere e pensare alle informazioni ricevute durante le sessioni di formazione.

Gli elementi per la realizzazione del questionario software, sono archiviate in un database *“MYSQL”*, la cui visualizzazione, ed estrazione dati è realizzata mediante tecnologia *“ASP”*.

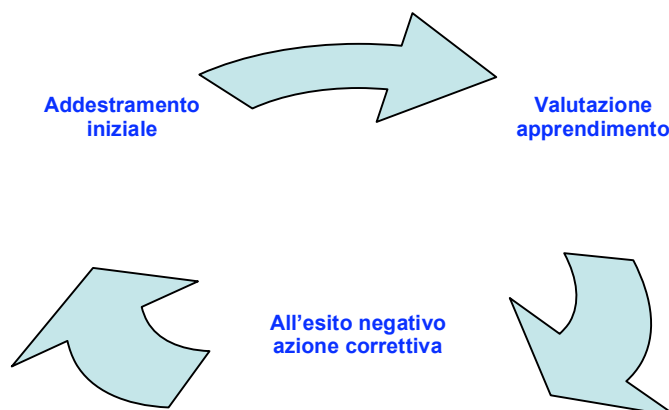
Il S.G.F. consente all'utente ed al verificatore, in modo automatico, di valutare il livello di conoscenza (prima della formazione), e di apprendimento raggiunto (dopo la formazione). Durante la fase di verifica/test, il S.G.F. prevede la sottomissione di immagini, cartellonistica, ed altro, in merito a modalità operative corrette da utilizzare, e di prevenzione da infortuni o malattie professionali.

Nella parte conclusiva del **Questionario di Verifica dell'Apprendimento**, è possibile inserire note, informazioni, segnalazioni di *“quasi eventi”* (near misses), che possono essere sottoposti ad esame ed analizzati in successive sessioni di formazione, finalizzando l'iniziativa pertanto anche alla verifica del grado di partecipazione del lavoratore coinvolgendolo quale *soggetto attivo* del processo di miglioramento della sicurezza e salute durante il lavoro.

### 1. Scopo e caratteristiche

Il **Sistema di Gestione della Formazione (S.G.F.)** consente il coinvolgimento, anche contemporaneo di tutto il personale della Sezione di Catania dell'I.N.G.V., in un percorso formativo specifico per ciascun utente o gruppo omogeneo.

Il Sistema realizzato può comunque prevedere l'estensione e la partecipazione da parte di tutto il personale dell'I.N.G.V., che opera sull'intero territorio nazionale, anche in sedi distaccate, logisticamente difficili da raggiungere in certi periodi dell'anno, anche a causa di condizioni meteo marine avverse, e con presidi limitati in termini di numero di persone (es. Isola di Stromboli, ...).



**Figura 1** Schema a blocchi di valutazione del processo di apprendimento.

Il S.G.F. è progettato per rendere quindi agevole l'adempimento di alcuni obblighi di Legge grazie alle sue caratteristiche quali:

<b><u>autonomia:</u></b>	il S.G.F. può essere utilizzato in qualunque momento della giornata lavorativa, senza vincoli di tempo, consentendo l'espletamento della normale attività e secondo priorità organizzative scelte dallo stesso utente;
<b><u>documentazione:</u> <b>(tracciabilità)</b></b>	è possibile verificare e documentare l'avvenuta formazione del singolo lavoratore, ed il livello di apprendimento acquisito, intervenendo su eventuali argomenti poco chiari, con azioni correttive (riavvio alla formazione);
<b><u>economia:</u></b>	il S.G.F. consente un risparmio di tempo, annullando i costi di trasferte e missioni per lo svolgimento delle attività di gestione e verifica.

Gli argomenti trattati riguardano settori a carattere generale, ed altri a settore specifico.

Attualmente gli argomenti presenti nel S.G.F. sono suddivisi in capitoli a cui possono accedere, tramite abilitazione specifica, categorie omogenee di lavoratori (ricercatori, tecnologi, tecnici, operatori, addetti ai laboratori, monitoraggio in campagna, ecc.). Gli argomenti riguardano:

- cenni normativi in materia di Sicurezza, Igiene e Salute nei luoghi di lavoro;
- generalità, campo d'applicazione, compiti e ruoli delle "figure chiave" del D.Lgs.626/94;
- ergonomia, postura, e movimentazione manuale dei carichi;
- microclima ambientale e norme di igiene;
- posto di lavoro ed addetti al videoterminale;
- agenti chimici (laboratorio ed attrezzature);
- agenti chimici (emissioni naturali, zone vulcaniche);
- agenti fisici;
- radiazioni ionizzanti;
- cartellonistica e segnaletica di sicurezza;
- uso degli indumenti e dei mezzi di protezione individuali;
- guida in fuoristrada e guida sicura;
- tecniche di avvicinamento all'elicottero;
- comportamento in presenza di fulmini;
- organizzazione e misure di prevenzione a tutela delle lavoratrici gestanti e puerpere;
- norme generali di prevenzione incendi, misure di emergenza e primo soccorso (livello base);
- norme di prevenzione incendi, misure di emergenza e primo soccorso (per addetti nominati);
- stress ed organizzazione del lavoro;

## **2. Struttura del Sistema di Gestione della Formazione (S.G.F.)**

La struttura del S.G.F. è articolata per livelli diversi di apprendimento, e tipologia di Utente.

Il S.G.F. è disponibile ed erogato direttamente tramite i servizi intranet e prevede una efficace area per la gestione e l'amministrazione degli Utenti.

Il S.G.F. è progettato e realizzato prevedendo il riconoscimento automatico dell'Utente, la data di accesso, ed altre informazioni utili al Gestore del sistema, ed è usufruibile contemporaneamente da più Utenti dotati di un PC.

L'Utente che accede all'Home Page Servizi Intranet, seleziona dal Menù la voce "Questionario Sicurezza", e segue le indicazioni richieste.



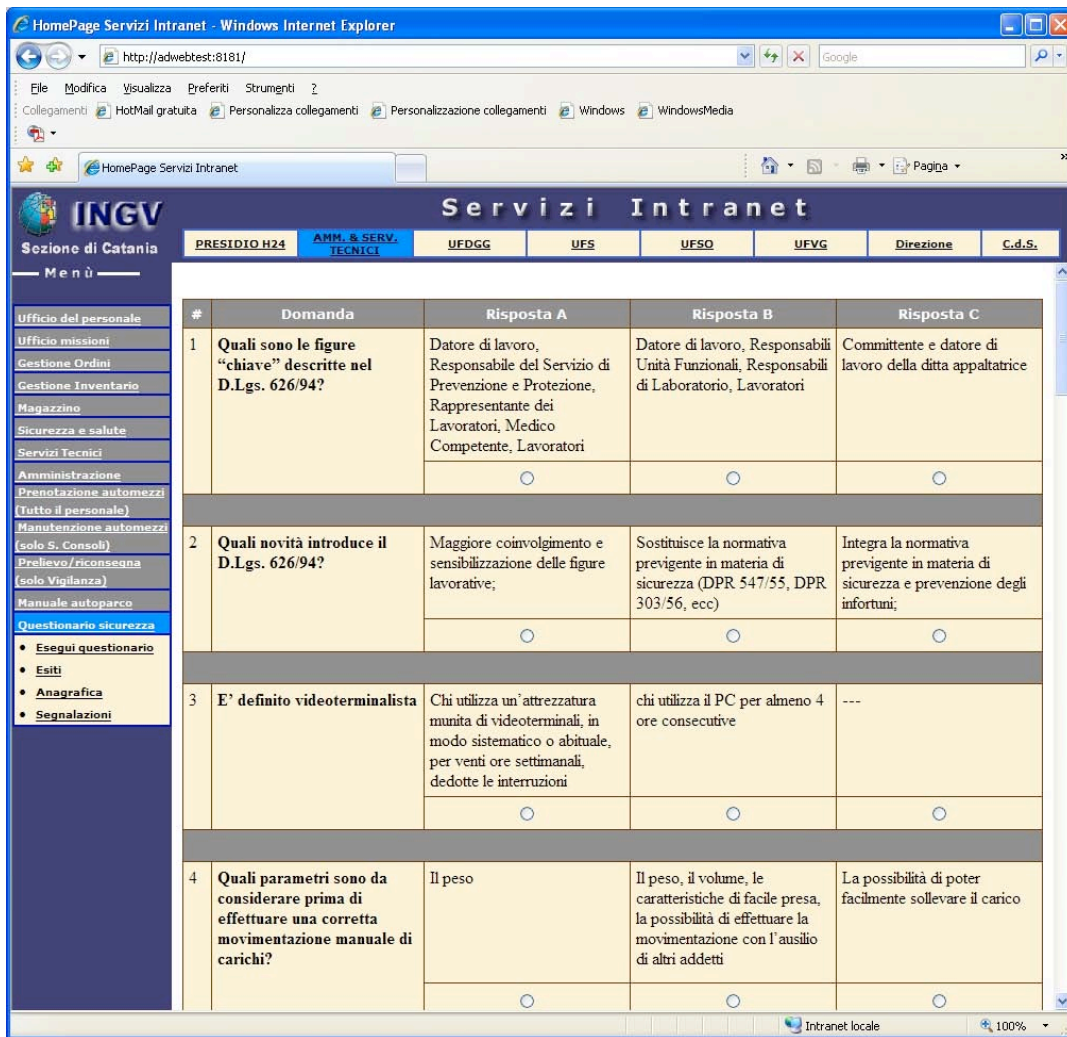


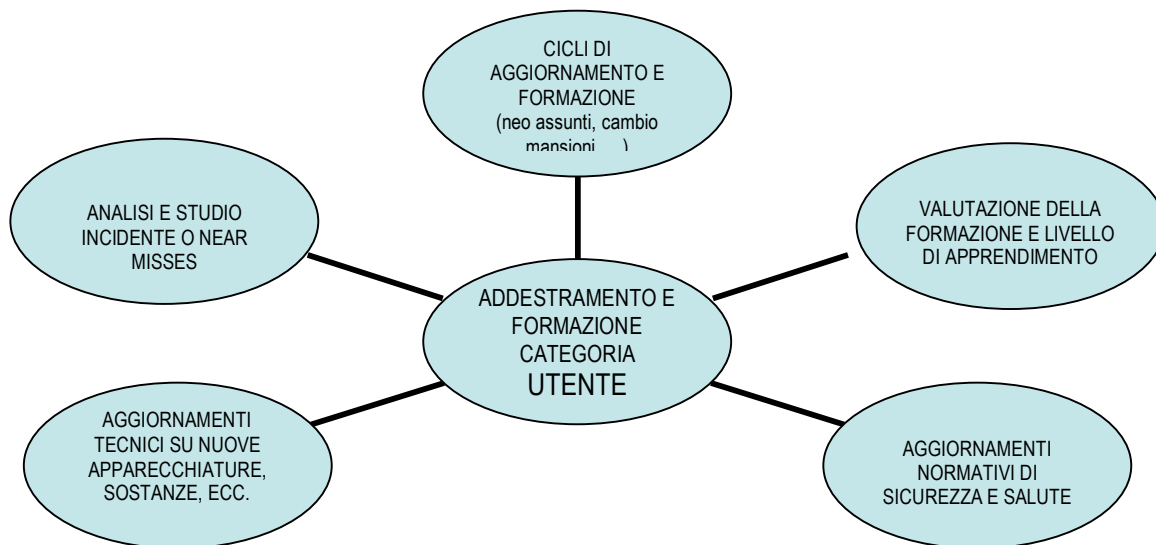
Figura 2 Schermata della pagina Servizi Intranet ...

L'amministratore del S.G.F. quindi ha la possibilità di avere un controllo in tempo reale sulla partecipazione a Corsi di Formazione, la data del loro svolgimento, il titolo del Corso, la durata, e l'ente organizzatore dell'evento. Inoltre può conoscere l'esito della Verifica di ciascun Utente, può inserire o cancellare Utenti (ad esempio nel caso di borsisti, tesisti, personale a contratto a tempo determinato, ecc.), in tal modo è flessibile sia la gestione che l'erogazione dei corsi.

Anagrafica utente			
Id	37		
Data registrazione	19/03/2007		
Utente	CT\MANGIAGLI		
Corsi effettuati			
Titolo	N° ore	Ente organizzatore	Data
Corso di Formazione per addetti alla Prevenzione Incendi, lotta Antincendio e gestione dell'Emergenza in attività a rischio di incendio basso	4	I.N.G.V. sez. di Catania	07/06/2006
Corso base di Informazione - Tecniche di avvicinamento all'aeromobile	4	I.N.G.V. sez. di Catania	26/01/2005
Corso di Formazione ed Informazione in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs.626/94, del D.M. 10/3/98, e del D.Lgs.230/95 per tesisti e borsisti	8	I.N.G.V. sez. di Catania	09/03/2005
Corso di Formazione per Addetti esposti alle radiazioni ionizzanti ai sensi del D.Lgs.626/94, e del D.Lgs.230/95.	8	I.N.G.V. sez. di Catania	24/05/2006




Figura 3 Schermata dell'Anagrafica utente.

Il S.G.F. consente di avere quindi la **tracciabilità** della Formazione, la **schedulazione** delle sessioni di Formazione, e la **registrazione** dei partecipanti.



**Figura 4** Schema a blocchi S.G.F..

Le domande poste nel Questionario di Verifica dell'Apprendimento obbligano il lettore a ragionare, riflettere e pensare alle informazioni ricevute durante le sessioni di Formazione, sottoponendo risposte, apparentemente simili, ma con veridicità ed esattezza differenti, e quindi con "peso" di valutazione diverso.

11	Definisci correttamente la seguente cartellonistica: 	Attenzione alle eliche	Organi in rotazione	Rischio radiazioni ionizzanti
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Definisci correttamente la seguente cartellonistica: 	Attenzione comburenti	Prodotti infiammabili	Attenzione tubo caldo
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Definisci correttamente la seguente cartellonistica: 	Attenzione agli schizzi	Doccia lavaocchi	Radiazioni pericolose
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Figura 5** Schermata di esempio delle domande proposte.

Gli elementi per la realizzazione del questionario software, sono archiviate in un database "MYSQL", la cui visualizzazione, ed estrazione dati è realizzata mediante tecnologia "ASP".

Il S.G.F. consente all'utente ed al verificatore, in modo automatico, di valutare il livello di conoscenza (prima della formazione), e di apprendimento globale raggiunto (dopo la formazione),

Esito finale del test	
Il punteggio da lei realizzato è uguale a : 20/20	

**Figura 6** Schermata contenente la visualizzazione dell'esito finale del test.

o di dettaglio sui singoli argomenti dei vari capitoli

Dettaglio esito del test		
Id	37	
Data	19/03/2007	
Utente	CT\MANGIAGLI	
Punteggio	18	
Risposta 1	Errore	626
Risposta 2	Esatto	626
Risposta 3	Esatto	626
Risposta 4	Esatto	626
Risposta 5	Esatto	626
Risposta 6	Esatto	626
Risposta 7	Esatto	626
Risposta 8	Esatto	626
Risposta 9	Esatto	626
Risposta 10	Esatto	626
Risposta 11	Esatto	cartellonistica
Risposta 12	Esatto	cartellonistica
Risposta 13	Esatto	cartellonistica
Risposta 14	Esatto	cartellonistica
Risposta 15	Esatto	cartellonistica
Risposta 16	Esatto	cartellonistica
Risposta 17	Errore	cartellonistica
Risposta 18	Esatto	cartellonistica
Risposta 19	Esatto	cartellonistica
Risposta 20	Esatto	cartellonistica

**Figura 7** Schermata contenente il dettaglio esito del test.

Il S.G.F. permette quindi di verificare il grado di apprendimento nei vari settori ed argomenti proposti, consentendo di attivare eventuali azioni correttive (azione di formazione dedicata e specifica) riguardo alcuni degli argomenti trattati nelle sessioni di Formazione.

Esito finale del test	
Il punteggio da lei realizzato è uguale a : 16/20	

**Figura 8** Schermata esito finale del test.

Chi esegue il test, potrebbe non rispondere ad alcune delle domande poste, in tal caso il S.G.F. prevede un esito negativo, e fa comparire una schermata che richiede di ripetere il test, non consentendo in caso contrario la prosecuzione a fasi successive.



**Figura 9** Schermata di errore contenente la segnalazione, all'utente, di non aver completato il test.

Durante la fase di verifica/test, il S.G.F. prevede la sottomissione di immagini, cartellonistica, ed altro, in merito a modalità operative corrette da utilizzare, e di prevenzione da infortuni o malattie professionali. Ciò contribuisce anche ad estendere la In-Formazione anche in momenti successivi alla sessione stessa.

L'amministratore del S.G.F. quindi conosce per i vari Utenti i risultati finali e complessivi.

**Esiti**

#	Data	Utente	Punteggio
1	12/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	10
2	12/02/2007	<a href="#">CTdigrazia</a>	10
3	12/02/2007	<a href="#">CTdigrazia</a>	3
4	12/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	10
5	12/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	10
6	12/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	2
7	12/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	5
8	13/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	6
9	13/02/2007	<a href="#">CTmangiagli</a>	6
10	13/02/2007	<a href="#">CTbarone</a>	12

**Figura 10** Schermata con il riepilogo degli esiti finali.

Nella parte conclusiva del **Questionario di Verifica dell'Apprendimento**, è possibile inserire note, informazioni, segnalazioni di "quasi eventi" (near misses), che possono essere sottoposti ad esame ed analizzati in successive sessioni di formazione, finalizzando l'iniziativa pertanto anche alla verifica del grado di partecipazione del lavoratore coinvolgendolo quale soggetto attivo del processo di miglioramento della sicurezza e salute durante il lavoro.

Note e near misses					
Data	Qualifica	Età	Anzianità di servizio	Descrizione della causa e delle circostanze	Natura del danno atteso
<input type="text" value="16/03/2007"/>	<input text"="" type="text" value="---Scelta---&lt;/input&gt;&lt;/td&gt; &lt;td&gt;&lt;input type="/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Note				<input type="text"/>	
<input type="button" value="Invia"/>					

**Figura 11** Schermata, a disposizione degli utenti, per inserimento di note e segnalazioni ...

L'Utente può quindi inserire i dati, anche a fini statistici, contribuendo, attraverso una corretta divulgazione, ad evitare il ripetersi dell'evento, e sensibilizzarlo alle misure di Prevenzione e Protezione.

Nella colonna 2 va indicata la qualifica professionale in rapporto alle mansioni normalmente espletate dal lavoratore.

Nella colonna 5 va fatta una descrizione sommaria del *near misses*, e deve comprendere la natura del lavoro svolto al momento dell'evento, il modo in cui è avvenuto, le cause che lo hanno provocato e le circostanze che vi hanno concorso.

Nella colonna 6 vanno indicate in base alla natura e la sede del danno atteso.

Nello spazio dedicato alle note in generale, invece potranno essere indicati suggerimenti, segnalazioni di azioni ed interventi migliorativi, o richieste di necessità formative specifiche.

A conclusione della partecipazione alle specifiche Sessioni di Formazione, ed alla corretta compilazione di tutti i test relativi, può essere stampato l'**ATTESTATO** dell'avvenuta **Formazione con esito positivo**.



**Figura 12** Attestato di partecipazione con esito positivo.

## **Bibliografia**

REGIO DECRETO 16 marzo 1942, n. 262. *Approvazione del testo del Codice civile*. (G.U. 4 aprile 1942, n. 79).

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 27 aprile 1955, n. 547. *Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro* (G.U. 12 luglio 1955, n. 158, suppl. ord.).

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 19 marzo 1956, n. 303. *Norme generali per l'igiene del lavoro* (G.U. 30 aprile 1956, n. 105, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 19 settembre 1994, n. 626. *Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE e riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro* (G.U. 12 novembre 1994, n. 265, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 17 marzo 1995, n. 230. *Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti* (G.U. 13 giugno 1995, n. 136, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 1996, n. 493. *Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro* (G.U. 23 settembre 1996, n. 223, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 1996, n. 494. *Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili* (G.U. 23 settembre 1996, n. 223, suppl. ord.).

DECRETO MINISTERIALE 16 gennaio 1997. *Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione* (G.U. 3 febbraio 1997, n. 27).

DECRETO MINISTERIALE 10 marzo 1998. *Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro* (G.U. 7 aprile 1998, n. 81, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2002, n. 25. *Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro* (G.U. 8 marzo 2002, n. 57, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 19 agosto 2005, n. 187. *Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche* (G.U. 21 settembre 2005, n. 220).

DECRETO LEGISLATIVO 10 aprile 2006, n. 195. *Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)* (G.U. 30 maggio 2006, n. 124).

CORTE DI CASSAZIONE Sez. pen. - Sentenza 23/03/94, n.3483. *Pres. Grossi - Est. Losapio. (ric. Trombone e altro).*

CORTE DI CASSAZIONE Sez. pen. - Sentenza 03/06/95, n. 6486. *Pres. Scorzelli - Est. Battisti. (ric. Grassi).*

CORTE DI CASSAZIONE Sez. pen. - Sentenza 06/0204, n. 4870.

CORTE DI CASSAZIONE Sez. pen. - Sentenza 07/03/01, n. 9441. *Pres. Avitabile - Est. Squassoni (ric. Balestra).*