

D. Lgs. n. 493/1996 e segnaletica sulle macchine

M. Granchi, R. Granchi, C. Trinastich

Il D. Lgs. n. 493 del 14 agosto 1996 "Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro", fornisce la tipologia, la modalità di utilizzo e i requisiti che deve avere la segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro. Nel presente articolo si esamineranno anche le disposizioni presenti nel Decreto del Presidente della Repubblica n. 547 del 27 aprile 1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni" e le indicazioni fornite dalla Direttiva 98/37/CE (Direttiva Macchine) in merito alla segnaletica che deve essere obbligatoriamente presente sulle macchine.

IL D. LGS. N. 493/1996

Il D. Lgs. n. 493/1996 dà attuazione alla Direttiva 92/58/CEE del Consiglio del 24 giugno 1992 e stabilisce le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro nei settori di attività privati e pubblici di cui all'articolo 1, comma 1 del D. Lgs. n. 626/1994. In questo senso il D. Lgs. n. 493/1996 istituisce un vero e proprio sistema formalizzato di comunicazione aziendale e definisce i principi generali integrati con quanto già previsto dal D. Lgs. 626/1994 (Titolo I, capi I, art. 3, lettera q: "Uso di segnali di

avvertimento e di sicurezza"). Lo stesso significato del termine "segnaletica" viene modificato non intendendosi più strettamente i segnali grafici (quali per esempio i cartelli) ma in generale tutte le forme di trasmissione di un messaggio con mezzi anche ottici, acustici, gestuali ivi includendo anche la comunicazione verbale. Il D. Lgs. n. 493/1996 è stato, dunque, un deciso passo in avanti rispetto a quanto la normativa precedente (principalmente D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56 e D. Lgs. n. 626/1994) riportava in merito alla segnaletica di sicurezza.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza, secondo le prescrizioni presenti negli allegati del decreto, quando, anche a seguito della valutazione dei rischi effettuata in conformità all'art. 4, comma 1 del D. Lgs. n. 626/1994, risultino rischi che non possono essere evitati o limitati a sufficienza con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva. In tal senso la scelta e la localizzazione della segnaletica deve essere parte integrante dell'analisi dei rischi prevista dal D. Lgs. n. 626/1994 anche in corrispondenza delle macchine

eventualmente utilizzate. Lo scopo della segnaletica deve, infatti, essere di:

- *segnale di pericolo*: avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- *segnale di divieto*: vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- *segnale di prescrizione*: prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- *segnale di salvataggio o di soccorso*: fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- *segnale di informazione*: fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Inoltre è compito del datore di lavoro informare e formare sia il rappresentante dei lavoratori (RLS) sia i lavoratori stessi su tutte le misure adottate o da adottare riguardo la segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'azienda, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole.

La mancata osservanza da parte del datore di lavoro di quanto ora riportato comporta non solo conseguenze di natura pecuniaria (art. 8 del decreto) ma anche conseguenze penali, in quanto già nel nostro Codice Penale gli art. 437 e 451 configurano, come reato, l'omissione

di segnali o mezzi atti a prevenire disastri o infortuni sul lavoro.

Vediamo ora nel dettaglio le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza.

PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

Le prescrizioni della segnaletica di sicurezza sono riportate negli allegati del D. Lgs. n. 493/1996. Come già detto come segnaletica non si intendono solo i cartelli ma tutto un insieme di strumenti e di modalità di interazione che si inseriscono all'interno della gestione aziendale della sicurezza. Questo non significa, tuttavia, che tutti gli strumenti utilizzati sono tra loro equivalenti. Infatti, il de-

creto stabilisce che laddove la segnaletica si riferisca ad un divieto, un avvertimento o un obbligo o serva ad indicare l'ubicazione e l'identificazione dei mezzi di salvataggio e di primo soccorso, essa debba essere necessariamente di tipo permanente e costituita da cartelli. Le medesime considerazioni valgono per la segnaletica utilizzata per indicare l'ubicazione delle attrezzature antincendio, dove i cartelli possono essere sostituiti da un colore di sicurezza (allegato I del decreto). Laddove invece la segnaletica abbia come fine quello di richiamare l'attenzione di persone o la segnalazione di informazioni per un'azione specifica (per esempio lo sgombero urgente dell'area o la guida delle persone che effettuano

manovre che implicano un rischio o un pericolo) essa dovrà essere di tipo occasionale (per esempio segnali luminosi, acustici o comunicazioni verbali). Per ognuno degli strumenti che è possibile utilizzare il decreto fornisce una serie di prescrizioni.

Cartelli

Essi rappresentano una segnaletica permanente e come tale devono essere di materiale resistente, ben illuminati (in caso di scarsa illuminazione dovrà essere utilizzata illuminazione artificiale o colori fosforescenti), facilmente leggibili e comprensibili e posizionati all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico o nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare. Il colore e la forma dei cartelli definiscono in modo univoco il messaggio che vogliono portare. In particolare i colori si riferiscono ai colori di sicurezza descritti nell'allegato I del decreto. Nello specifico:

- forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda rossi per i cartelli di divieto (Figura 1);
- forma triangolare, pittogramma nero su sfondo giallo e bordo nero per i cartelli di avvertimento (Figura 2);
- forma rotonda, pittogramma bianco su sfondo azzurro per i cartelli di prescrizione (Figura 3);
- forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo verde per i cartelli di salvataggio (Figura 4);
- forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo rosso per i cartelli indicanti le attrezzature antincendio (Figura 5).



Figura 1 - Divieto di accesso alle persone non autorizzate



Figura 2 - Pericolo sostanze corrosive



Figura 3 - Obbligo di indossare calzature di sicurezza

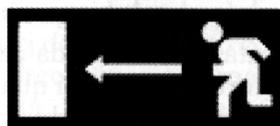


Figura 4 - Percorso / uscita di emergenza



Figura 5 - Estintore

Segnaletica presente sulle tubazioni

La segnaletica permanente deve essere posizionata in corrispondenza di recipienti e tubazioni contenenti sostanze o preparati pericolosi. In questo caso è necessario utilizzare i cartelli sopra citati che riportino simbolo e pittogramma pertinenti alla sostanza in esame. In aggiunta, è possibile riportare, sotto il cartello, il nome della sostanza o del preparato e la sua formula chimica. Questa etichettatura deve essere posizionata in corrispondenza delle aree a maggior rischio, quali valvole e punti di raccordo e ripetuta all'ingresso delle aree di magazzino.

Segnalazione ostacoli e vie di circolazione

Gli ostacoli e i punti di pericolo (caduta oggetti, caduta di persone in zone in cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro) devono essere segnalati in maniera permanente tramite cartelli o strisce adesive con sbarre inclinate di 45 gradi e colorazioni alternate (giallo alternato al nero oppure rosso alternato al bianco). Le vie di circolazione devono invece essere segnalate in maniera permanente mediante strisce continue sul pavimento di colore ben visibile (giallo e bianco, preferibilmente) in rapporto al colore del pavimento.

Segnali luminosi

La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni di utilizzo previste, senza provocare abbagliamento per eccessiva intensità o cattiva visibilità per intensità insufficiente. Le caratteristiche di forma, colori e pittogrammi devono essere del tutto simili a quanto riportato sopra in merito ai cartelli. Qualora il

dispositivo possa emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente dovrà essere impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggior urgenza dell'intervento.

Segnali acustici

Il segnale acustico viene emesso e diffuso da un apposito dispositivo senza impiego di voce umana o di sintesi vocale. Esso dovrà avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere sempre udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso; deve essere inoltre facilmente riconoscibile in rapporto alla durata degli impulsi ed alla separazione tra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente sia da un altro

si, di gruppi di parole o di parole isolate. I messaggi verbali devono essere brevi, semplici e chiari. Il datore di lavoro deve formare le persone interessate affinché conoscano il linguaggio utilizzato soprattutto se costituito da parole chiave.

Segnali gestuali

Il segnale gestuale consiste in un movimento o in una particolare posizione delle braccia o delle mani per guidare persone che effettuano manovre. Il segnale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire da parte del segnalatore e facile da comprendere dall'operatore. Il segnalatore deve sempre essere in condizione di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse. Se queste condizioni non

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
INIZIO: Attenzione - Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT: Interruzione - Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le mani sono giunte all'altezza del petto	

Tabella 1 - Esempio di segnali gestuali. D. Lgs. n. 493/1996, allegato IX

segnale acustico che dai rumori di fondo. Qualora il dispositivo possa emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile deve essere utilizzata per segnalare, rispetto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggior urgenza dell'intervento.

Comunicazione verbale

La comunicazione verbale si serve della voce umana o della sintesi vocale. Essa si instaura tra un parlante e uno o più ascoltatori in forma di testi brevi, di fra-

sono soddisfatte è necessario provvedere all'utilizzazione di uno o più segnalatori ausiliari. È fondamentale che il segnalatore venga individuato agevolmente dall'operatore. A tal proposito il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti quali giubbotto, casco, manicotti, bracciali o palette. Questi elementi devono essere di colore vivo e riservato esclusivamente al segnalatore. Esempio di segnali gestuali, per tutti i gesti convenzionalmente accettati ci si riferisca all'allegato IX del decreto (Tabella 1).

More than Management



LA NOSTRA VISIONE

mtm vuole diventare punto di riferimento per l'industria e il terziario nelle proprie Aree di Competenza, per tutto ciò che attiene ai requisiti di Qualità, Sicurezza e Ambiente secondo il migliore stato dell'arte e in accordo alle normative europee pertinenti in essere e in evoluzione.

LA NOSTRA MISSIONE

mtm si propone, coerentemente con la propria Visione, di divenire portatrice, tramite le proprie conoscenze, competenze ed esperienze, del concetto che la corretta gestione degli aspetti di Qualità, Sicurezza e Ambiente riduca i costi di gestione dei processi aziendali e contribuisca in maniera sostanziale alla Creazione di Valore sia per l'azienda sia per l'ecosistema in cui essa vive e opera.

AREE DI COMPETENZA

Conoscenza di tutti i requisiti espressi dalle normative europee e nazionali in materia e in merito alla loro applicazione nelle seguenti Aree di Competenza.

MACCHINE E IMPIANTI

Macchine, attrezzature, impianti, linee di produzione per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali in ambienti normali e speciali.

AMBIENTI

Sviluppo sostenibile, compatibilità e certificazione ambientale di sistema, di processo, di prodotto e di servizio tramite strumenti di analisi e metodologie riconosciute a livello internazionale.

QUALITÀ E SICUREZZA

Certificazione di sistema e gestione del rischio tramite strumenti integrati di risk assessment.

Da un punto di vista organizzativo mtm ha sviluppato le proprie aree di intervento su quattro linee di prodotto.

LINEE DI PRODOTTO

1. Marcatura CE e documentazione tecnica (File tecnici, Analisi dei rischi, Manuali operativi, Iter CE, Cataloghi)
2. Sistemi di gestione (Sistemi di Gestione per la Qualità, Sistemi di Gestione per l'Ambiente, Sistemi di Gestione per la Sicurezza, Sistemi integrati, Certificazione etica; Certificazione di siti internet, Privacy)
3. Sviluppo sostenibile (Studi LCA, Eco-design, Certificazioni di prodotto, Etichette ambientali, Asserzioni ambientali, Comunicazione ambientale, Bilancio ambientale, Valutazioni di impatto ambientale, Valutazioni ambientali strategiche, Agenda 21, Pratiche per l'ottenimento di autorizzazioni)
4. Service (Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, Due diligence (sicurezza e ambiente), Aggiornamento normativo, Check-up, Audit, Informazione, Formazione anche tramite strumenti di e-learning)

mtm: STORIA E PROPOSTA PROGETTUALE

Nata come s.p.a. e trasformata in s.r.l. nel dicembre 2004 ora mtm si pone come obiettivo quello di offrire in maniera strutturata un servizio di alta professionalità, proponendosi come partner in outsourcing di grande affidabilità, flessibilità e fiducia.

Questo modello di progettualità consente ai clienti di trasformare i vincoli in opportunità secondo un approccio sistemico e integrato per ogni tipo di problematica nelle Aree di Competenza che abbiamo fin qui sviluppato.

La particolarità e l'ampiezza dei servizi offerti permettono oggi a mtm di intervenire sia al settore dell'Industria sia al settore del Terziario.

RISORSE UMANE

mtm ha conosciuto in breve tempo una crescita veloce costituendo un team di persone altamente specializzate che effettuano con continuità, integrandosi tra loro, un percorso di miglioramento e aggiornamento professionale, condizione essenziale per il mantenimento dell'eccellenza in settori in continua evoluzione.

Le esperienze affrontate e le problematiche poste sono varie e complesse e presuppongono quasi sempre uno studio accurato della situazione del cliente e una conseguente personalizzazione del servizio. L'utilizzo di tool proprietari e l'esperienza sperimentata su casi specifici molto differenziati ci consente di ottenere risultati mirabili in tempi brevi e con un ridotto utilizzo di risorse da parte del cliente.

PER MEGLIO CONOSCERCI

Vi invitiamo a visitare il nostro sito internet sempre aggiornato e in evoluzione dove potete trovare le nostre pubblicazioni, le nostre newsletter, i principali riferimenti personali, i servizi dedicati agli iscritti.

Rag. Soc. mtm consulting s.r.l. Via L. Ariosto, 10 Tel. +39 039 28 48 437 Mail info@emtem.com
Cap. Soc. 12.000,00 € i.v. CAP 20052 Monza (MI) Fax +39 039 28 48 703 Site www.emtem.com

C.F. - P.Iva - C.C.I.A.A. 02894950968

LA SEGNALETICA PREVISTA DAL D.P.R. 547/55

Già il Decreto del Presidente della Repubblica n. 547 del 27 aprile 1955, in diversi suoi articoli, riportava la necessità di utilizzare opportuna segnaletica sia in merito ai pericoli strettamente presenti sulle macchine (pericoli di natura meccanica, elettrica e termica, ma anche pericoli dovuti all'utilizzo di macchine complesse e dunque la necessità di un segnale acustico che ne indicasse l'imminente avvio) sia in merito ai pericoli presenti negli ambienti di lavoro (indicazione delle vie di circolazione dei muletti, indicazione degli ostacoli e delle aperture). In particolare l'allegato A del D.P.R. 547/55 (allegato successivamente abrogato dal D. Lgs. n. 493/1996) riportava una serie di cartelli relativi ai più comuni pericoli presenti sulle macchine. Diversi articoli del D.P.R. 547/55 riportano l'obbligo esplicito di segnalare le zone o le operazioni pericolose in funzione del rischio presente.

Art. 8: vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi. Gli ostacoli fissi o mobili che non possono essere eliminati e che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che si muovono in azienda, devono essere adeguatamente segnalati.
Art. 10: aperture nel suolo e nelle pareti. Quando non è possibile provvedere alla copertura delle aperture presenti nel suolo e nelle pareti è necessario posizionare apposite segnalazioni di pericolo (Figura 6).

Art. 13: vie e uscite di emergenza. Le vie e le uscite di emergenza devono essere segnalate mediante opportuna segnaletica.

Art. 14: porte e portoni. Accanto ai portoni per la circolazione dei veicoli deve essere posizionata

una porta per la circolazione dei pedoni che deve essere opportunamente segnalata.

Art. 31: illuminazione sussidiaria. Appositi avvisi (cartelli) devono indicare il posizionamento agli operatori dell'illuminazione sussidiaria da utilizzare in caso di necessità.

Art. 35: divieti. Appositi avvisi (cartelli) devono riportare eventuali specifici divieti in merito all'utilizzo di acqua per spegnere incendi o in corrispondenza di conduttore o di macchine elettriche in tensione.

Art. 48: divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto.

Art. 49: divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto. Appositi cartelli devono specificare il divieto specificato nel presente articolo. Appositi cartelli devono specificare i divieti specificati nei presenti articoli e, oltre che nell'ambiente dove è installata la macchina, devono essere presenti anche in corrispondenza della zona della macchina che potrebbe richiedere interventi di pulizia, ingrassaggio o di regolazione e manutenzione (Figura 7).

Art. 50: segregazione dei motori. Gli organi di trasmissione quali alberi, pulegge, cinghie e simili devono essere sempre protetti (per esempio tramite carter di protezione) e sulle protezioni deve essere posizionata apposita segnaletica indicante il divieto di accesso agli organi mobili e dunque il divieto di rimozione delle protezioni presenti (Figura 8).

Art. 53: messa in moto e arresto dei motori. Mezzi acustici e/o ottici possono essere impiegati per la trasmissione di segnalazioni convenute di arresto dei motori non azionati da energia elettrica. Inoltre, gli organi di comando dell'arresto o della segnalazione devono essere chiaramente individuabili mediante avvisi indica-



tori (cartelli).

Art. 67: preavviso di avviamento di trasmissioni. Ogni inizio ed ogni ripresa di movimento di trasmissioni inseribili senza arrestare il motore che comanda la trasmissione principale devono essere preceduti da un segnale acustico convenuto.

Art. 80: preavviso di avviamento di macchine complesse. Un segnale acustico convenuto deve precedere l'avvio di macchine complesse, alle quali sono addetti più lavoratori dislocati in posti diversi e non perfettamente visibili da colui che ha il compito di mettere in moto la macchina.

Art. 175: dispositivi di segnalazione. I mezzi di sollevamento e di trasporto, quando ricorrono specifiche condizioni di pericolo, devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento.

Art. 182: posti di manovra. Qualora per particolari condizioni di impianto o di ambiente, non sia

possibile controllare dal posto di manovra tutta la zona di azione del mezzo comandato, deve essere predisposto un servizio di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati.

Art. 185: avvisi per le modalità delle manovre. Appositi avvisi devono richiamare le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto.

Art. 186: passaggi e posti di lavoro sottoposti a carichi sospesi. Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere preannunciate mediante segnali acustici e/o visivi. Inoltre, le zone di lavoro o di passaggio posizionate in corrispondenza di zone di passaggio di carichi sospesi devono essere segnalate con opportuni cartelli (Figura 9).

Il D.P.R. 547/55 è ancora in vigore, pertanto rimane utile per individuare quelle aree particolarmente a rischio in cui rimane necessario utilizzare opportuna segnaletica, come peraltro richie-

	<i>Divieto di spegnere con acqua</i>
	<i>Pericolo materiale infiammabile</i>
	<i>Obbligo di indossare guanti protettivi</i>
	<i>Direzione da seguire</i>
	<i>Lancia antincendio</i>

sto dallo stesso D. Lgs. n. 493/1996. Infatti, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi richiesta dal D. Lgs. n. 626/1994, anche grazie alle indicazioni del D.P.R. 547/55, deve individuare le aree particolarmente a rischio e le macchine, messe a disposizione degli operatori, più pericolose, e successivamente valutare quale segnaletica utilizzare e dove posizionarla.

LA SEGNALETICA SULLE MACCHINE PREVISTA DALLA DIRETTIVA 98/37/CE

Quanto previsto dal D. Lgs. n. 493/1996 è del tutto coincidente, nei principi ispiratori, a quanto riportato dall'allegato I della Direttiva Macchina (Direttiva 98/37/CE), recepita in Italia dal D.P.R. 459/1996, in merito alla

segnaletica da utilizzarsi sulle macchine. Infatti, i fabbricanti di macchine, nel momento in cui effettuano l'analisi dei rischi al fine di poter emettere la dichiarazione CE di conformità, devono considerare i rischi residui presenti sulla macchina e segnalarli mediante l'adozione di precise avvertenze (cartelli) da apporre sulla stessa macchina e sul suo manuale di uso e manutenzione (punto 1.7.2 dell'allegato I della D. Lgs. n. 459/1996). In questo senso un fabbricante italiano deve considerare non solo le indicazioni fornite dall'allegato I del D. Lgs. n. 459/1996 ma anche le indicazioni riportate nel D.P.R. 547/55, che, come detto, è sempre vigente, in merito ai pericoli presenti sulle macchine. Sempre nell'allegato I del D.P.R. 459/1996 (punto 1.7.1) sono riportate indicazioni in merito al-

l'adozione, sulle macchine, di segnaletica acustica e visiva in corrispondenza di particolari tipi di macchine (macchine di grandi dimensioni, con un posto di comando dal quale non risulta visibile l'intera macchina, ecc.) in maniera del tutto equivalente a quanto già riportato, in altri termini, nei punti del D.P.R. 547/55.

CONCLUSIONI

L'adozione della segnaletica di sicurezza in azienda rimane dunque un obbligo da parte del datore di lavoro, come rimane un obbligo la formazione del personale affinché gli operatori siano in grado di comprendere la segnaletica utilizzata. Peraltro la scelta del tipo di segnaletica da utilizzarsi e il suo posizionamento non sono a discrezione del datore di lavoro, ma sono il risultato dell'analisi dei rischi condotta sul luogo di lavoro e sulle macchine messe a disposizione degli operatori. Infatti, solo un'analisi dei rischi, come richiesta dal D. Lgs. n. 626/1994 per i luoghi di lavoro e dal D.P.R. 459/96 per le macchine, permette di individuare le aree in azienda e le zone sulle macchine dove sia necessario specificare, mediante cartelli, i pericoli presenti per gli operatori o le zone dove sono presenti dispositivi antincendio o unità di salvataggio (pronto soccorso, doccia di sicurezza, ecc.). Infine solo l'analisi dei rischi permette di individuare quelle procedure particolarmente pericolose che richiedono l'utilizzo di segnaletica gestuale o verbale.

*Massimo Granchi,
Roberto Granchi,
Christian Trinastich
mtm consulting S.r.l.
Monza (MI)
Internet: www.emtem.com*