



Istituto Superiore per la Prevenzione
e la Sicurezza del Lavoro

Legge

Comunitaria 2004

art. 29

“Linee guida sull’adeguamento
delle attrezzature di lavoro
ai requisiti costruttivi previsti dalla
Legge 18 aprile 2005 n.62 art.29”

DIPARTIMENTO TECNOLOGIE DI SICUREZZA



**MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI**
DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE
CONDIZIONI DI LAVORO
DIV. VII – Igiene e Sicurezza del Lavoro



**COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO**

LINEE GUIDA

ADEGUAMENTO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO AI REQUISITI COSTRUTTIVI PREVISTI DALLA LEGGE 18 APRILE 2005, n. 62 art. 29

(art. 29 comunitaria 2004)

GRUPPO DI LAVORO

**per la predisposizione di Linee Guida
sull'adeguamento delle attrezzature di lavoro ai requisiti costruttivi
previsti dalla Legge 18 Aprile 2005 n.62 art. 29 (Comunitaria 2004)**

Emilio Borzelli	ISPESL DTS - Coordinatore
Italo Santomauro	ISPESL DTS - Segretario
Giovanni Pagano	ISPESL DOM
Luciano Di Donato	ISPESL DTS
Luigi Monica	ISPESL DTS
Fabio Pera	ISPESL DTS
Maria Nice Tini	ISPESL DTS
Laura Tomassini	ISPESL DTS
Mario Alvino	Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
Norberto Canciani	Coordinamento Tecnico delle Regioni

INDICE

1. SCOPO

2. PREMESSA

3. MODIFICHE INTRODOTTE NEL TESTO DEL D.Lgs 626/94 DALL'ART. 29 DELLA LEGGE 62/05

- 3.1 - articolo 36** "Disposizioni concernenti le attrezzature di lavoro"
- 3.2 - allegato XV** "Prescrizioni supplementari applicabili alle attrezzature di lavoro specifiche"
- 3.3 - termini e modalità di adempimento**

4. COMMENTO ALLE MODIFICHE INTRODOTTE NELL'ART 36

- 4.1 - comma 8 - quinquies**
- 4.2 - comma 8 - sexies**
- 4.3 - comma 8 - septies**

5. COMMENTO ALLE MODIFICHE INTRODOTTE NELL'ALL. XV

- 5.1 - comma 2 - bis.1**
 - 5.1.1 - considerazioni generali e ambito di applicazione**
- 5.2 - comma 2 - bis.2**
- 5.3 - comma 2 - bis.3**
- 5.4 - comma 2 - bis.4**
 - 5.4.1 – comma 2 - bis.4a**
 - 5.4.2 – comma 2 - bis.4b**
 - 5.4.3 – comma 2 - bis.4c**
 - 5.4.4 – comma 2 - bis.4d**
 - 5.4.5 – comma 2 - bis.4e**

APPENDICE

- Direttive europee di prodotto applicabili alle attrezzature di lavoro
- Elenco norme

1. SCOPO

Scopo della presente linea guida è quello di fornire elementi utili ad una corretta applicazione delle prescrizioni contenute nell'art. 29 della legge 62/05 (comunitaria 2004).

Essa è indirizzata, pertanto, sia ai datori di lavoro utilizzatori delle attrezzature di lavoro chiamate in causa da dette prescrizioni, in quanto titolari dell'obbligo giuridico di provvedere affinché siano posti in atto gli eventuali necessari adeguamenti di carattere costruttivo od organizzativo, sia, più in generale, a tutti coloro che in ambito aziendale ricoprono incarichi o funzioni attinenti la tutela dei lavoratori sia, infine, agli organismi incaricati della vigilanza in materia di sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro.

2. PREMESSA

Le prescrizioni da osservare per un uso sicuro delle attrezzature di lavoro specificamente riportate nell'art. 29 della legge 62/05 (comunitaria 2004) corrispondono esattamente a quella parte delle prescrizioni minime contenute nella Direttiva comunitaria 89/655/CEE che la Corte di Giustizia Europea ha ritenuto non esplicitamente presenti nella legislazione italiana dopo il suo recepimento. Queste prescrizioni, pertanto, considerate separatamente dal testo dal quale sono state estratte non esprimono chiaramente il contesto al quale si riferiscono e possono risultare non chiare ovvero condurre a non corrette applicazioni.

Sarà, quindi, di volta in volta, riportata la prescrizione completa di riferimento tratta dalla Direttiva 89/655/CEE.

Occorre peraltro tenere presente che contenuto e scopo delle prescrizioni di cui all'art. 29 della legge 62/05, pur non essendo esplicitati nella loro completezza, erano intrinsecamente già contenuti nella nostra legislazione. Le prescrizioni formalmente introdotte con l'art. 29 in questione completano e rendono più espliciti concetti già presenti nel DPR 547/55 e nelle norme tecniche ad esso collegabili (ad esempio le norme CEI e le norme UNI). Conseguenza immediata di quanto appena detto è che se le attrezzature di lavoro esistenti (vale a dire quelle già messe a disposizione dei lavoratori alla data del 31 dicembre 1996) rispondono a quanto prescritto dalle norme vigenti al momento della loro messa in servizio, e se ciò è risultato verificato in occasione dell'analisi dei rischi effettuata ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 626/94, tali attrezzature, nella generalità dei casi, dovrebbero già soddisfare le prescrizioni dell'art. 29.

Altra importante considerazione da tener presente è che (come peraltro chiaramente indicato nell'osservazione preliminare all'allegato XV del D.Lgs

626/94) le soluzioni tecniche da porre in atto per ottemperare alle prescrizioni di adeguamento imposte dall'art. 29 in questione non debbono essere necessariamente le stesse che la regolamentazione di carattere costruttivo esige siano applicate ai prodotti di nuova fabbricazione

L'articolo 29 si applica, infatti, solamente alle **attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori alla data del 31 dicembre 1996 e non soggette a norme di attuazione di direttive comunitarie concernenti requisiti di sicurezza di carattere costruttivo.**

3. MODIFICHE INTRODOTTE NEL TESTO DEL D.Lgs 626/94 DALL'ART. 29 DELLA LEGGE 62/2005

Il testo delle modifiche introdotte all'art. 36 e all'all. XV del D.Lgs 626/94 dall'art. 29 della legge 62/05 viene riportato nei successivi paragrafi 3.1 e 3.2. Le modifiche apportate sono evidenziate in grassetto.

3.1 - articolo 36

“Disposizioni concernenti le attrezzature di lavoro”

comma	Testo
1	Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono soddisfare alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori stessi ad esse applicabili
omissis	<.....>
8-bis	Il datore di lavoro adegua ai requisiti di cui all'allegato XV, entro il 30 giugno 2001, le attrezzature di lavoro indicate nel predetto allegato, già messe a disposizione dei lavoratori alla data del 5 dicembre 1998 e non soggette a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie concernenti disposizioni di carattere costruttivo, allorché esiste per l'attrezzatura di lavoro considerata un rischio corrispondente.
8-ter	Fino a che le attrezzature di lavoro di cui al comma 8-bis non vengono adeguate il datore di lavoro adotta misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.
8-quater	Le modifiche apportate alle macchine definite all'articolo 1, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459, a seguito dell'applicazione delle disposizioni del comma 8-bis, e quelle effettuate per migliorare le condizioni di sicurezza sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore, non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, del predetto decreto.
8-quinquies	Il datore di lavoro adegua ai requisiti di cui al paragrafo 2-bis dell'allegato XV le attrezzature di lavoro già messe a disposizione dei lavoratori alla data del 31 dicembre 1996 e non soggette a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie concernenti requisiti di sicurezza di carattere costruttivo.
8-sexies	Fino a quando non siano completati gli adeguamenti richiesti per dare attuazione alle disposizioni del comma 8-quinquies, il datore di lavoro adotta misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.
8-septies	Le modifiche apportate alle macchine definite all'articolo 1, comma 2, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n.459, a seguito dell'applicazione delle disposizioni del comma 8-quinquies, non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, del predetto regolamento".

3.2 - allegato XV

“Prescrizioni supplementari applicabili alle attrezzature di lavoro specifiche”

comma	Testo
0	Le disposizioni del presente allegato si applicano allorché esiste, per l'attrezzatura di lavoro considerata, un rischio corrispondente.
Osservazione preliminare.	Ai fini del loro adempimento ed in quanto riferite ad attrezzature in esercizio, esse non richiedono necessariamente l'adozione delle stesse misure corrispondenti ai requisiti essenziali applicabili alle attrezzature di lavoro nuove.
omissis	<.....>
2-bis	Ulteriori prescrizioni minime di carattere generale per le attrezzature di lavoro.
2-bis.1	La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.
2-bis.2	La rimessa in moto di un'attrezzatura dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine, e il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento di

un'attrezzatura (velocità, pressione, eccetera) devono poter essere effettuati soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tale fine, salvo che la rimessa in moto o la modifica rilevante delle condizioni di funzionamento dell'attrezzatura non presenti alcun pericolo per il lavoratore esposto.

2-bis.3 L'ordine di arresto dell'attrezzatura di lavoro deve essere prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta.

2-bis.4 Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi di contatto meccanico che possono causare incidenti, essi devono essere dotati di protezioni o di sistemi protettivi che:

- a) devono essere di costruzione robusta;**
- b) non devono provocare rischi supplementari;**
- c) non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;**
- d) devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa;**
- e) non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro".**

3.3. termini e modalità di adempimento

Per le verifiche e gli adempimenti previsti nelle modifiche introdotte all'art. 36 e relativo all. XV del D.Lgs 626/94 sopra indicate, l'art. 29 della legge 62/05 stabilisce inoltre i seguenti termini e modalità:

Il datore di lavoro adegua le attrezzature ai sensi del comma 8-quinquies dell'articolo 36 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, introdotto dal comma 1 del presente articolo, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge.

All'attuazione del presente articolo si provvede a carico del fondo di rotazione di cui all'articolo 5 della legge 16 aprile 1987, n. 183, nei limiti delle risorse indicate all'articolo 2, comma 1, lettera d), della presente legge.

La data del 12 novembre 2005 deve quindi essere considerato come il termine ultimo per l'esecuzione degli adempimenti previsti dall'art. 29 della Legge 62/05.

4. COMMENTO ALLE MODIFICHE INTRODOTTE NELL'ART 36

Nei seguenti paragrafi verranno commentati i singoli commi introdotti nell'art. 36 del D.Lgs 626/94 dall'art. 29 della Legge 62/05.

4.1 - comma 8-quinquies

Il datore di lavoro adegua ai requisiti di cui al paragrafo 2-bis dell'allegato XV le attrezzature di lavoro già messe a disposizione dei lavoratori alla data del 31 dicembre 1996 e non soggette a norme nazionali di attuazione di direttive comunitarie concernenti requisiti di sicurezza di carattere costruttivo.

È opportuno chiarire che per **attrezzatura di lavoro** ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs 626/94 deve intendersi *qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.*

Le “attrezzature già messe a disposizione dei lavoratori al 31 dicembre 1996” sono le attrezzature già in uso, o comunque già commercializzate nel territorio comunitario a detta data.

Per verificare quindi se le attrezzature sono soggette a direttive comunitarie concernenti requisiti di sicurezza di carattere costruttivo occorre fare riferimento alla data di prima immissione sul mercato

In appendice è riportato un elenco non esaustivo di direttive di prodotto applicabili alle attrezzature di lavoro con la data di entrata in vigore e con i periodi transitori.

ATTENZIONE

Le attrezzature di lavoro che rispondono alle direttive di prodotto Compatibilità Elettromagnetica, ATEX e Apparecchi Semplici in Pressione sono escluse dal campo di applicazione dell'art. 29 della legge 62/05 solamente per quanto riguarda i rischi pertinenti alle suddette direttive.

4.2 - comma 8-sexies

Fino a quando non siano completati gli adeguamenti richiesti per dare attuazione alle disposizioni del comma 8-quinquies, il datore di lavoro adotta misure alternative che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.

Non appare opportuno entrare nel merito delle misure alternative da adottare in quanto il termine di completamento degli adeguamenti richiesti è già scaduto.

4.3 - comma 8-septies

Le modifiche apportate alle macchine definite all'articolo 1, comma 2, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459, a seguito dell'applicazione delle disposizioni del comma 8-quinquies, non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, del predetto regolamento".

E' evidente che questa precisazione è applicabile solamente alle macchine, e non alle attrezzature di lavoro in generale, in quanto richiama l'attenzione su un articolo del DPR 459/96 che si applica solamente alle macchine.

Questa precisazione riprende esattamente quella già presente nel comma 8-quater.

È opportuno comunque ricordare che le modifiche alle quali ci si riferisce sono solamente quelle strettamente connesse all'ottemperanza del comma 8-quinquies. Pertanto, se ci si spinge oltre nelle modifiche, ancorché per migliorare le condizioni di sicurezza, vale quanto già detto al riguardo nel comma 8-quater, cioè **le modifiche effettuate per migliorare le condizioni di sicurezza non configurano nuova immissione sul mercato sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore.**

5. COMMENTO ALLE MODIFICHE INTRODOTTE NELL'ALL. XV

Nei seguenti paragrafi verranno commentati i singoli commi introdotti nell'all. XV del D.Lgs 626/94 dall'art. 29 della Legge 62/05.

5.1 - comma 2-bis.1

La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro.

Tale prescrizione discende dal punto 2.2.1 dell'allegato I della Direttiva 89/655/CE che nel suo insieme recita: *“Se necessario, dal posto di comando principale, l'operatore deve essere in grado di accertarsi dell'assenza di persone nelle zone pericolose. Se ciò non dovesse essere possibile, qualsiasi messa in moto deve essere preceduta automaticamente da un segnale d'avvertimento sonoro e/o visivo. **La persona esposta deve avere il tempo e/o i mezzi di sottrarsi rapidamente ad eventuali rischi causati dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro”***

Il requisito corrispondente del DPR 459/96, si trova nelle ultime due frasi del punto 1.2.2 dell'Allegato I:

*“Se necessario dal posto di comando principale l'operatore deve poter essere in grado di assicurarsi dell'assenza di persone esposte nelle zone di rischio. Se ciò fosse impossibile, il sistema di comando deve essere progettato e costruito in modo che ogni messa in marcia sia preceduta da un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo. **La persona esposta deve avere il tempo e i mezzi per impedire rapidamente l'avviamento della macchina”.***

In questo caso la Direttiva macchine è più esigente prevedendo solamente i mezzi per impedire *l'avviamento della macchina* e quindi anche il tempo per attivarli.

Per le macchine costruite e messe in servizio al di fuori della direttiva il comma in esame si limita a richiedere che la persona esposta abbia il tempo e/o i mezzi che le permettano di sottrarsi ai rischi causati dalla messa in moto e, conseguentemente, anche dal suo arresto, qualora attuato (*“e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro”*).

5.1.1 - considerazioni generali e ambito di applicazione

Questa prescrizione si riferisce a macchine di grandi dimensioni od a macchine complesse. Infatti essa si aggiunge a quanto già previsto dall'articolo 80 del DPR 547/55, il cui contenuto è stato ritenuto esauriente dalla Corte di Giustizia Europea per quanto riguarda la prima parte della prescrizione del punto 1.2.2 dell'Allegato I alla Direttiva 89/655/CE. In sostanza, all'obbligo di far precedere l'avviamento di macchine complesse da un segnale acustico convenuto viene aggiunto l'obbligo che la persona esposta abbia il tempo ed i mezzi per sottrarsi ai rischi conseguenti.

L'art. 80 del DPR 547/55 infatti recita:

“Ogni avviamento 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, deve essere preceduto da un segnale acustico convenuto.”

L'adeguamento è quindi necessario solo nei casi in cui sia possibile la presenza di persone esposte a pericoli in zone non visibili all'operatore quando l'avvio o l'arresto dell'apparecchiatura possa costituire un rischio per esse.

Anche se nell'articolato del D.Lgs. 626/94 non è rinvenibile la definizione di *persona esposta*, appare evidente che ci si riferisca alle persone esposte ai rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro, uso definito nell'articolo 34 come *“qualsiasi operazione lavorativa connessa ad un'attrezzatura di lavoro, quali la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio”*

Esempi di attività che possono richiedere la presenza di persone in zone pericolose (vedi l'allegato A della norma UNI EN 1037:1997 *“Prevenzione dell'avviamento inatteso”*) sono:

- Ispezione
- Azioni correttive (in caso di bloccaggio, ecc.)
- Impostazione, regolazioni
- Carico/scarico manuale
- Cambio utensili
- Lubrificazione
- Pulizia
- Messa fuori servizio
- Piccola manutenzione/riparazioni
- Diagnosi, prove
- Attività sui circuiti di potenza

- Manutenzione pesante (attività che richiedono smontaggi significativi).

Per quanto riguarda le normali attività previste durante il ciclo di lavoro, già il DPR 547/55 prevede in generale che gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza, e nello specifico indica le protezioni necessarie per alberi, pulegge, cinghie, funi, catene di trasmissione, cilindri e con di frizione, ingranaggi e altri organi o elementi di trasmissione, organi per la trasformazione del movimento rotativo in alternativo, nonché organi lavoratori (si vedano gli artt. 41 – 43 – 44 – 55 – 56 – 58 – 59 – 60 – 61 – 65).

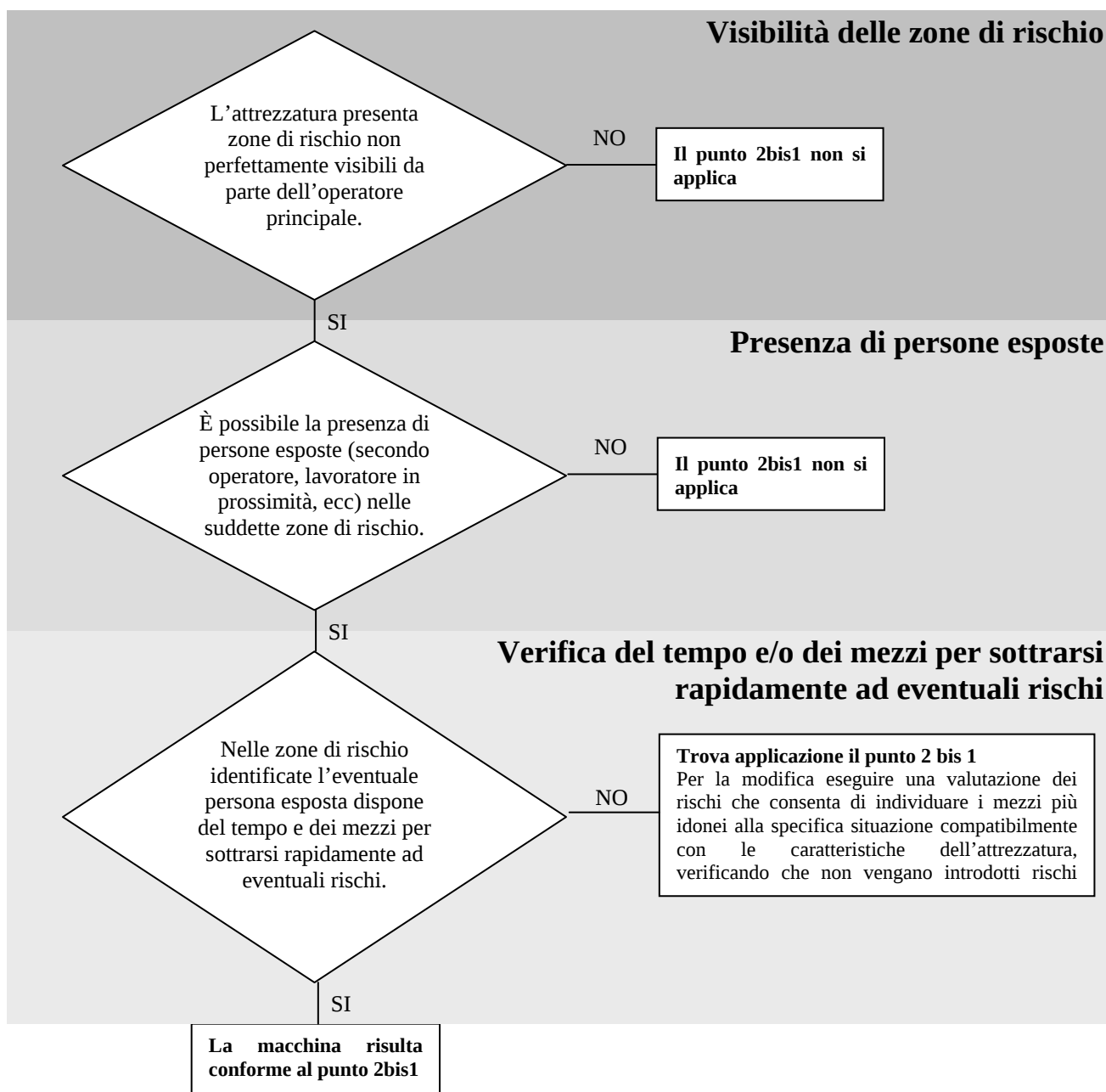
Per quanto riguarda le attività non previste nel normale ciclo di lavoro, ed in particolare le *attività sui circuiti di potenza* e la *manutenzione pesante*, i mezzi necessari per sottrarsi ai pericoli di un eventuale avviamento (perché solamente a mezzi che impediscano l'avviamento si deve pensare per operazione che prevedono anche la neutralizzazione delle protezioni) non restano che i dispositivi per l'isolamento dalle fonti di energia e per la dissipazione o contenimento dell'energia immagazzinata, il cui azionamento è affidato alla responsabilità degli operatori, i quali devono essere opportunamente scelti ed istruiti (vedi artt. 21 e 22, nonché il comma 5 dell'art. 35 del D.Lgs. 626/94).

Per gli altri tipi di attività, quali regolazioni, cambio utensili, diagnosi, prove, ecc. prevedibili nella normale attività, ed anche operazioni afferenti alla piccola manutenzione, le persone possono essere esposte a rischi e devono essere previsti i mezzi necessari per sottrarsi ai pericoli di un eventuale avviamento (l'avviamento, voluto dall'operatore in posizione di visibilità assente, risulta intempestivo per la persona esposta).

Se ne conclude che in ogni macchina complessa, od in ogni caso di grandi dimensioni, la messa in moto deve essere preceduta da un apposito segnale quando non siano *perfettamente visibili da colui che ha il compito di mettere in moto la macchina* tutte le parti ove può essere necessario effettuare operazioni previste o prevedibili durante il suo uso e che presentino dei rischi per la persona che le esegue.

Resta da definire cosa si intenda per *perfettamente visibile*.

Si ritiene che non sia indispensabile una visione diretta, ma che sia sufficiente anche una visione indiretta attraverso monitor, specchi o altri ausili di visualizzazione, purché forniscano una visione chiara ed estesa di tutte le zone a rischio.



La valutazione dei tempi necessari per sottrarsi agli eventuali rischi, richiede un'attenta analisi che tenga conto dei tempi di percezione dei segnali, dei tempi di reazione delle persone esposte, dei tempi di risposta dei dispositivi di sicurezza, dei tempi tecnici di attivazione degli eventuali dispositivi e/o dei tempi necessari per il raggiungimento delle zone di rifugio,

Può essere anche utile prendere a riferimento, quando possibile, i tempi indicati nelle norme relative a macchine che presentino al riguardo rischi assimilabili.

A titolo di esempio nella norma UNI EN ISO 11111:1997 "Requisiti di sicurezza per macchinario tessile" (oggi sostituita dalla EN ISO 11111-1:2005 per gli aspetti di interesse ai fini delle presenti considerazioni) è indicato "Per dare alle persone esposte il tempo sufficiente per portarsi in un luogo sicuro,

l'intervallo tra l'attivazione di un qualsiasi segnale di allarme e l'avviamento effettivo non deve essere minore di 3 s né maggiore di 6 s ...".

E' importante anche notare come il tempo che intercorre fra il segnale di allarme e l'avviamento della macchina non può protrarsi troppo oltre quanto necessario, altrimenti si perde l'associazione fra l'indicazione del pericolo ed il verificarsi dell'evento pericoloso (tempo di decadimento dell'informazione – UNI EN 894-1:1998).

Per quanto riguarda i mezzi per sottrarsi ai rischi derivanti dalla messa in moto e/o dall'arresto dell'attrezzatura di lavoro citiamo a titolo di esempio:

- vie di fuga adeguate
- spazi di rifugio
- dispositivi per il comando dell'arresto di emergenza idonei, sia per il tipo di azionamento che per la posizione
- mezzi di isolamento dalle fonti di alimentazione di energia bloccabili

Normativa generale di riferimento:

UNI EN 349:1994 - Sicurezza del macchinario. Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo.

UNI EN 418:1994 - Sicurezza del macchinario. Dispositivi di arresto d'emergenza, aspetti funzionali. Principi di progettazione.

UNI EN 547-1:1998 - Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano - Principi per la determinazione delle dimensioni richieste per le aperture per l'accesso di tutto il corpo nel macchinario.

UNI EN 547-2:1998 - Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano - Principi per la determinazione delle dimensioni richieste per le aperture di accesso.

UNI EN 547-3:1998 - Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano - Dati antropometrici

UNI EN 894-1:1998 - Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando - Principi generali per interazioni dell'uomo con dispositivi di informazione e di comando

UNI EN 894-2:1998 - Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando - Dispositivi di informazione

UNI EN 894-3:2002 - Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando - Dispositivi di comando

EN 1037:1995 - Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

5.2 - comma 2-bis.2

La rimessa in moto di un'attrezzatura dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine, e il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento di un'attrezzatura (velocità, pressione, eccetera) devono poter essere effettuati soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tale fine, salvo che la rimessa in moto o la modifica rilevante delle condizioni di funzionamento dell'attrezzatura non presenti alcun pericolo per il lavoratore esposto.

La prescrizione è tratta dalla Direttiva 89/655/CE con l'omissione della prima parte che recita *“La messa in moto di un'attrezzatura deve poter essere effettuata soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tal fine”* e dell'ultima parte, che riteniamo sia un utile chiarimento e che recita *“La rimessa in moto o la modifica delle condizioni di funzionamento risultanti dalla normale sequenza di un ciclo automatico è esclusa da questa disposizione”*.

Il requisito è analogo a quanto contenuto nel DPR 459/96 punto 1.2.3 dell'allegato I

Si ritiene opportuno chiarire meglio il significato della prescrizione.

Essa si riferisce a due diverse situazioni:

- la macchina si arresta e successivamente si rimette in moto inavvertitamente,
- la macchina non arresta il suo moto, ma cambia inavvertitamente le condizioni di funzionamento.

Qualora queste due situazioni presentino pericoli occorre accertarsi che:

- la rimessa in moto o il cambio delle condizioni di funzionamento avvengano tramite un comando apposito
- l'azione su detto comando sia volontaria, ovvero non possa avvenire per un azionamento accidentale.

Per quanto riguarda l'arresto della macchina la causa può essere molteplice, ad esempio la caduta dell'alimentazione, l'apertura di un riparo mobile interbloccato, la presenza di una persona su un tappeto sensibile, o più in generale l'intervento volontario od automatico di un dispositivo di protezione.

In questi casi il ritorno dell'alimentazione, la chiusura del riparo, l'uscita della persona dal tappeto sensibile, il ripristino del dispositivo di protezione (anche se tramite un apposito pulsante di reset), non devono causare il riavviamento della macchina. La macchina deve essere riavviata solamente dopo l'azionamento volontario di un apposito pulsante di avviamento.

Fa eccezione l'uso di un “**riparo interbloccato con funzione di avviamento**” che può essere presente in una macchina solamente se:

- *sono soddisfatti tutti i requisiti previsti per i ripari interbloccati,*
- *la durata del ciclo della macchina è breve,*
- *il tempo massimo impostato per l'apertura del riparo è breve; se questo tempo viene superato la funzione pericolosa non può più essere avviata dalla chiusura del riparo,*
- *una persona, o una sua parte, non può sostare fra la zona pericolosa ed il riparo chiuso,*
- *tutti gli altri ripari, sia fissi (tipo rimuovibile) che mobili, sono interbloccati,*
- *il guasto dell'interblocco non può portare ad un avvio inaspettato (ad es. doppi contatti con monitoraggio automatico),*
- *il riparo è tenuto aperto in maniera sicura in modo che non possa avviarsi la macchina a causa di una sua caduta per peso proprio.*

Queste condizioni sono definite nella UNI EN 12100-2 clausola 5.3.2.5.

Si ricorda, in quanto più volte oggetto di segnalazioni e di quesiti, che la maggior parte degli utensili elettrici portatili sul mercato non hanno un dispositivo che impedisca la rimessa in moto dopo la caduta ed il ritorno dell'alimentazione.

Per queste attrezzature, infatti, le norme armonizzate non fanno obbligo ai costruttori che intendono seguirle, e che quindi possono avvalersi della presunzione di conformità da esse conferita ai loro prodotti, di provvedere ad equipaggiare gli utensili elettrici portatili in modo che, in caso di sospensione temporanea dell'alimentazione, sia evitato il loro avvio intempestivo quando è inserito il pulsante di blocco dell'interruttore di avvio. Si ricorda però che quanto detto vale alla condizione che anche gli interruttori di avvio ed i relativi dispositivi di blocco, così come i dispositivi di protezione delle attrezzature, siano conformi a quanto indicato nelle norme stesse. (In generale è previsto che quando un interruttore ha un dispositivo di blocco si deve sbloccare automaticamente quando si aziona il grilletto od un altro organo di manovra. Occorre sempre verificare le norme specifiche per i diversi utensili in quanto possono presentare prescrizioni supplementari).

Si ritiene opportuno evidenziare che le macchine con equipaggiamento elettrico che risponde alla norma CEI 44-5 (EN CENELEC 60204-1), in vigore dal 1° luglio 1985, ed alle successive versioni della norma CEI EN 60204-1 che l'hanno sostituita, dispongono della protezione contro il riavviamento automatico dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione, allorché esso possa causare danno alle persone.

Per quanto riguarda il cambiamento delle condizioni di funzionamento della macchina, ci si riferisce al cambiamento dei valori della velocità, della pressione, della temperatura ecc. quando non avvengano durante l'esecuzione di un ciclo automatico, ma per l'azione di un operatore.

In questi casi i comandi devono essere destinati esclusivamente all'operazione da compiere, devono essere protetti contro l'azionamento accidentale e devono chiaramente indicare i valori delle grandezze di riferimento nelle diverse posizioni.

Normativa generale di riferimento:

EN 954-1:1996 - Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Principi generali per la progettazione

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

CEI EN 60204-1:1998 - Sicurezza del macchinario – equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Regole generali

5.3 - comma 2-bis.3

L'ordine di arresto dell'attrezzatura di lavoro deve essere prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta.

La prescrizione è tratta dalla Direttiva 89/655/CE con l'omissione della prima parte che recita: *“Ogni postazione di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza”* ritenuta già soddisfatta dalle previgenti disposizioni nazionali da parte della Commissione Europea.

Gli stessi requisiti sono contenuti nel D.P.R. 459/96 al punto 1.2.4 dell'allegato I

La prima parte di tale prescrizione era di fatto già contenuta nella legislazione italiana, almeno per quanto riguarda gli equipaggiamenti elettrici delle macchine, ed ha sempre costituito un principio generale di base per la sicurezza.

La legge 1° Marzo 1968, n. 186, stabilisce infatti che i macchinari elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, e precisa che quelli realizzati secondo le norme CEI sono considerati realizzati a regola d'arte.

Già la norma CEI 44-5, in vigore dal 1° luglio 1985, conteneva la prescrizione: “le funzioni di arresto sono prioritarie rispetto alle relative funzioni di avviamento” (clausola 6.2.5 c).

Per quanto riguarda l'interruzione dell'alimentazione degli azionatori dopo l'arresto dell'attrezzatura, principio presente anche nella Direttiva Macchine, è opportuno notare che in alcune applicazioni non è realizzabile, ad esempio nelle macchine automatiche e nelle realizzazioni con sistemi elettronici di tipo programmabile quando c'è la necessità di mantenere memorizzati i dati.

Anche la norma CEI EN 60204-1, armonizzata ai sensi della Direttiva macchine, ammette l'arresto di categoria 2, che è un tipo di arresto che mantiene la potenza agli attuatori. Naturalmente l'affidabilità del sistema di comando deve essere tale da garantire la sicurezza dell'attrezzatura.

Quanto detto vale per l'arresto normale, mentre l'arresto di emergenza deve sempre tagliare l'alimentazione agli azionatori, una volta ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro (arresto di categoria 0 o 1 ai sensi della CEI EN 60204-1)

Normativa generale di riferimento:

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

CEI EN 60204-1:1998 - Sicurezza del macchinario – equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Regole generali

5.4 - comma 2-bis.4

Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi di contatto meccanico che possono causare incidenti, essi devono essere dotati di protezioni o di sistemi protettivi che:

- a) devono essere di costruzione robusta;
- b) non devono provocare rischi supplementari;
- c) non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;
- d) devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa;
- e) non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro".

La prescrizione è tratta dalla Direttiva 89/655/CE con l'omissione della prima parte che recita "Se gli elementi mobili di un'attrezzatura di lavoro presentano rischi di contatto meccanico che possono causare incidenti, essi devono essere dotati di protezioni o di sistemi protettivi", che la Commissione europea ha ritenuto già soddisfatta dalle previgenti disposizioni nazionali.

La prescrizione ripete nella sostanza quanto contenuto nei primi 5 trattini del punto 1.4.1 dell'allegato I del D.P.R 459/96, relativo ai requisiti generali per le protezioni ed i dispositivi di protezione, ***ma si differenzia da esso poiché si riferisce unicamente agli elementi mobili che presentano rischi di contatto meccanico che possono causare incidenti.***

N.B. - È opportuno evidenziare che per *protezioni* ci si riferisce ai ripari (come definiti nella UNI EN 292, e oggi nella UNI EN ISO 12100-1:2005), cioè elementi che forniscono protezione mediante una barriera fisica, mentre per *sistemi protettivi* si intende *dispositivi di sicurezza* (come definiti nella UNI EN 292) o meglio dispositivi di protezione secondo la più attuale terminologia usata nella UNI EN ISO 12100-1.

Esempi di dispositivi di protezione sono: dispositivo di interblocco, dispositivo di consenso, dispositivo di comando ad azione mantenuta, comando a due mani, dispositivo di protezione sensibile (SPE), dispositivo optoelettronico a protezione attiva (AOPD), dispositivo di trattenuta meccanica, dispositivo limitatore, dispositivo di comando per spostamenti limitati.

Di seguito con il termine mezzo di protezione ci riferiremo indifferentemente al riparo od al dispositivo di protezione, in linea con le definizioni di cui alla UNI EN ISO 12100-1.

Sulla base di quanto indicato nella UNI EN 294 *“Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori”* possiamo escludere dall'applicazione della prescrizione gli elementi mobili posti ad un'altezza dal piano di riferimento uguale o superiore a mm 2700 per rischio elevato, ed a mm 2500 per rischio ridotto

Questa prescrizione, qualora non già soddisfatta nelle attrezzature di lavoro per le quali è pertinente, presenta generalmente le maggiori difficoltà di attuazione.

I vari punti nei quali si articola il requisito saranno trattati separatamente in quanto presentano problematiche specifiche molto diverse fra loro.

5.4.1 – comma 2-bis.4a

devono essere di costruzione robusta

Questo requisito ripete quanto già indicato nel DPR 547/55.

L'articolo 374 infatti recita: “.....Gli impianti le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli utensili, gli strumenti, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.

Il requisito si riferisce a tutti i mezzi di protezione, ma presenta valenza particolare per i ripari, la cui efficacia si misura sulla capacità fisica di trattenere le parti del corpo che potrebbero entrare in contatto con gli organi pericolosi.

La loro robustezza però non può prescindere dall'efficacia spesso necessaria anche contro rischi diversi da quelli di contatto di parti del corpo con gli organi mobili, quali i rischi dovuti alle proiezioni di parti (per esempio utensili

rotti, pezzo lavorato) della macchina (artt. 45 e 75 DPR 547/55), alle polveri od al rumore.

Anche per i dispositivi di protezione occorre tener conto dell'uso previsto per quanto riguarda le possibili sollecitazioni meccaniche. Per i tappeti sensibili, ad esempio, occorre tener conto della frequenza degli accessi e delle possibili sollecitazioni causate dai mezzi usati nelle operazioni e delle varie condizioni ambientali.

Normativa generale di riferimento:

UNI EN 953:2000 - Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

5.4.2 - comma 2-bis.4b

non devono provocare rischi supplementari

Si elencano di seguito, a titolo di esempio, alcuni tipi di rischi supplementari che possono essere determinati dall'installazione di mezzi di protezione:

- taglio (dovuto ad angoli acuti, spigoli vivi)
- abrasioni (superfici rugose)
- schiacciamento e/o cesoiamento (per interferenza con altre parti fisse o mobili)
- surriscaldamenti pericolosi (rischio di ustione o incendio)
- impedimento alla libera evacuazione di fumi od altre sostanze
- aumento della rumorosità
- introduzione di vibrazioni
- riduzione della visibilità (trattata in dettaglio al punto 5.4.5)

L'ottemperanza al requisito però si presenta più complessa di quanto possa sembrare, infatti presuppone un'attenta analisi dei rischi, che tenga conto anche dei comportamenti prevedibili degli utilizzatori, quali comportamenti indotti dall'impedimento creato dal mezzo di protezione ovvero dalla considerazione che la macchina sia intrinsecamente sicura.

Un rischio importante da considerare è quello causato dalla rimozione totale o parziale dei ripari o dei dispositivi di protezione quando l'utilizzatore li considera un impedimento.

Questo argomento, però, riguarda prevalentemente il rischio di elusione che viene trattato nel dettaglio al punto successivo.

Normativa generale di riferimento:

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

EN 563:1994 – Sicurezza del macchinario – Temperature delle superfici di contatto – Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superfici calde

EN 349:1993 – Sicurezza del macchinario – Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo

5.4.3 – comma 2-bis.4c

non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci
--

Questa prescrizione presenta due aspetti:

- l'elusione del mezzo di protezione
- la manomissione del mezzo di protezione in modo da vanificarne l'efficacia.

L'elusione può avvenire saltuariamente per contingenti necessità, anche in caso di manutenzione e/o regolazione.

La manomissione è generalmente un intervento che si prolunga nel tempo, quando non è definitivo, ed è causato dal fatto che il mezzo di protezione è spesso percepito come un intralcio, ad esempio in quanto:

- allunga i tempi di lavorazione;
- aumenta i disagi della lavorazione, ad es. perché non ergonomico;
- compromette la qualità della lavorazione (danneggia il materiale, o può intervenire durante la lavorazione creando discontinuità sulla superficie finita del materiale);
- interviene troppo frequentemente creando disservizi;
- si guasta facilmente con conseguenti disagi nella produzione;
- impedisce alcune lavorazioni, non previste dal costruttore, ma ragionevolmente prevedibili nella macchina;

L'analisi dei rischi deve individuare queste possibili situazioni ed imporre i necessari provvedimenti correttivi al fine di evitare che siano elusi e/o resi inefficaci i mezzi di protezione.

Le norme di tipo generale forniscono, per i vari dispositivi di protezione, utili indicazioni al riguardo. Fra i principali dispositivi di protezione trattati da tali norme si segnalano:

- gli interblocchi
- i comandi a due mani
- le barriere immateriali
- i tappeti sensibili
- i ripari

Normativa generale di riferimento:

UNI EN 1088:1997 - Sicurezza del macchinario. Dispositivi di interblocco associati ai ripari. Principi di progettazione e di scelta.

UNI EN 574:1998 - Sicurezza del macchinario - Dispositivi di comando a due mani - Aspetti funzionali - Principi per la progettazione.

UNI EN 953:2000 - Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.

UNI EN 1760-1:2000 Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione – Principi generali di progettazione e di prova di tappeti e pedane sensibili alla pressione.

UNI EN 1760-2:2003 - Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione – Principi generali per la progettazione e la prova di bordi e barre sensibili alla pressione.

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

EN 61496-1:2004 - Sicurezza del macchinario - Apparecchi elettrosensibili di protezione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove

5.4.4 – comma 2-bis.4d

devono essere situati ad una sufficiente distanza dalla zona pericolosa

I ripari, quando non segregano completamente la zona pericolosa, per essere efficaci devono avere dimensioni opportune ed essere posti ad opportune distanze (vedi UNI EN 294 ed UNI EN 811)

L'efficacia di molti dispositivi di protezione, inoltre, è affidata alla loro distanza dalla zona di pericolo: basta pensare ai comandi a due mani, alle costole mobili, alle barre sensibili, ai tappeti sensibili, od alle barriere immateriali.

Questi dispositivi devono essere posizionati in modo che, una volta azionati, la zona pericolosa possa essere raggiunta dall'operatore solamente quando il pericolo è cessato.

La norma UNI EN 999 tiene conto della velocità mano/braccio della persona esposta, e porta esempi di applicazione relativi ad alcuni casi tipici.

La norma è molto utile per gli argomenti di indagine che introduce ma la scelta della distanza dalla zona pericolosa è quasi sempre condizionata dalle esigenze di lavorazione e/o dalla necessità di contenimento delle dimensioni della macchina, e spesso è impossibile la sua applicazione rigorosa. In tal caso, quando non esiste al riguardo un requisito specifico nelle norme di tipo C, è opportuno rifarsi a casi simili od adattare la procedura indicata nella norma alle pratiche esigenze delle lavorazioni con il supporto di un'adeguata analisi del rischio.

Elementi importanti da valutare nell'analisi del rischio sono anche le reali necessità che spingono l'operatore a cercare di raggiungere parti della macchina ancora pericolose nonostante l'avvenuto intervento dei dispositivi di protezione.

Normativa generale di riferimento:

UNI EN 294:1993 - Sicurezza del macchinario. Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori.

UNI EN 811:1998 - Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti inferiori.

UNI EN 999:2000 - Sicurezza del macchinario - Posizionamento dei dispositivi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo.

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

5.4.5 – comma 2-bis.4e

non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro

Questa prescrizione si applica principalmente ai ripari, che per loro natura creano una barriera estesa fra le lavorazioni e gli operatori.

Quando è necessaria l'osservazione del ciclo di lavoro la sua limitazione è una delle principali cause di rimozione dei ripari.

I ripari possono essere realizzati in materiale trasparente (policarbonato, vetro ecc.) od in rete metallica con le maglie che rispondano alla UNI EN 294 quando adeguate per le funzioni che devono assolvere (i ripari infatti possono avere anche la funzione di contenere sostanze nocive, di trattenere piccole parti proiettate, di ridurre il rumore o altro).

Occorre sempre verificare che essi possano mantenere la necessaria trasparenza nel tempo, che potrebbe essere compromessa dall'attacco di fluidi o vapori, dal deposito di polveri, da effetti abrasivi di particelle o residui di lavorazione, od altro.

In ripari estesi possono essere realizzate finestrature: in questo caso oltre ai problemi di cui sopra occorre fare attenzione che le discontinuità create nella protezione non ne riducano la necessaria resistenza.

Normativa generale di riferimento:

EN 953:1997 - Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.

UNI EN ISO 12100-1:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100-2:2005 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici

APPENDICE

Direttive europee di prodotto applicabili alle attrezzature di lavoro

DIRETTIVE EUROPEE DI PRODOTTO APPLICABILI ALLE ATTREZZATURE DI LAVORO

direttiva	COMUNITA' EUROPA			RECEPIMENTO ITALIANO			
		GUCE	entrata in vigore	provvedimento	GURE	entrata in vigore	marcatura CE
Bassa tensione	73/23/CEE 19 Febbraio 1973	OJ L 77 del 26/03/73 (OJ L 181 del 04/07/73)	26 settembre 1974	Legge 18 ottobre 1977, n. 791	G.U. 2 novembre 1977, n. 298	2 novembre 1977	-----
	93/68/CE 22 luglio 1993	OJ L 220 del 30/08/93	1 gennaio 1995 fine periodo transitorio: 1 gennaio 1997	DLgs del 25 novembre 1996, n. 626	G.U. n. 293 del 14 dicembre 1996	14 dicembre 1996 fine periodo transitorio: 31 dicembre 1996	obbligatoria dal 1 gennaio 1997 (possibile <u>messaggio in servizio</u> fino al 30 giugno 1997)
Compatibilità elettromagnetica	89/336/CEE 3 maggio 1989	OJ L 139 del 23/05/89 (OJ L 144 del 27/05/89)	10 gennaio 1992	DLgs del 4 dicembre 1992, n. 476	G.U. n. 289 del 9 dicembre 1992	10 dicembre 1992 fine periodo transitorio: 31 dicembre 1995 (le apparecchiature commercializzate secondo la legislazione previgente entro il 31 dicembre 1995 possono essere <u>messe in servizio</u> entro il 31 dicembre 1996-circolare ministero Poste e Telecomunicazioni del 16 gennaio 1996)	10 dicembre 1992 fine periodo transitorio: 31 dicembre 1995
	92/31/CEE	OJ L 126 del 12/05/92	fine periodo transitorio: 31 dicembre 1995				
	93/68/CEE 22 luglio 1993	OJ L 220 del 30/08/93	1 gennaio 1995 Fine periodo transitorio: 1 gennaio 1997	DLgs del 12 novembre 1996, n. 615	G.U. 6 dicembre 1996, n. 286 (G.U. n. 7 del 10 gennaio 1997)	6 dicembre 1996 Fine periodo transitorio: 1 gennaio 1997 (fino al 1° gennaio 1997 è consentita l'immissione nel mercato e la messa in servizio degli apparecchi conformi ai sistemi di marcatura vigenti prima del 1 gennaio 1995)	6 dicembre 1996 fine periodo transitorio: 1 gennaio 1997 (vedi nota a fianco)
Macchine	89/392/CEE 14 giugno 1989	OJ L 189/9 del 29 giugno 1989	31 dicembre 1992	DPR del 24 luglio 1996, n. 459	G.U. 21 settembre 1996, n. 146	21 settembre 1996 (Le macchine di sollevamento o di spostamento di persone ed i componenti di sicurezza costruiti in conformità alla legislazione previgente alla data di entrata in vigore del presente regolamento possono essere immessi sul mercato e messi in servizio fino al 31 dicembre 1996).	obbligatoria dal 21 settembre 1996 (vedi nota a fianco).
	91/368/CEE	OJ L 198 del 22 luglio 1991	1 gennaio 1993 (1 luglio 1995 per macchine ricadenti nelle 86/295/CEE, 86/296/CEE e 86/663/CEE) fine periodo transitorio: 31 dicembre 1994 (31 dicembre 1995 per macchine ricadenti nelle 86/295/CEE, 86/296/CEE e 86/663/CEE-ROPS e FOPS per determinate macchine di cantiere, carrelli semoventi)				
	93/44/CEE	OJ L 175 del 19 luglio 1993					
	93/68/CEE	OJ L 220 del 30/08/93					
	Ripubblicata come 98/37/CE , il 22 giugno 1998 con inclusi tutti gli emendamenti						
ATEX	94/9/CE 23 marzo 1994	OJ L 100 del 19 aprile 1994	1 marzo 1996 fine periodo transitorio 30 giugno 2003	DPR del 23 marzo 1998, n. 126	G.U. 4 maggio 1998, n. 101	4 maggio 1998 fine periodo transitorio: 30 giugno 2003	obbligatoria dal 1 luglio 2003
Apparecchi semplici a pressione	87/404/CEE 25 giugno 1987	OJ L 220 del 08/08/87 (OJ L 31 del 02/02/90)	1 luglio 1990	DLgs del 27 settembre 1991, n. 311	G.U. 4 ottobre 1991, n. 233	5 ottobre 1991	obbligatoria dal 5 ottobre 1991
	90/488/CEE	OJ L 270 del 02/10/90	fine periodo transitorio 1 luglio 1992				
	93/68/CEE	OJ L 220 del 30/08/93	1 gennaio 1995 fine periodo transitorio: 1 gennaio 1997	DLgs del 24 febbraio 1997, n. 42	G.U. n. 54 del 6 marzo 1997	6 marzo 1997	modificata dal 6 marzo 1997

N.B.: La marcatura CE si potrebbe riferire a più direttive oppure mancare (ad esempio nel caso di attrezzature immesse sul mercato prima del 1997 ai sensi della direttiva bassa tensione o compatibilità elettromagnetica).

Nota: gli estremi delle gazzette ufficiali contenuti nelle parentesi riguardano documenti di rettifica ai testi delle direttive.

Elenco norme

Sono riportate:

- le norme di tipo A, B e C armonizzate ai sensi della direttiva 98/37/CE rilevanti ai fini della linea guida;
- le norme di tipo C più rilevanti non ancora pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

ELENCO NORME ARMONIZZATE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 98/37/CE

Il seguente elenco riporta i riferimenti e i titoli delle norme che si ritengono essere utili ai fini dell'applicazione dell'art. 29 della legge 62/2005.

I riferimenti e i titoli di queste norme sono stati pubblicati nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE) C 336/12 del 31.12.2005.

Nell'elenco pubblicato in gazzetta è possibile trovare informazioni inerenti l'applicazione delle norme quali: data di prima pubblicazione, norme sostituite e relative date di cessazione della presunzione di conformità.

CEN

Norme Armonizzate tipo A

EN 1050:1996	Sicurezza del macchinario - Principi per la valutazione del rischio.
EN ISO 12100-1:2003	Sicurezza del macchinario — Concetti fondamentali, principi generali di progettazione — Parte 1: Terminologia di base, metodologia
EN ISO 12100-2:2003	Sicurezza del macchinario — Concetti fondamentali, principi generali di progettazione — Parte 2: Principi tecnici

Norme Armonizzate tipo B

EN 294:1992	Sicurezza del macchinario. Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori.
EN 349:1993	Sicurezza del macchinario. Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo.
EN 418:1992	Sicurezza del macchinario. Dispositivi di arresto d'emergenza, aspetti funzionali. Principi di progettazione.
EN 547-1:1996	Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano - Principi per la determinazione delle dimensioni richieste per le aperture per l'accesso di tutto il corpo nel macchinario
EN 547-2:1996	Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano - Principi per la determinazione delle dimensioni richieste per le aperture di accesso
EN 547-3:1996	Sicurezza del macchinario - Misure del corpo umano – Dati antropometrici
EN 563:1994 EN 563/A1:1999 EN 563:1994/A1:1999/AC:2000	Sicurezza del macchinario - Temperature delle superficie di contatto - Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per le superficie calde
EN 574:1996	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di comando a due mani – Aspetti funzionali - Principi per la progettazione.
EN 614-1:1995	Sicurezza del macchinario. Principi ergonomici di progettazione. Terminologia e principi generali.
EN 614-2:2000	Sicurezza del macchinario - Principi ergonomici di progettazione -Interazioni tra la progettazione del macchinario e i compiti lavorativi
EN 811:1996	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti inferiori

EN 842:1996	Sicurezza del macchinario. Segnali visivi di pericolo. Requisiti generali, progettazione e prove.
EN 894-1:1997	Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando – Principi generali per interazioni dell'uomo con dispositivi di informazione e di comando
EN 894-2:1997	Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando - Dispositivi di informazione
EN 894-3:2000	Sicurezza del macchinario - Requisiti ergonomici per la progettazione di dispositivi di informazione e di comando - Dispositivi di comando
EN 953:1997	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili
EN 954-1:1996	Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Principi generali per la progettazione
EN 981:1996	Sicurezza del macchinario - Sistemi di segnali di pericolo e di informazione uditivi e visivi.
EN 982:1996	Sicurezza del macchinario. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Oleoidraulica.
EN 983:1996	Sicurezza del macchinario. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Pneumatica.
EN 999:1998	Sicurezza del macchinario - Posizionamento dei dispositivi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo
EN 1005-1:2001	Sicurezza del macchinario - Prestazione fisica umana - Termini e Definizioni
EN 1005-2:2003	Sicurezza del macchinario — Prestazione fisica umana — Parte 2: Movimentazione manuale di macchinario e di parti componenti il macchinario
EN 1005-3:2002	Sicurezza del macchinario - Prestazione fisica umana - Limiti di forza raccomandati per l'utilizzo del macchinario
EN 1005-4:2005	Sicurezza del macchinario — Prestazione fisica umana — Parte 4: Valutazione delle posture e dei movimenti lavorativi in relazione al macchinario
EN 1037:1995	Sicurezza del macchinario. Prevenzione dell'avviamento inatteso.
EN 1088:1995	Sicurezza del macchinario. Dispositivi di interblocco associati ai ripari. Principi di progettazione e di scelta.
EN 1760-1:1997	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione - Principi generali di progettazione e di prova di tappeti e pedane sensibili alla pressione
EN 1760-2:2001	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione - Principi generali per la progettazione e la prova di bordi e barre sensibili alla pressione
EN 1760-3:2004	Sicurezza del macchinario — Dispositivi di protezione sensibili alla pressione — Parte 3: Principi generali di progettazione e di prova di paraurti, piastre, fili e analoghi dispositivi sensibili alla pressione
EN 1837:1999	Sicurezza del macchinario - Illuminazione integrata alle macchine
EN ISO 7250:1997	Misurazioni di base del corpo umano per la progettazione Tecnologica
EN 12254:1998	Schermi per posti di lavoro in presenza di laser - Requisiti di sicurezza e prove
EN 13478:2001	Sicurezza del macchinario — Prevenzione e protezione dal fuoco
EN ISO 13849-2:2003	Sicurezza del macchinario — Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza — Parte 2: Validazione
EN ISO 14122-1: 2001	Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Scelta di un mezzo di accesso fisso tra due livelli
EN ISO 14122-2: 2001	Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Piattaforme di lavoro e corridoi di passaggio
EN ISO 14122-3: 2001	Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Scale, scale a castello e parapetti
EN ISO 14738:2002	Sicurezza del macchinario - Requisiti antropometrici per la progettazione di postazioni di lavoro sul macchinario
EN ISO 15536-1:2005	Ergonomia — Manichini computerizzati e sagome del corpo umano — Parte 1: Requisiti generali

CENELEC

Norme Armonizzate tipo B

EN 60204-1:1997	Sicurezza del macchinario — Equipaggiamento elettrico delle macchine — Parte 1: Regole generali
EN 60204-11:2000	Sicurezza del macchinario — Equipaggiamento elettrico delle macchine — Parte 11: Prescrizioni per l'equipaggiamento con tensioni superiori 1 kV AC o 1,5 kV DC, ma non superiori a 36 kV
EN 60947-5-3:1999 EN 60947-5-3:1999/A1:2005	Apparecchiature a bassa tensione — Parte 5-3: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra — Prescrizioni per dispositivi di prossimità a comportamento definito in condizioni di guasto
EN 60947-5-5:1997 EN 60947-5-5:1997/A1:2005	Apparecchiature a bassa tensione — Parte 5-5: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra — Sezione 5: Dispositivo elettrico di arresto di emergenza con blocco meccanico
EN 61310-1:1995	Sicurezza del macchinario — Indicazione, marcatura e manovra — Parte 1: Prescrizioni per segnali visivi, acustici e tattili
EN 61310-2:1995	Sicurezza del macchinario — Indicazione, marcatura e manovra — Parte 2: Prescrizioni per la marcatura
EN 61310-3:1999	Sicurezza del macchinario — Indicazione, marcatura e manovra — Parte 3: Prescrizioni per il posizionamento e il senso di manovra degli attuatori
EN 61496-1:2004	Sicurezza del macchinario — Apparecchi elettrosensibili di protezione — Parte 1: Prescrizioni generali e prove
EN 62061:2005	Sicurezza del macchinario — Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

CEN

Norme Armonizzate tipo C

TC 10

Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili

EN 81-3:2000	Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori e dei montacarichi — Parte 3: Montacarichi elettrici e idraulici
EN 115:1995 EN 115:1995/A1:1998 EN 115:1995/A2:2004	Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di scale mobili e marciapiedi mobili
EN 627:1995	Regole per la registrazione dei dati e la sorveglianza di ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili.
EN 12016:2004	Compatibilità elettromagnetica — Norma per famiglia di prodotti per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili — Immunità
EN 12158-1:2000	Montacarichi da cantiere per materiali — Parte 1: Montacarichi con piattaforma accessibile
EN 12158-2:2000	Montacarichi da cantiere per materiali — Parte 2: Montacarichi inclinati con dispositivi di trasporto non accessibili
EN 13015:2001	Manutenzione di ascensori e scale mobili - Regole per le istruzioni di manutenzione

TC 33

Finestre, porte, chiusure oscuranti, relativi accessori e facciate continue

EN 12978:2003	Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage — Dispositivi di sicurezza per porte e cancelli motorizzati — Requisiti e metodi di prova
EN 13120:2004	Tende interne — Requisiti prestazionali compresa la sicurezza
EN 13241-1:2003	Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage — Norma di prodotto — Parte 1: Prodotti senza caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo
EN 13561:2004	Tende esterne — Requisiti prestazionali compresa la sicurezza
EN 13659:2004	Chiusure oscuranti — Requisiti prestazionali compresa la sicurezza

TC 85

Apparecchiature di protezione per gli occhi

EN 12254:1998 EN 12254:1998/A1:2002	Schermi per posti di lavoro in presenza di laser — Requisiti di sicurezza e prove
--	---

TC 98

Piattaforme di sollevamento

EN 280:2001	Piattaforme di lavoro mobili elevabili — Calcoli per la progettazione — Criteri di stabilità — Costruzione — Sicurezza — Esami e prove
-------------	--

EN 1398:1997	Rampe di carico regolabili
EN 1398:1997/AC:1998	
EN 1493:1998	Sollevatori per veicoli
EN 1494:2000	Martinetti spostabili o mobili ed apparecchi di sollevamento associati
EN 1495:1997	Piattaforme elevabili — Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne
EN 1495:1997/AC:1997	
EN 1570:1998	Requisiti di sicurezza per le piattaforme elevabili
EN 1570:1998/A1:2004	
EN 1756-1:2001	Sponde caricatrici — Piattaforme elevatrici per l'installazione su veicoli dotati di ruote — Requisiti di sicurezza — Parte 1: Sponde caricatrici per merci
EN 1756-2:2004	Sponde caricatrici — Piattaforme elevatrici per l'installazione su veicoli dotati di ruote — Requisiti di sicurezza — Parte 2: Sponde caricatrici per passeggeri
EN 1808:1999	Requisiti di sicurezza per le piattaforme sospese a livelli variabili —Progettazione strutturale, criteri di stabilità, costruzione - Prove
EN 14010:2003	Sicurezza del macchinario — Attrezzatura per i parcheggi automatici per veicoli a motore — Requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica (EMC) per le fasi di progettazione, fabbricazione, montaggio e messa in servizio

TC 123

Laser ed apparecchiature laser

EN ISO 11145:2001	Ottica e strumenti ottici — Laser e sistemi laser — Vocabolario e simboli
EN ISO 11252:2004	Laser e sistemi laser — Dispositivi laser — Requisiti minimi per la documentazione
EN ISO 11553-1:2005	Sicurezza del macchinario — Macchine laser — Parte 1: Requisiti generali di sicurezza
EN ISO 11554:2003	Ottica e strumenti ottici — Laser e sistemi laser — Metodi di prova della potenza del fascio laser, dell'energia e delle caratteristiche temporali

TC 142

Macchine per la lavorazione del legno

EN 848-1:1998	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Fresatrici su un solo lato con utensile rotante — Parte 1: Fresatrici verticali monoalbero (toupie)
EN 848-1:1998/A1:2000	
EN 848-2:1998	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno – Fresatrici su un solo lato con utensile rotante - Fresatrici superiori monoalbero ad avanzamento manuale e integrato
EN 848-3:1999	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno – Fresatrici su un solo lato con utensile rotante - Foratrici e fresatrici a controllo numerico
EN 859:1997	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Piallatrici a filo con avanzamento manuale
EN 860:1997	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Piallatrici a spessore su una sola faccia
EN 861:1997	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno – Piallatrici combinate a filo e a spessore.
EN 940:1997	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Macchine combinate per la lavorazione del legno
EN 940:1997/AC:1997	
EN 1218-1:1999	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Tenonatrici — Parte 1: Tenonatrici monolato con tavola mobile

EN 1218-2:2004	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Tenonatrici — Parte 2: Tenonatrici e/o profilatrici doppie con avanzamento a catena o catene
EN 1218-3:2001	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Tenonatrici — Parte 3: Tenonatrici ad avanzamento manuale con carro per il taglio di elementi strutturali
EN 1218-4:2004	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Tenonatrici — Parte 4: Bordatrici con avanzamento a catena(e)
EN 1218-5:2004	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Tenonatrici — Parte 5: Profilatrici su un lato con tavola fissa e rulli d'avanzamento o con avanzamento a catena
EN 1807:1999	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno - Seghe a nastro
EN 1870-1:1999	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 1: Seghe circolari da banco (con o senza tavola mobile) e squadatrici
EN 1870-2:1999	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 2: Sezionatrici orizzontali e verticali per pannelli
EN 1870-3:2001	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 3: Troncatrici e troncatrici con pianetto
EN 1870-4:2001	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 4: Seghe circolari multilama per il taglio longitudinale con carico e/o scarico manuale
EN 1870-5:2002	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 5: Seghe circolari da banco/troncatrici dal basso
EN 1870-6:2002	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 6: Seghe circolari per legna da ardere e combinate seghe circolari per legna da ardere/seghe circolari da banco, con carico e/o scarico manuale
EN 1870-7:2002	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 7: Seghe per tronchi monolama con tavola d'avanzamento integrata e carico e/o scarico manuale
EN 1870-8:2001	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 8: Rifilatrici monolama con avanzamento motorizzato dell'unità lama e carico e/o scarico manuale
EN 1870-9:2000	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 9: Troncatrice doppia con avanzamento integrato e con carico e/o scarico manuale
EN 1870-10:2003	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 10: Troncatrici automatiche e semiautomatiche monolama con taglio dal basso
EN 1870-11:2003	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 11: Seghe radiali automatiche e semiautomatiche con una sola unità di taglio (seghe radiali)
EN 1870-12:2003	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 12: Troncatrici a pendolo
EN 1870-15:2004	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 15: Troncatrici multilama con avanzamento integrato del pezzo in lavorazione e carico e/o scarico manuale
EN 1870-16:2005	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Seghe circolari — Parte 16: Troncatrici doppie per taglio a V
EN 12750:2001	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Scorniciatrici su quattro lati
EN 12779:2004	Sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno — Sistemi fissi d'estrazione di trucioli e di polveri — Prestazioni correlate alla sicurezza e requisiti di sicurezza

TC 143 Macchine utensili

EN 692:1996	Presse meccaniche. Sicurezza.
EN 693:2001	Macchine utensili - Sicurezza - Presse idrauliche
EN 1550:1997	Sicurezza delle macchine utensili - Prescrizioni di sicurezza per la progettazione e la costruzione di piattaforme porta-pezzi

EN 12415:2000	Sicurezza delle macchine utensili — Torni e centri di tornitura di piccole dimensioni
EN 12415:2000/A1:2002	
EN 12417:2001	Macchine utensili - Sicurezza - Centri di lavorazione
EN 12478:2000	Sicurezza delle macchine utensili — Torni e centri di tornitura di grandi dimensioni
EN 12478:2000/AC:2001	
EN 12622:2001	Sicurezza delle macchine utensili - Presse piegatrici idrauliche
EN 12717:2001	Sicurezza delle macchine utensili – Trapani
EN 12840:2001	Sicurezza delle macchine utensili - Torni a comando manuale con o senza comando automatico
EN 12957:2001	Macchine utensili - Sicurezza - Macchine ad elettro-erosione
EN 13128:2001	Sicurezza delle macchine utensili — Fresatrici (incluse alesatrici)
EN 13218:2002	Macchine utensili — Sicurezza — Rettificatrici fisse
EN 13736:2003	Sicurezza delle macchine utensili — Presse pneumatiche
EN 13736:2003/AC:2004	
EN 13788:2001	Macchine utensili - Sicurezza - Torni automatici a mandrini multipli
EN 13898:2003	Macchine utensili — Sicurezza — Segatrici per il taglio a freddo dei metalli
EN 13985:2003	Macchine utensili — Sicurezza — Cesoie a ghigliottina
EN 14070:2003	Sicurezza delle macchine utensili — Trasferte e macchine speciali

TC 144

Trattrici e macchinario agricolo e forestale

EN 609-1:1999	Macchine agricole e forestali — Sicurezza degli spaccalegna — Parte 1: Spaccalegna a cuneo
EN 609-1:1999/A1:2003	
EN 609-2:1999	Macchine agricole e forestali - Spaccalegna - Sicurezza - Spaccalegna a vite
EN 632:1995	Macchine agricole. Mietitrebbiatrici e macchine per la raccolta del foraggio. Sicurezza.
EN 690:1994	Macchine agricole. Spandiletame. Sicurezza.
EN 703:2004	Macchine agricole — Macchine desilatrici, miscelatrici e/o trinciatrici e distributrici di insilati — Sicurezza
EN 704:1999	Macchine agricole - Raccoglimballatrici – Sicurezza
EN 706:1996	Macchine agricole - Potatrici per vigneto – Sicurezza
EN 707:1999	Macchine agricole - Spandiliquame – Sicurezza
EN 708:1996	Macchine agricole - Macchine per la lavorazione del terreno con attrezzi azionati - Sicurezza
EN 708/A1:2000	
EN 709:1997	Macchine agricole e forestali - Motocoltivatori provvisti di coltivatori rotativi, motozappatrici, motozappatrici con ruota(e) motrice(i) - Sicurezza
EN 709/A1:1999	
EN 745:1999	Macchine agricole - Falciatrici rotative e trinciatrici – Sicurezza
EN 774:1996	Macchine da giardinaggio - Tosasiepi portatili con motore incorporato - Sicurezza
EN 774/A1:1997	
EN 774/A2:1997	
EN 774/A3:2001	

EN 786:1996 EN 786/A1:2001 EN 786:1996/AC:1996	Macchine da giardinaggio - Tagliabordi e tagliaerba elettrici portatili e con conducente a piedi - Sicurezza meccanica
EN 836:1997 EN 836/A1:1997 EN 836/A2:2001 EN 836/A3:2004	Macchine da giardinaggio - Tosaerba a motore - Sicurezza
EN 907:1997	Macchine agricole e forestali - Irroratrici e distributori di concimi liquidi - Sicurezza.
EN 908:1999	Macchine agricole e forestali - Irrigatori su carro a naspo – Sicurezza
EN 909:1998	Macchine agricole e forestali - Macchine per l'irrigazione del tipo a perno centrale e ad avanzamento delle ali piovane – Sicurezza
EN 1374:2000 EN 1374:2000/AC:2004	Macchine agricole — Scaricatori fissi di insilato per sili circolari — Sicurezza
EN 1553:1999	Macchine agricole - Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza
EN 1853:1999	Macchine agricole - Rimorchi con cassone ribaltabile – Sicurezza
EN ISO 7096:2000	Macchine movimento terra - Valutazioni di laboratorio delle vibrazioni trasmesse al sedile dell'operatore
EN ISO 11680-1:2000 EN ISO 11680-1:2000/AC:2002	Macchine forestali — Requisiti di sicurezza e prove per le potatrici ad asta a motore — Parte 1: Unità con motore a combustione interna integrato
EN ISO 11680-2:2000 EN ISO 11680-2:2000/AC:2002	Macchine forestali — Requisiti di sicurezza e prove per le potatrici ad asta a motore — Parte 2: Unità per uso con una sorgente di potenza portata a spalla
EN ISO 11681-1:2004	Macchine forestali — Motoseghe portatili — Requisiti di sicurezza e prove — Parte 1: Motoseghe a catena per lavori forestali
EN ISO 11681-2:1998 EN ISO 11681-2:1998/A1:2003	Macchine forestali — Motoseghe portatili — Requisiti di sicurezza e prove — Parte 2: Motoseghe per potatura
EN ISO 11806:1997 EN ISO 11806:1997/AC:1998	Macchine agricole e forestali — Decespugliatori e tagliaerba portatili con motore a combustione interna — Sicurezza
EN 12525:2000	Macchine agricole - Caricatori frontali – Sicurezza
EN 12733:2001	Macchine agricole e forestali - Motofalciatrici condotte a piedi - Sicurezza
EN 12965:2003 EN 12965:2003/A1:2004	Trattrici e macchine agricole e forestali — Alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza (p.d.p.) e loro protezioni — Sicurezza
EN 13118:2000	Macchine agricole - Macchine per la raccolta delle patate - Sicurezza
EN 13140:2000	Macchine agricole - Macchine per la raccolta delle barbabietole da zucchero e da foraggio – Sicurezza
EN 13448:2001	Macchine agricole e forestali - Gruppo falciante scavallatore – Sicurezza
EN 13525:2005	Macchine forestali — Sminuzzatrici mobili — Sicurezza
EN 13684:2004	Macchine da giardinaggio — Aeratori e scaricatori condotti a piedi — Sicurezza
EN 14861:2004	Macchine forestali — Macchine semoventi — Requisiti di sicurezza
EN ISO 14982:1998	Macchine agricole e forestali - Compatibilità elettromagnetica - Metodi di prova e criteri di accettazione

TC 145

Macchine per la lavorazione della gomma e delle materie plastiche

EN 201:1997 EN 201:1997/A1:2000 EN 201:1997/A2:2005	Macchine per gomma e materie plastiche — Macchine a iniezione — Requisiti di sicurezza
EN 289:2004	Macchine per materie plastiche e gomma — Presse — Requisiti di sicurezza
EN 422:1995	Macchine per gomma e materie plastiche - Sicurezza. Macchine per soffiaggio per la produzione di corpi cavi. Requisiti per la progettazione e la costruzione.
EN 1114-1:1996	Macchine per gomma e materie plastiche - Estrusori e linee di estrusione - Requisiti di sicurezza per estrusori
EN 1114-2:1998	Macchine per gomma e materie plastiche - Estrusori e linee di estrusione - Requisiti di sicurezza per unità di taglio in testa
EN 1114-3:2001	Macchine per gomma e materie plastiche - Estrusori e linee di estrusione - Requisiti di sicurezza per traini
EN 1417:1996	Macchine per gomma e materie plastiche. Mescolatori a cilindri. Requisiti di sicurezza.
EN 1612-1:1997	Macchine per gomma e materie plastiche - Macchine per stampaggio a reazione - Requisiti di sicurezza per unità di dosaggio e miscelazione
EN 1612-2:2000	Macchine per gomma e materie plastiche - Macchine per stampaggio a reazione - Requisiti di sicurezza per impianti per stampaggio a reazione
EN 12012-1:2000	Macchine per gomma e materie plastiche — Macchine per riduzione dimensionale — Parte 1: Requisiti di sicurezza per granulatori a lame
EN 12012-2:2001 EN 12012-2:2001/A1:2003	Macchine per gomma e materie plastiche — Macchine per riduzione dimensionale — Parte 2: Requisiti di sicurezza per pellettizzatrici
EN 12012-3:2001	Macchine per gomma e materie plastiche — Macchine per riduzione dimensionale — Parte 3: Requisiti di sicurezza per trituratori
EN 12013:2000	Macchine per gomma e materie plastiche - Mescolatori interni -Requisiti di sicurezza
EN 12301:2000	Macchine per gomma e materie plastiche - Calandre - Requisiti di Sicurezza
EN 12409:1999	Macchine per gomma e materie plastiche - Termoformatrici -Requisiti di sicurezza.
EN 13418:2004	Macchine per gomma e materie plastiche — Unità per avvolgimento film e foglie — Requisiti di sicurezza

TC 146

Macchine per l'imballaggio

EN 415-1:2000	Sicurezza delle macchine per imballare - Terminologia e classificazione delle macchine per imballare e delle relative attrezzature
EN 415-2:1999	Sicurezza delle macchine per imballare - Macchinario per imballare in contenitori preformati rigidi
EN 415-3:1999	Sicurezza delle macchine per imballare - Formatrici, riempitrici e sigillatrici
EN 415-4:1997	Sicurezza delle macchine per imballare - Pallettizzatori e depallettizzatori

TC 147

Apparecchi di sollevamento

EN 12077-2:1998	Sicurezza degli apparecchi di sollevamento - Requisiti per la salute e la sicurezza - Dispositivi di limitazione e indicazione.
EN 12644-1:2001	Apparecchi di sollevamento - Informazioni per l'impiego ed il collaudo – Istruzioni

EN 12644-2:2000	Apparecchi di sollevamento - Informazioni per l'impiego e il collaudo - Marcatura.
EN 12999:2002	Apparecchi di sollevamento - Gru caricatori
EN 12999:2002/A1:2004	
EN 13001-1:2004	Sicurezza degli apparecchi di sollevamento — Criteri generali per il progetto — Parte 1: Principi e requisiti generali
EN 13001-2:2004	Sicurezza degli apparecchi di sollevamento — Criteri generali per il progetto — Parte 2: Effetti dei carichi
EN 13135-1:2003	Apparecchi di sollevamento — Sicurezza — Progettazione — Requisiti per l'attrezzatura — Parte 1: Attrezzatura elettrotecnica
EN 13135-2:2004	Apparecchi di sollevamento — Attrezzatura — Parte 2: Attrezzatura non elettrotecnica
EN 13155:2003	Apparecchi di sollevamento — Sicurezza — Attrezzature amovibili di presa del carico
EN 13155:2003/A1:2005	
EN 13157:2004	Apparecchi di sollevamento — Sicurezza — Apparecchi di sollevamento azionati a mano
EN 13557:2003	Apparecchi di sollevamento — Comandi e stazioni di comando
EN 13586:2004	Apparecchi di sollevamento — Accessi
EN 13852-1:2004	Apparecchi di sollevamento — Gru offshore — Parte 1: Gru offshore per impieghi generali
EN 14238:200	Apparecchi di sollevamento — Dispositivi controllati manualmente per la manipolazione dei carichi
EN 14502-2:2005	Apparecchi di sollevamento — Attrezzatura per il sollevamento di persone — Parte 2: Stazioni di comando elevabili

TC 148

Apparecchiature e sistemi per la movimentazione continua

EN 617:2001	Impianti e sistemi di trasporto continuo — Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica (CEM) per gli impianti di immagazzinamento di prodotti sfusi in sili, serbatoi, recipienti e tramogge
EN 618:2002	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua — Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica per le apparecchiature di movimentazione meccanica di materiale sfuso, esclusi trasportatori anastro fissi
EN 619:2002	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua — Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica per le apparecchiature di movimentazione meccanica di carichi unitari
EN 620:2002	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua — Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica per trasportatori a nastro fissi per materiale sfuso
EN 741:2000	Impianti e sistemi di trasporto continuo — Requisiti di sicurezza dei sistemi e dei loro componenti per il trasporto pneumatico di materiale sfuso
EN 14658:2005	Apparecchiature e sistemi di movimentazione continua — Requisiti generali di sicurezza per apparecchiature di movimentazione continua per miniere di lignite a cielo aperto

TC 149

Macchinari di prelievo e di deposito su rotaia

EN 528:1996	Trasloelevatori — Sicurezza
EN 528:1996/A1:2002	

TC 150

Sicurezza dei Carrelli industriali

EN 1175-1:1998	Sicurezza dei carrelli industriali - Requisiti elettrici – Requisiti generali per carrelli alimentati a batteria
EN 1175-2:1998	Sicurezza dei carrelli industriali - Requisiti elettrici – Requisiti generali per carrelli equipaggiati con motore a combustione interna
EN 1175-3:1998	Sicurezza dei carrelli industriali - Requisiti elettrici – Requisiti specifici per sistemi a trasmissione elettrica dei carrelli equipaggiati con motore a combustione interna
EN 1459:1998	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli semoventi a braccio telescopico
EN 1525:1997	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli senza guidatore a bordo e loro sistemi
EN 1526:1997	Sicurezza dei carrelli industriali - Requisiti aggiuntivi per funzioni automatiche sui carrelli
EN 1551:2000	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli semoventi con portata maggiore di 10 000 kg
EN 1726-1:1998	Sicurezza dei carrelli industriali — Carrelli semoventi con portata fino a 10 000 kg compresi e trattori con forza di trazione fino a 20 000 N compresi — Parte 1: Requisiti generali
EN 1726-2:2000	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli semoventi con portata fino a 10 000 kg compresi e trattori con forza di trazione fino a 20000 N compresi - Requisiti supplementari per carrelli con posto di guida elevabile e carrelli specificatamente progettati per circolare con carichi elevati
EN 1755:2000	Sicurezza dei carrelli industriali - Impiego in atmosfere potenzialmente esplosive - Utilizzo in presenza di gas, vapori, nebbie e polveri infiammabili
EN 1757-1:2001	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli spinti manualmente - Carrelli impilatori
EN 1757-2:2001	Sicurezza dei carrelli industriali - Carrelli spinti manualmente - Carrelli transpallet
EN 1757-4:2003	Sicurezza dei carrelli industriali — Carrelli spinti manualmente — Parte 4: Carrelli transpallet con sollevamento a forbice
EN 12053:2001	Sicurezza dei carrelli industriali - Metodi di prova per la misurazione delle emissioni di rumore
EN 13059:2002	Sicurezza dei carrelli industriali — Metodi di prova per la misurazione delle vibrazioni

TC 151

Apparecchiature per costruzione e macchinari per materiali da costruzione

EN 474-1:1994 EN 474-1/A1:1998 EN 474-1:1994/AC:1995	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti generali.
EN 474-2:1996	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti per apripista.
EN 474-3:1996	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti per caricatori.
EN 474-4:1996	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti per terne.
EN 474-5:1996 EN 474-5:1996/AC:1997	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti per escavatori idraulici.
EN 474-6:1996/AC:1996 EN 474-6:1996	Macchine movimento terra. Sicurezza. Requisiti per autoribaltabili (dumpers).
EN 474-7:1998	Macchine movimento terra - Sicurezza - Requisiti per motoruspe
EN 474-8:1998	Macchine movimento terra - Sicurezza - Requisiti per motolivellatrici

EN 474-9:1998 E N 474-9:1998/AC:1998	Macchine movimento terra - Sicurezza - Requisiti per posatubi
EN 474-10:1998 EN 474-10:1998/AC:1998	Macchine movimento terra - Sicurezza - Requisiti per scavafossi
EN 474-11:1998	Macchine movimento terra - Sicurezza - Requisiti per compattatori di rifiuti
EN 500-1:1995	Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza. Requisiti generali.
EN 500-2:1995	Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza. Requisiti specifici per frese stradali.
EN 500-3:1995	Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza. Requisiti specifici per macchine per la stabilizzazione del suolo.
EN 500-4:1995	Macchine mobili per costruzioni stradali - Sicurezza. Requisiti specifici per compattatori.
EN 536:1999	Macchine per costruzioni stradali - Impianti per la produzione di asfalto - Requisiti di sicurezza.
EN 791:1995	Macchine perforatrici. Sicurezza.
EN 815:1996 EN 815:1996/A1:2005	Sicurezza delle frese a piena sezione non scudate e delle macchine per scavo meccanizzato di pozzi senza l'ausilio di alberi di trazione
EN 996:1995 EN 996:1995/A1:1999 EN 996:1995/A2:2003 EN 996:1995/A1:1999/AC:1999	Apparecchiature di palificazione — Requisiti di sicurezza
EN 1454:1997	Troncatrici a disco portatili con motore a scoppio – Sicurezza
EN ISO 2860:1999	Macchine movimento terra - Dimensioni minime di accesso
EN ISO 2867:1998	Macchine movimento terra - Mezzi d'accesso
EN ISO 3164:1999	Macchine movimento terra - Valutazioni di laboratorio delle strutture di protezione - Specifiche per il volume limite di deformazione
EN ISO 3411:1999	Macchine movimento terra - Dimensioni ergonomiche degli operatori e spazio minimo di ingombro dell'operatore
EN ISO 3449:2005	Macchine movimento terra — Strutture di protezione contro la caduta di oggetti — Prove di laboratorio e requisiti di prestazione
EN ISO 3450:1996	Macchine movimento terra. Sistemi di frenatura delle macchine ruote gommate. Requisiti prestazionali e metodi di prova.
EN ISO 3457:2003	Macchine movimento terra. Ripari e schermi. Definizioni e prescrizioni
EN ISO 6682:1995	Macchine movimento terra. Zone di conforto e raggiungibilità comandi.
EN ISO 6683:2005	Macchine movimento terra — Cinture di sicurezza ed ancoraggi per cinture di sicurezza
EN ISO 7096:2000	Macchine movimento terra — Valutazioni di laboratorio delle vibrazioni trasmesse al sedile dell'operatore
EN 12001:2003	Macchine per il trasporto, la proiezione e la distribuzione di calcestruzzo e malta — Requisiti di sicurezza
EN 12110:2002	Macchine per scavo meccanizzato di gallerie — Accesso alla zona in pressione — Requisiti di sicurezza
EN 12111:2002	Macchine per scavo meccanizzato di gallerie — Frese, minatori continui e impact rippers — Requisiti di sicurezza
EN 12336:2005	Sicurezza delle frese a piena sezione di tipo scudato, macchine di scavo con spinta orizzontale, equipaggiamento per l'assieme del rivestimento
EN 12348:2000	Carotatrici su piedistallo – Sicurezza
EN 12418:2000	Macchine per il taglio di pietra e muratura da cantiere – Sicurezza
EN 12629-1:2000	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 1: Requisiti generali
EN 12629-2:2002	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 2: Blocchiere

EN 12629-3:2002	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 3: Macchine a piano scorrevole e a tavola rotante
EN 12629-4:2001	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 4: Macchine per la fabbricazione delle tegole di calcestruzzo
EN 12629-5-1:2003	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 5-1: Macchine per la fabbricazione in verticale delle tubazioni
EN 12629-5-2:2003	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 5-2: Macchine per la fabbricazione in orizzontale delle tubazioni
EN 12629-5-3:2003	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 5-3: Macchine per la precompressione delle tubazioni
EN 12629-5-4:2003	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 5-4: Macchine per il rivestimento delle tubazioni di calcestruzzo
EN 12629-6:2004	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 6: Attrezzature fisse e mobili per la fabbricazione di prodotti armati prefabbricati
EN 12629-7:2004	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 7: Attrezzature fisse e mobili per la fabbricazione su banco di prodotti precompressi
EN 12629-8:2002	Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio — Sicurezza — Parte 8: Macchine e attrezzature per la costruzione dei prodotti da costruzione di silicato di calcio (e calcestruzzo)
EN 12643:1997	Macchine movimento terra - Macchine a ruote gommate – Requisiti per la sterzata.
EN 13019:2001	Macchine per la pulizia stradale - Requisiti di sicurezza
EN 13020:2004	Macchine per il trattamento della superficie stradale — Requisiti di sicurezza
EN 13021:2003	Macchine per i servizi invernali — Requisiti di sicurezza
EN 13035-3:2003	Macchine ed impianti per la produzione, il trattamento e la lavorazione del vetro piano - Requisiti di sicurezza - Parte 3: Macchine da taglio
EN 13035-4:2003	Macchine ed impianti per la produzione, il trattamento e la lavorazione del vetro piano - Requisiti di sicurezza - Parte 4: Tavoli basculanti
EN 13042-2:2004	Macchine ed impianti per la produzione, il trattamento e la lavorazione del vetro cavo — Requisiti di sicurezza — Parte 2: Macchine di caricamento
EN 13042-5:2003	Macchine ed impianti per la produzione, il trattamento e la lavorazione del vetro cavo - Requisiti di sicurezza - Parte 5: Presse
EN 13367:2005	Macchine per ceramica — Sicurezza — Trasbordatori e apparato di movimentazione dei carri
EN 13510:2000	Macchine movimento terra - Strutture di protezione contro il ribaltamento - Prove di laboratorio e requisiti di prestazione
EN 13524:2003	Macchine per la manutenzione delle strade — Requisiti di sicurezza
EN 13531:2001	Macchine movimento terra — Struttura di protezione in caso di ribaltamento (TOPS) per escavatori compatti — Requisiti di prestazione e prove di laboratorio
EN 13862:2001	Macchine per taglio di superfici piane orizzontali - Sicurezza

TC 153

Macchinari per la lavorazione di generi alimentari

EN 453:2000	Macchine per l'industria alimentare - Impastatrici per prodotti alimentari - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 454:2000	Macchine per l'industria alimentare - Mescolatrici planetarie - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 1672-2:2005	Macchine per l'industria alimentare — Concetti di base — Parte 2: Requisiti di igiene
EN 1673:2000	Macchine per l'industria alimentare - Forni a carrello rotativo - Requisiti di sicurezza e di igiene

EN 1674:2000	Macchine per l'industria alimentare - Sfogliatrici per panificazione e pasticceria - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 1678:1998	Macchine per l'industria alimentare - Macchine tagliaverdure - Requisiti di sicurezza e di igiene.
EN 1974:1998	Macchine per l'industria alimentare - Macchine affettatrici - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12041:2000	Macchine per l'industria alimentare - Formatrici - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12043:2000	Macchine per l'industria alimentare - Celle di lievitazione intermedia Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12267:2003	Macchine per l'industria alimentare — Seghe circolari — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12268:2003	Macchine per l'industria alimentare — Seghe a nastro — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12331:2003 EN 12331:2003/A1:2005	Macchine per l'industria alimentare — Macchine tritacarne — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12355:2003	Macchine per l'industria alimentare — Macchine scuoiatrici, scotennatrici e asportatrici di membrane — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12463:2004	Macchine per l'industria alimentare — Macchine riempitrici e macchine ausiliarie — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12505:2000	Macchine per l'industria alimentare - Centrifughe per il trattamento degli oli e grassi alimentari - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12852:2001	Macchine per l'industria alimentare - Macchine per la lavorazione di alimenti e frullatori - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12853:2001	Macchine per l'industria alimentare - Frullatori e sbattitori portatili - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12854:2003	Macchine per l'industria alimentare — Frullatori ad immersione — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 12855:2003	Macchine per l'industria alimentare — Cutter a vasca rotante — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13208:2003	Macchine per l'industria alimentare — Pelaverdure — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13289:2001	Macchine per la lavorazione della pasta - Essiccatoi e raffreddatori - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13378:2001	Macchine per la lavorazione della pasta - Presse per pasta - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13379:2001	Macchine per la lavorazione della pasta - Stenditrici, sfilatrici e troncatrici, convogliatori di canne, accumulatori per canne - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13390:2002	Macchine per l'industria alimentare - Macchine per torte e crostate - Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13570:2005	Macchine per l'industria alimentare — Mescolatrici — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13621:2004	Macchine per l'industria alimentare — Asciugatrici per l'insalata — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13732:2002 EN 13732:2002/A1:2005	Macchine per l'industria alimentare — Refrigeranti del latte sfuso alla stalla — Requisiti di costruzione, prestazione, idoneità all'utilizzo, sicurezza e igiene
EN 13870:2005	Macchine per l'industria alimentare — Macchine taglia cotolette — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13871:2005 EN 13871:2005/AC:2005	Macchine per l'industria alimentare — Macchine per il taglio a cubetti — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13885:2005	Macchine per l'industria alimentare — Macchine clippatrici — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 13886:2005	Macchine per l'industria alimentare — Caldaie per cottura dotate di agitatori e/o miscelatori — Requisiti di sicurezza e di igiene
EN 14655:2005	Macchine per l'industria alimentare — Affettatrici per baguettes — Requisiti di sicurezza e di igiene

TC 168

Catene, funi, funi tessili, cinghie e accessori

EN 818-1:1996	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 1: Condizioni generali di accettazione
EN 818-1:1996/AC:1996	
EN 818-2:1996	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 2: Catena di tolleranza media per brache di catena — Grado 8
EN 818-3:1999	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 3: Catena di tolleranza media per brache di catena — Grado 4
EN 818-4:1996	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 4: Brache di catena — Grado 8
EN 818-5:1999	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 5: Brache di catena — Grado 4
EN 818-6:2000	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 6: Brache di catena — Informazioni per l'uso e la manutenzione che devono essere fornite dal fabbricante
EN 818-7:2002	Catene a maglie corte per sollevamento — Sicurezza — Parte 7: Catene a tolleranza stretta per paranchi. Grado T (tipi T, DAT, DT)
EN 1492-1:2000	Brache di tessuto — Sicurezza — Parte 1: Brache di nastro tessuto piatto di fibra chimica, per uso generale
EN 1492-2:2000	Brache di tessuto — Sicurezza — Parte 2: Brache ad anello continuo di tessuto di fibra chimica, per uso generale
EN 1492-4:2004	Brache di tessuto — Sicurezza — Parte 4: Brache per il sollevamento per servizi generali realizzate con funi di fibra naturale e chimica
EN 1677-1:2000	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 1: Componenti fucinati di acciaio, grado 8
EN 1677-2:2000	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 2: Ganci di sollevamento di acciaio fucinato con dispositivo di chiusura dell'imbocco, grado 8
EN 1677-3:2001	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 3: Ganci di sollevamento di acciaio fucinati con dispositivo di chiusura autobloccante dell'imbocco, grado 8
EN 1677-4:2000	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 4: Maglie, grado 8
EN 1677-5:2001	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 5: Ganci di sollevamento di acciaio fucinati con dispositivo di chiusura dell'imbocco, grado 4
EN 1677-6:2001	Componenti per brache — Sicurezza — Parte 6: Maglie, grado 4
EN 12385-1:2002	Funi di acciaio — Sicurezza — Parte 1: Requisiti generali
EN 12385-2:2002	Funi di acciaio — Sicurezza — Parte 2: Definizioni, designazione e classificazione
EN 12385-3:2004	Funi di acciaio — Sicurezza — Parte 3: Informazioni per l'uso e la manutenzione
EN 12385-4:2002	Funi di acciaio — Sicurezza — Parte 4: Funi a trefoli per usi generali nel sollevamento
EN 12385-10:2003	Funi di acciaio — Sicurezza — Parte 10: Funi spirodali per usi strutturali generali
EN 13411-1:2002	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 1: Radance per brache a fune di acciaio
EN 13411-2:2001	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 2: Impalmatura delle asole per brache a fune
EN 13411-3:2004	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 3: Ferrule
EN 13411-4:2002	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 4: Capocorda con metallo fuso o resina
EN 13411-5:2003	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 5: Morsetti per funi
EN 13411-6:2004	Estremità per funi di acciaio — Sicurezza — Parte 6: Capicorda asimmetrici a cuneo
EN 13414-1:2003	Brache a fune di acciaio — Sicurezza — Parte 1: Brache per usi generali nel sollevamento
EN 13414-1:2003/A1:2005	
EN 13414-2:2003	Brache a fune di acciaio — Sicurezza — Parte 2: Linee guida per l'uso e la manutenzione che devono essere fornite dal fabbricante
EN 13414-2:2003/A1:2005	

EN 13414-3:2003	Brache a fune di acciaio — Sicurezza — Parte 3: Brache ad anello e brache piatte
EN 13889:2003	Grilli fucinati di acciaio per sollevamento — Grilli diritti e a lira — Grado 6 — Sicurezza

TC 183

Trattamento dei rifiuti

EN 1501-1:1998	Veicoli raccolta rifiuti e relativi dispositivi di sollevamento — Requisiti generali e di sicurezza — Parte 1: Veicoli raccolta rifiuti a caricamento posteriore
EN 1501-2:2005	Veicoli raccolta rifiuti e relativi dispositivi di sollevamento — Requisiti generali e di sicurezza — Parte 2: Veicoli raccolta rifiuti a caricamento laterale

TC 186

Tecnologia dei processi termici

EN 746-1:1997	Apparecchiature di processo termico industriale – Requisiti generali di sicurezza per apparecchiature di processo termico industriale.
EN 746-2:1997	Apparecchiature di processo termico industriale - Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili.
EN 746-3:1997	Apparecchiature di processo termico industriale - Requisiti di sicurezza per la generazione e l'utilizzo di gas di atmosfera.
EN 746-4:2000	Apparecchiature di processo termico industriale - Requisiti di sicurezza particolari per apparecchiature di processo termico per zincatura con immersione a caldo
EN 746-5:2000	Apparecchiature di processo termico industriale - Requisiti di sicurezza particolari per apparecchiature di processo termico a bagno di sali
EN 746-8:2000	Apparecchiature di processo termico industriale - Requisiti di sicurezza particolari per apparecchiature di tempra
EN 1547:2001	Apparecchiature di processo termico industriale - Procedura per prove di rumorosità per apparecchiature di processo termico industriale, incluse le attrezzature di manipolazione ausiliarie

TC 188

Nastri trasportatori

EN 12881-2:2005	Nastri trasportatori — Prove di simulazione d'inflammabilità — Parte 2: Prove al fuoco su vasta scala
EN 12882:2001	Nastri trasportatori per uso generale - Requisiti di sicurezza elettrica e protezione contro l'inflammabilità

TC 192

Attrezzature di servizio antincendio

EN 1028-1:2002	Pompe antincendio — Pompe centrifughe antincendio con innesco — Parte 1: Classificazione — Requisiti generali e di sicurezza
EN 1028-2:2002	Pompe antincendio — Pompe centrifughe antincendio con innesco — Parte 2: Verifica dei requisiti generali e di sicurezza
EN 1777:2004	Piattaforme idrauliche per servizi di lotta contro l'incendio e di soccorso — Requisiti di sicurezza e prove
EN 1846-2:2001	Veicoli di soccorso e di lotta contro l'incendio — Parte 2: Requisiti comuni — Sicurezza e prestazioni

EN 1846-2:2001/A1:2004	
EN 1846-3:2002	Veicoli antincendio e di servizio di soccorso — Parte 3: Apparecchiatura installata in modo permanente — Sicurezza e prestazione
EN 13204:2004	Attrezzi idraulici di soccorso a doppia azione ad uso dei servizi di lotta contro l'incendio e di soccorso — Requisiti di sicurezza e prestazionali
EN 14466:2005	Pompe antincendio — Pompe portatili — Requisiti prestazionali e di sicurezza, prove
EN 14710-1:2005	Pompe antincendio — Pompe centrifughe antincendio senza innesco — Parte 1: Classificazione, requisiti generali e di sicurezza
EN 14710-2:2005	Pompe antincendio — Pompe centrifughe antincendio senza innesco — Parte 2: Verifica dei requisiti generali e di sicurezza
EN 14043:2005	Apparecchi elevatori aerei per lotta contro l'incendio — Scale rotanti a movimento combinato — Requisiti di sicurezza, di prestazione e metodi di prova

TC 196

Macchine per unità estrattive in sotterraneo

EN 1552:2003	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Macchine ad abbattimento continuo per lunghe fronti — Requisiti di sicurezza per tagliatrici a tamburo e macchine robotizzate
EN 1804-1:2001	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Requisiti di sicurezza per armature marcianti ad azionamento oleodinamico — Parte 1: Elementi di sostegno e requisiti generali
EN 1804-2:2001	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Requisiti di sicurezza per armature marcianti ad azionamento oleodinamico — Parte 2: Gambe e puntelli meccanizzati
EN 1889-1:2003	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Macchine mobili sotterranee — Sicurezza — Parte 1: Veicoli con pneumatici
EN 1889-2:2003	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Macchine mobili sotterranee — Sicurezza — Parte 2: Locomotive su rotaie
EN 12321:2003	Macchine per unità estrattive in sotterraneo — Specifiche per i requisiti di sicurezza dei trasportatori blindati ad alette raschianti per lunghe fronti

TC 197

Pompe

EN 809:1998	Pompe e gruppi di pompaggio per liquidi — Requisiti generali di sicurezza
EN 809:1998/AC:2001	
EN 12162:2001	Pompe per liquido - Requisiti di sicurezza - Procedura per prove Idrostatiche
EN 12639:2000	Pompe e gruppi di pompaggio per liquidi — Procedura per prove di rumorosità — Classi di precisione 2 e 3
EN 12639:2000/AC:2000	
EN 13951:2003	Pompe per liquidi — Requisiti di sicurezza — Applicazioni agro-alimentari — Regole di progettazione per assicurare l'igiene durante l'utilizzo

TC 198

Macchine per la stampa e la lavorazione della carta

EN 1010-1:2004	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la stampa e per la trasformazione della carta — Parte 1: Requisiti comuni
EN 1010-3:2002	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la stampa e per la trasformazione della carta — Parte 3: Macchine per il

	taglio
EN 1010-4:2004	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la stampa e la trasformazione della carta — Parte 4: Macchine per legatoria, macchine per la trasformazione della carta e macchine per la finitura della carta
EN 1010-5:2005	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la stampa e la trasformazione della carta — Parte 5: Macchine per la produzione di cartone ondulato e macchine per la trasformazione del cartone teso
EN 1034-1:2000	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la produzione e la finitura della carta Parte 1: Requisiti comuni
EN 1034-3:1999	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la produzione e la finitura della carta — Parte 3: Bobinatrici e taglierine, macchine accoppiatrici del foglio
EN 1034-7:2005	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la produzione e la finitura della carta — Parte 7: Vasche
EN 1034-22:2005	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di macchine per la produzione e la finitura della carta — Parte 22: Sfibratori per legno
EN 13023:2003	Metodi per la misurazione del rumore di macchine per la stampa, macchine per la trasformazione della carta, macchine per la produzione della carta e attrezzature ausiliarie — Classi di accuratezza 2 e 3

TC 200

Macchine per la conceria

EN 972:1998	Macchine per conceria - Macchine alternative a rulli - Requisiti di sicurezza.
EN 1035:1998	Macchine per conceria — Macchine a piani mobili — Requisiti di sicurezza
EN 13112:2002	Macchine per conceria — Spaccatrici e ugualizzatrici a nastro — Requisiti di sicurezza
EN 13113:2002	Macchine per conceria — Spalmatrici a rullo — Requisiti di sicurezza
EN 13114:2002	Macchine per conceria — Reattori di processo rotanti — Requisiti di sicurezza

TC 201

Macchinari per la lavorazione di pelle, similpelle, cuoio, similcuoio, utilizzati nel campo della calzatura e della pelletteria

EN 930:1997	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti in cuoio e similari — Macchine cardatrici, smerigliatrici, lucidatrici e fresatrici — Requisiti di sicurezza
EN 930:1997/A1:2004	
EN 931:1997	Macchine per la produzione di calzature — Macchine per il montaggio — Requisiti di sicurezza
EN 931:1997/A1:2004	
EN 1845:1998	Macchine per la fabbricazione di calzature - Macchine per lo stampaggio di calzature - Requisiti di sicurezza
EN 12044:2005	Macchine per la produzione di calzature e di articoli di pelletteria in cuoio o similcuoio — Macchine fustellatrici e punzonatrici — Requisiti di sicurezza
EN 12203:2003	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti di pelletteria e similari — Presse per calzature e pelletteria — Requisiti di sicurezza
EN 12387:2005	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti di pelletteria e similari — Attrezzature modulari per la riparazione della scarpa — Requisiti di sicurezza
EN 12545:2000	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti di pelletteria e similari - Procedura per prove di rumorosità - Requisiti comuni

EN 12653:1999	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti in cuoio e simili — Macchine inchiodatrici — Requisiti di sicurezza
EN 12653:1999/A1:2004	
EN 13457:2004	Macchine per la produzione di calzature e di prodotti di pelletteria e simili — Macchine spaccatrici, smussatrici, rifilatrici, incollatrici ed essiccatrici — Requisiti di sicurezza

TC 202

Macchine per fonderia

EN 710:1997	Requisiti di sicurezza per gli impianti e le macchine per fonderia, per gli impianti per la preparazione delle forme e delle anime e per gli impianti ad essi associati.
EN 869:1997	Requisiti di sicurezza per unità di fusione ad alta pressione di Metalli
EN 1247:2004	Macchine per fonderia — Requisiti di sicurezza per sivere, materiali di colata, macchine per colata centrifuga, macchine per colata continua o semicontinua
EN 1248:2001	Macchine da fonderia - Requisiti di sicurezza per apparecchiature di granigliatura
EN 1265:1999	Procedura di prova del rumore per le macchine e gli equipaggiamenti di fonderia

TC 214

Macchinario per l'industria tessile e macchinario per il lavaggio a secco e per le lavanderie industriali

EN ISO 8230:1997	Requisiti di sicurezza per macchine per lavaggio a secco che utilizzano percloroetilene
EN ISO 9902-1:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità – Requisiti Comuni
EN ISO 9902-2:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario di preparazione alla filatura e di filatura
EN ISO 9902-3:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario per la produzione di contessuti
EN ISO 9902-4:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario di lavorazione del filato e di produzione di corde e Cordami
EN ISO 9902-5:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario di preparazione alla tessitura e alla maglieria
EN ISO 9902-6:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario per la fabbricazione di tessuti
EN ISO 9902-7:2001	Macchinario tessile - Procedura per prove di rumorosità - Macchinario per la tintura e il finissaggio
EN ISO 10472-1:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Requisiti comuni.
EN ISO 10472-2:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Macchine lavatrici e lavacentrifughe.
EN ISO 10472-3:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Tunnel di lavaggio, incluse le macchine componenti.
EN ISO 10472-4:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Essiccatori ad aria.
EN ISO 10472-5:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Mangani, introduttori e piegatrici.
EN ISO 10472-6:1997	Requisiti di sicurezza per le macchine per lavanderia industriale - Presse da stiro e per termocollaggio.
EN ISO 11111-1:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 1: Requisiti comuni
EN ISO 11111-2:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 2: Macchine di preparazione alla filatura e macchine di filatura
EN ISO 11111-3:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 3: Macchine per la produzione di non tessuti

EN ISO 11111-4:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 4: Macchine per la lavorazione del filato e per la produzione di corde e cordami
EN ISO 11111-5:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 5: Macchine di preparazione alla tessitura e alla maglieria.
EN ISO 11111-6:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 6: Macchine per la fabbricazione dei tessuti
EN ISO 11111-7:2005	Macchinario tessile — Requisiti di sicurezza — Parte 7: Macchine per tintura e finissaggio

TC 221

Serbatoi metallici e apparecchiature per deposito e per le stazioni di servizio

EN 13617-1:2004	Stazioni di servizio — Parte 1: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei distributori di carburante e delle unità di pompaggio remote
-----------------	--

TC 232

Compressori

EN 1012-1:1996	Compressori e pompe per vuoto — Requisiti di sicurezza — Parte 1: Compressori
EN 1012-2:1996	Compressori e pompe per vuoto — Requisiti di sicurezza — Parte 2: Pompe per vuoto

TC 255

Utensili a mano non elettrici

EN 792-1:2000	Utensili portatili non elettrici — Requisiti di sicurezza — Parte 1: Utensili per l'assemblaggio di elementi di collegamento meccanici non filettati
EN 792-2:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Taglierine ed utensili per formare
EN 792-3:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Trapani e maschiatrici
EN 792-4:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Utensili a percussione non rotativi
EN 792-5:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Trapani a percussione rotativi
EN 792-6:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Utensili per l'assemblaggio di elementi di collegamento filettati
EN 792-7:2001	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Smerigliatrici
EN 792-8:2001	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Levigatrici e lucidatrici
EN 792-9:2001	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Smerigliatrici per stampi
EN 792-10:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Utensili con funzionamento a compressione
EN 792-11:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Roditrici e cesoie
EN 792-12:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Seghetti a movimento alternativo, oscillante e circolare
EN 792-13:2000	Utensili portatili non elettrici - Requisiti di sicurezza - Utensili per l'inserimento di elementi di fissaggio
EN 12549:1999	Acustica - Procedure per prove di rumorosità degli utensili per l'inserimento di elementi di fissaggio - Metodo tecnico progettuale
EN ISO 15744:2002	Utensili non elettrici portatili — Procedura per la misurazione del rumore — Metodo tecnico progettuale (grado 2)

TC 256

Applicazioni ferroviarie

EN 13977:2005	Applicazioni ferroviarie — Binario — Requisiti di sicurezza per la costruzione e la manutenzione di macchine e di carrelli portatili
---------------	--

TC 270

Motori a combustione interna

EN 1679-1:1998	Motori alternativi a combustione interna - Sicurezza - Motori diesel.
EN 1834-1:2000	Motori alternativi a combustione interna — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di motori per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive — Parte 1: Motori del gruppo II per l'utilizzo in atmosfere di gas e vapori infiammabili
EN 1834-2:2000	Motori alternativi a combustione interna — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di motori per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive — Parte 2: Motori del gruppo I per l'utilizzo in lavori sotterranei in atmosfere grisoutose e/o con polveri infiammabili
EN 1834-3:2000	Motori alternativi a combustione interna — Requisiti di sicurezza per la progettazione e la costruzione di motori per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive — Parte 3: Motori del gruppo II per l'utilizzo in atmosfere di polveri infiammabili
EN ISO 11102-1:1997	Motori alternativi a combustione interna — Dispositivo di avviamento a manovella — Parte 1: Requisiti di sicurezza e prove
EN ISO 11102-2:1997	Motori alternativi a combustione interna — Dispositivo di avviamento a manovella — Parte 2: Metodo di prova dell'angolo di disinnesto
EN 12601:2001	Gruppi elettrogeni mossi da motori alternativi a combustione interna – Sicurezza
EN ISO 14314:2004	Motori alternativi a combustione interna — Impianto di avviamento autoavvolgente — Requisiti generali di sicurezza

TC 271

Apparecchiature per il trattamento delle superficie

EN 1539:2000	Essiccatoi e forni nei quali si sviluppano sostanze infiammabili - Requisiti di sicurezza
EN 1953:1998	Apparecchiature di polverizzazione e spruzzatura per prodotti di rivestimento e finitura - Requisiti di sicurezza
EN 12753:2005	Impianti di combustione termica per l'abbattimento dei composti organici volatili emessi da impianti utilizzati per il trattamento delle superfici — Requisiti di sicurezza
EN 12921-1:2005	Macchine di lavaggio e di pretrattamento di manufatti che utilizzano sostanze liquide e in fase di vapore — Parte 1: Requisiti di sicurezza generali
EN 12921-2:2005	Macchine di lavaggio e di pretrattamento di manufatti che utilizzano sostanze liquide e in fase di vapore — Parte 2: Sicurezza delle macchine che utilizzano detergenti acquosi
EN 12921-3:2005	Macchine di lavaggio e di pretrattamento di manufatti che utilizzano sostanze liquide e in fase di vapore — Parte 3: Sicurezza delle macchine che utilizzano solventi infiammabili
EN 12921-4:2005	Macchine di lavaggio e di pretrattamento di manufatti che utilizzano sostanze liquide e in fase di vapore — Parte 4: Sicurezza delle macchine che utilizzano solventi alogeni
EN 12981:2005	Impianti di verniciatura — Cabine per l'applicazione di prodotti vernicianti in polvere — Requisiti di sicurezza
EN 13355:2004	Impianti di verniciatura — Cabine forno — Requisiti di sicurezza
EN 14462:2005	Apparecchiature per il trattamento delle superfici — Procedura per prove di rumorosità delle apparecchiature per il trattamento delle superfici, incluse le attrezzature manuali asservite — Classi di accuratezza 2 e 3

TC 274

Attrezzature a terra per aerei da carico, servizi ed attrezzature aeroportuali

EN 1915-1:2001	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti generali - Requisiti generali di sicurezza
EN 1915-2:2001	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti generali - Requisiti di stabilità e resistenza, calcolo e metodi di prova
EN 1915-3:2004	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti generali — Parte 3: Metodi per la misurazione e la riduzione delle vibrazioni
EN 1915-4:2004	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti generali — Parte 4: Rumore, riduzione e metodi di misurazione
EN 12312-1:2001	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti specifici -Scale passeggeri
EN 12312-2:2002	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti specifici -Veicoli per servizio di catering
EN 12312-3:2003	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti specifici - Trasportatori a nastro
EN 12312-4:2003	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa - Requisiti specifici - Pontili mobili di imbarco passeggeri
EN 12312-5:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 5: Attrezzature per il rifornimento dei velivoli
EN 12312-6:2004	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 6: Sbrinatori per aeromobili
EN 12312-7:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 7: Mezzi e attrezzature per movimentazione di aeromobili
EN 12312-8:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 8: Piattaforme e scale per la manutenzione
EN 12312-9:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 9: Piattaforma di sollevamento per containers/loaders
EN 12312-10:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 10: Veicoli per il trasferimento di container/pallet
EN 12312-12:2002	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 12: Botti acqua potabile
EN 12312-13:2002	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 13: Botti igieniche
EN 12312-16:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 16: Apparecchiature di avviamento con aria compressa
EN 12312-17:2004	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 17: Apparat per l'aria condizionata
EN 12312-18:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 18: Apparecchiature di rifornimento di ossigeno/azoto
EN 12312-19:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa — Requisiti specifici — Parte 19: Martinetti di sollevamento per aeromobile, martinetti di sollevamento da applicare agli assali, montanti idraulici da applicare alla coda
EN 12312-20:2005	Attrezzature per servizi aeroportuali di rampa Requisiti specifici — Parte 20: Generatori di corrente per aeromobili

TC 310

Tecnologie avanzate di fabbricazione

EN 775:1992	Robot industriali di manipolazione — Sicurezza
EN 775:1992/AC:1993	

TC 313

Centrifughe

EN 12547:1999	Centrifughe - Requisiti comuni di sicurezza.
---------------	--

TC 322

Apparecchiature per la fabbricazione e la formatura di metalli - Requisiti di sicurezza

EN 13675:2004	Sicurezza del macchinario — Requisiti di sicurezza di laminatoi e sistemi di formatura tubi e loro equipaggiamenti di finitura
---------------	--

TC SS H10

Macchine da cucire

EN ISO 10821:2005	Macchine da cucire industriali — Requisiti di sicurezza delle macchine da cucire, unità e sistemi di cucito
-------------------	---

CENELEC

Norme Armonizzate tipo C

TC 61 F

Utensili elettrici a motore portatili e trasportabili

EN 50144-1:1998 EN 50144-1:1998/A1:2002 EN 50144-1:1998/A2:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 1: Disposizioni generali
EN 50144-2-3:2002 EN 50144-2-3:2002/A1:2002 EN 50144-2-3:2002/A2:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-3: Norme particolari di sicurezza per smerigliatrici, smerigliatrici a disco e lucidatrici
EN 50144-2-7:2000	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-7: Disposizioni particolari per pistole a spruzzo
EN 50144-2-13:2002	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-13: Prescrizioni particolari per seghe a catena
EN 50144-2-15:2001	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-15: Disposizioni particolari per tagliasiepi
EN 50144-2-16:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-16: Norme particolari per cucitrici a molla
EN 50260-1:2002	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili a batteria e del loro gruppo di batterie — Parte 1: Norme generali
EN 50260-2-7:2002	Sicurezza degli utensili elettrici a motore alimentati a batteria e delle relative batterie — Parte 2-7: Prescrizioni particolari per pistole a spruzzo
EN 50338:2000 EN 50338:2000/A1:2003	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare — Norme particolari per i tosaerba elettrici alimentati a batteria con operatore a terra
EN 60335-2-77:2000	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare — Parte 2-77: Norme particolari per i tosaerba elettrici alimentati dalla rete con operatore a terra
EN 60335-2-91:2003	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare — Parte 2: Norme particolari per tosaerba e rifilatori d'erba portatili a spinta
EN 60745-1:2003 EN 60745-1:2003/A1:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 1: Prescrizioni generali
EN 60745-2-1:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-1: Norme particolari per trapani e trapani a impulso
EN 60745-2-2:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-2: Prescrizioni particolari per avvitatrici e avvitatrici a impulsi
EN 60745-2-4:2003	Utensili elettrici a motore portatili — Sicurezza — Parte 2-4: Prescrizioni particolari per levigatrici e lucidatrici diverse dal tipo a disco
EN 60745-2-5:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-5: Prescrizioni particolari per seghe e coltelli circolari
EN 60745-2-6:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-6: Prescrizioni particolari per martelli
EN 60745-2-8:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-8: Prescrizioni particolari per cesoie per lamiere e roditrici
EN 60745-2-9:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-9: Prescrizioni particolari per maschiatrici
EN 60745-2-11:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-11: Prescrizioni particolari per seghe alternative (seghetti e seghe)

EN 60745-2-14:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-14: Norme particolari per piallatrici
EN 60745-2-17:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-17: Prescrizioni particolari per fresatrici verticali e tagliasiepi
EN 60745-2-20:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili — Parte 2-20: Prescrizioni particolari per seghe a catena
EN 61029-1:2000 EN 61029-1:2000/A11:2003 EN 61029-1:2000/A12:2003	Sicurezza degli utensili a motore trasportabili — Parte 1: Prescrizioni generali
EN 61029-2-1:2002	Sicurezza degli utensili elettrici a motore trasportabili — Parte 2-1: Norme particolari per banchi di seghe circolari
EN 61029-2-4:2003 EN 61029-2-4:2003/A1:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore trasportabili — Parte 2-4: Prescrizioni particolari per mole da banco
EN 61029-2-8:2003	Sicurezza degli utensili elettrici a motore trasportabili — Parte 2-8: Prescrizioni particolari per formatrice verticale a singolo mandrino
EN 61029-2-9:2002	Sicurezza degli utensili a motore trasportabili — Parte 2-9: Prescrizioni particolari per troncatrici

TC 44

Sicurezza del macchinario – Aspetti Elettrotecnici

EN 60204-31:1998	Sicurezza del macchinario — Equipaggiamento elettrico delle macchine — Parte 31: Prescrizioni particolari di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica per macchine per cucire, unità e sistemi
EN 60204-32:1998	Sicurezza del macchinario — Equipaggiamento elettrico delle macchine — Parte 32: Prescrizioni per le macchine di sollevamento

TC 61

Apparecchi elettrici d uso domestico e similare

EN 50416:2005	Sicurezza degli apparecchi elettrici d uso domestico e similare — Norme particolari per le macchine lavastoviglie con convogliatore per uso collettivo
EN 60335-1:1994 EN 60335-1:1994/A1:1996 EN 60335-1:1994/A2:2000 EN 60335-1:1994/A11:1995 EN 60335-1:1994/A12:1996 EN 60335-1:1994/A13:1998 EN 60335-1:1994/A14:1998 EN 60335-1:1994/A15:2000 EN 60335-1:1994/A16:2001	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare — Parte 1: Norme generali
EN 60335-1:2002 EN 60335-1:2002/A1:2004 EN 60335-1:2002/A11:2004	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare — Parte 1: Norme generali
EN 60335-2-64:2000 EN 60335-2-64:2000/A1:2002	Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare — Parte 2-64: Norme particolari per macchine da cucina elettriche per uso collettivo

EN 60335-2-72:1998	Sicurezza degli apparecchi elettrici d uso domestico e similare — Parte 2-72: Norme particolari per macchine automatiche per il trattamento dei pavimenti per uso industriale e collettivo
EN 60335-2-72:1998/A1:2000	

NORME EUROPEE DI TIPO C PUBBLICATE DAL CEN

TC 10

Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili

EN 12159:2000	Builders hoists for persons and materials with vertically guided cages
---------------	--

TC 33

Finestre, porte, chiusure oscuranti, relativi accessori e facciate continue

EN 12445:2000	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety in use of power operated doors – Test methods
EN 12453:2000	Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety in use of power operated doors – Requirements
EN 12604:2000	Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspect - Requirements
EN 12605:2000	Industrial, commercial and garage doors and gates – Mechanical aspects – Test methods
EN 12635:2002	Industrial, commercial and garage doors and gates – Installation and use
EN 14202:2004	Blinds and shutters – Suitability for use of tubular and square motorizations – Requirements and test methods

TC 98

Piattaforme di sollevamento

EN 1495:1997/A1:2003	Lifting platforms – Mast climbing work platforms
EN 280:2001/A1:2004	Mobile elevating work platforms – Design calculation – Safety – Examinations and tests

TC 142

Macchine per la lavorazione del legno

EN 847–1:1997/AC:1997	Tools for woodworking – Safety requirements – Part 1: Milling tools and circular saw blades
EN 847–1:2005	
EN 847–2:2001	Tools for woodworking – Safety requirements – Part 2: Requirements for the shank of shank mounted milling tools
EN 847–2:2001/AC:2003	
EN 847–3:2004	Tools for woodworking – Safety requirements – Part 3: Clamping devices
EN 1218–4:2004/A1:2005	Safety of woodworking machines – Tenoning machines – Part 4: Edge banding machines fed by chain(s)
EN 1870–2:1999/AC:2002	Safety of woodworking machines – Circular sawing machines – Part 2: Horizontal beam panel saws and vertical panel saws

TC 143

Macchine utensili

EN 692:2005	Machine tools – Mechanical presses - Safety
EN 12413:1999	Safety requirements for bonded abrasive products
EN 13236:2001	Safety requirements for superabrasives
EN 13236:2001/A1:2005	
EN 13743:2001	Safety requirements for coated abrasives
EN ISO 15641:2001	Milling cutters for high speed machining – Safety requirements
EN ISO 6103:2005	Bonded abrasive products – Permissible unbalances of grinding wheels as delivered – Static testing

TC 144

Trattrici e macchinario agricolo e forestale

EN 12733:2001/AC:2003	Agricultural and forestry machinery – Pedestrian controlled motor mowers - Safety
EN 12761–1:2001	Agricultural and forestry machinery – Sprayers and liquid fertilizer distributors – Environmental protection – Part 1: General
EN 12761–2:2001	Agricultural and forestry machinery – Sprayers and liquid fertilizer distributors – Environmental protection – Part 2: Field crop sprayers
EN 12761–3:2001	Agricultural and forestry machinery - Sprayers and liquid fertilizer distributors – Environmental protection – Part 3: Air-assisted sprayers for bush and tree crops
EN 13080:2002	Agricultural machinery – Manure spreaders – Environmental protection – Requirements and test methods
EN 13406:2002	Agricultural machinery – Slurry tankers and spreading devices – Environmental protection – Requirements and test methods for the spreading precision
EN 13683 :2003	Garden equipment – Integrally powered shredders/chippers - Safety
EN 13739–1:2003	Agricultural machinery – Solid fertilizer broadcasters and full width distributors - Part 1: Requirements
EN 13739-1:2003/AC :2003	
EN 13739–2:2003	Agricultural machinery – Solid fertilizer broadcasters and full width distributors - Part 2: Test methods
EN 13740–1:2003	Agricultural machinery – Solid fertilizer line-distributors – Environmental protection – Part 1: Requirements
EN 13740–2:2003	Agricultural machinery – Solid fertilizer line-distributors – Environmental protection – Part 2: Test methods
EN 13790–1:2003	Agricultural machinery – Sprayers – Inspection of sprayers in use – Part 1: Field crops sprayers
EN 13790–2:2003	Agricultural machinery – Sprayers – Inspection of sprayers in use – Part 2: Air–assisted sprayers for bush and tree crops
EN 14017:2005	Agricultural and forestry machinery – Solid fertilizer distributors - Safety
EN 14018:2005	Agricultural and forestry machinery – Seed drills - Safety
EN ISO 4254–1:2005	Agricultural Machinery – Safety – Part 1: General requirements
EN ISO 5674:2004	Tractors and machinery for agriculture and forestry – Guards for power take-off (PTO)drive-shafts - Strength and wear tests and acceptance criteria
EN ISO 5674:2004/AC:2004	
EN ISO 11680–2:2000	Machinery for forestry – Safety requirements and testing for pole-mounted powered prunes – Part 2:Units for use with a bag-bag-pack power source
EN ISO 11680–2:2000/AC:2002	
EN ISO 22867:2006	Forestry machinery – Vibration test code for portable hand-held machines with internal

	combustion engine – Vibration at the handles
EN ISO 22868:2005	Forestry machinery – Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine – Engineering method (Grade 2 accuracy)

TC 147

Apparecchi di sollevamento

EN 13000:2004	Cranes - Mobile cranes
CEN/TS 13001-3-1:2004	Cranes design – Part 3-1: Limit states and proof of competence of steel structures
CEN/TS 13001-3-2:2004	Cranes design – Part 3-2: Limit states and proof of competence of wire ropes in reeving systems
EN 13135-2: 2004/AC:2005	Cranes – Equipement – Part 2: Non – electrotechnical equipment
EN 13157:2004/AC:2005	Cranes – Safety – Hand powered lifting equipment
EN 13557 :2003/A1:2005	Cranes – Control and control stations
EN 13852-1:2004/AC:2004	Cranes – Offshore cranes – Part 1: General-purpose offshore cranes
EN 13852-2:2004	Cranes – Offshore cranes – Part 2: Floating cranes
EN 14502-1:2005	Cranes – Equipment for lifting persons – Part 1: Suspended baskets

TC 150

Sicurezza dei Carrelli industriali

EN 1726- 1:1998/A1:2003	Safety of industrial trucks – Self- propelled trucks up to and including 10000 Kg capacity and industrial tractors with a drawbar pull up to and including 20000 N – Part 1: General requirements
EN 1757-3:2002	Safety of industrial trucks - Pedestrian controlled manual and semi-manual trucks - Part 3: Platform trucks
EN 12053:2001/AC:2002	Safety of industrial trucks - Test method for measuring noise emissions
EN ISO 21281:2005	Construction and layout of pedals of self-propelled sit-down rider-controlled industrial trucks - Rules for the construction and layout of pedals

TC 151

Apparecchiature per costruzione e macchinari per materiali da costruzione

CEN/TS 13778:2004	Mobile demolition machinery - Safety requirements
EN 12111:2002/AC:2004	Tunnelling machines – Road headers, continuous miners and impact rippers – Safety requirements
EN 13102:2005	Ceramic machines – Safety – Loading and unloading of fine clay tiles
EN 13510:2000/AC:2003	Earth-moving machinery – Roll-over protective structures – Laboratory tests and performances requirements
CEN/TS 13778:2004	Mobile demolition machinery - Safety requirements
EN ISO 5353:1998	Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry – Seat index point
EN ISO 6165:2002	Earth-moving machinery - Basic types - Vocabulary
EN ISO 7096:2000/AC:2002	Earth-moving machinery – Laboratory evaluation of operator seat vibration
ENV 500-6:1995	Mobile road construction machinery – Safety – Part 6: Specific requirements for paver-finishers

TC 153

Macchinari per la lavorazione di generi alimentari

EN 12042:2005	Food processing machinery – Automatic dividers – Safety and hygiene requirements
EN 12851:2005	Food processing machinery – Catering attachments for machines having an auxiliary drive hub – Safety and hygiene requirements
EN 12984:2005	Food processing machinery – Portable Expected and/or hand-guided machines and appliances with mechanically driven
EN 13288:2005	Food processing machinery – Bowl lifting and tilting machines – Safety and hygiene requirements
EN 13389:2005	Food processing machinery – Mixers with horizontal shafts – Safety and hygiene requirements
EN 13534:2006	Food processing machinery – Curing injection machines – Safety and hygiene requirements
EN 13591:2005	Food processing machinery – Fixed deck oven loaders – Safety and hygiene requirements
EN 13954:2005	Food processing machinery - Bread slicers – Safety and hygiene requirements

TC 168

Catene, funi, funi tessili, cinghie e accessori

EN 12385-4:2002/AC:2005	Steel wire ropes – Safety – Part 4: Stranded ropes for general lifting applications
EN 13411-3:2004/AC:2005	Terminations for steel wire ropes - Safety – Part 3: Ferrules and ferrule -securing
EN 13414-3:2003/AC:2004	Steel wire rope slings - Safety – Part 3: Grommets and cable-laid slings

TC 183

Trattamento dei rifiuti

EN 1501–1:1998/A1:2004	Refuse collection vehicles and their associated lifting devices – General requirements and safety requirements – Part 1: Rear–end loaded refuse collection vehicles
EN 840-1:2004	Mobile waste containers – Part 1: Containers with 2 wheels with a capacity up to 400 l for comb lifting devices, dimensions and design
EN 840–2:2004	Mobile waste containers – Part 2:containers with 4 wheels with a capacity up to 1300 l with flat lid(s), for trunnion and/or comb lifting devices – Dimension an design
EN 840–3:2004	Mobile waste containers – Part 3: containers with 4 wheels with a capacity up to 1300 l with flat lid(s), for trunnion and/or comb lifting devices – Dimension an design
EN 840–4:2004	Mobile waste containers – Part 4: containers with 4 wheels with a capacity up to 1300 l with flat lid(s), for trunnion and/or comb lifting devices – Dimension an design
EN 840- 5:2004	Mobile waste containers – Part 5 : Performance requirements and test methods
EN 840–6:2004	Mobile waste containers – Part 6 : Safety and health requirements

TC 188

Nastri trasportatori

EN 12881–1:2005	Conveyor belts – Fire simulation flammability testing – Part 1: Propane burner tests
EN 1718:1999	Light conveyor belts – Test method for the measurement of the electrostatic field generated by a running light conveyor belt
EN ISO 583–1:1999	Conveyor belts with a textile carcass – Total thickness and thickness of elements – Part

	1: Methods of test
EN ISO 15236-2:2004	Steel cord conveyor belts – Part 2: Preferred belt types
EN ISO 15236-4:2004	Steel cord conveyor belts – Part 4: Vulcanized belt joints

TC 192

Attrezzature di servizio antincendio

EN 1147:2000	Portable ladders for fire service use
EN 14044:2005	High rise aerial appliance for fire service use – Turntable ladders with sequential movements – Safety and performance requirements and test methods

TC 198

Macchine per la stampa e la lavorazione della carta

EN 1034-2:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 14: Barking drums
EN 1034-4:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 4: Pulpers and their loading facilities
EN 1034-5:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 5: Sheeters
EN 1034-6:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 6: Calender
EN 1034-13:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 13: Machines for de-wiring bales and units
EN 1034-14:2005	Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines – Part 14: Reel splitter

TC 221

Serbatoi metallici e apparecchiature per deposito e per le stazioni di servizio

EN 13012:2001	Petrol filling stations - Construction and performance of automatic nozzles for use on fuel dispensers
EN 13617-1:2004/AC:2006	Petrol filling stations – Part 1: Safety requirements for construction and performance of metering pumps, dispensers and remote pumping units
EN 13617-2:2004	Petrol filling stations – Part 2: Safety requirements for construction and performance of safe breaks for use on metering pumps and dispensers
EN 13617-3:2004	Petrol filling stations – Part 3: Safety requirements for construction and performance of shear valves
EN 13617-4:2004	Petrol filling stations – Part 4: Safety requirements for construction and performance of swivels for use on metering pumps and dispensers

TC 271

Apparecchiature per il trattamento delle superficie

EN 12215:2004	Coating plants – Spray booths for application of organic liquid coating materials – Safety requirements
---------------	---

EN 12581:2005	Coating plants – Machinery for dip coating and electrodeposition of organic liquid coating material – Safety requirements
EN 12621:2006	Machinery for the supply and circulation of coating materials under pressure - Safety requirements
EN 12757– 1:2005	Mixing machinery for coating materials - Safety requirements – Part 1:Mixing machinery for use in vehicle refinishing

TC 274

Attrezzature a terra per aerei da carico, servizi ed attrezzature aeroportuali

EN 12312–11:2005	Aircraft round support equipment – Specific requirements – Part 11: Container/Pallet dollies and loose load trailers
EN 12312-15:2006	Aircraft round support equipment – Specific requirements – Part 15: Baggage and equipment tractors

TC 310

Tecnologie avanzate di fabbricazione

EN ISO 9787:1999	Manipulating industrial robots–Coordinate system and motion nomenclatures
EN ISO 9946:1999	Manipulating industrial robots – Presentation of characteristics

NORME EUROPEE DI TIPO C PUBBLICATE DAL CENELEC

TC 61 F

Utensili elettrici a motore portatili e trasportabili

EN 61029-2-11:2003	Safety of transportable motor-operated electric tools Part 2-11: Particular requirements for combined mitre and bench saws
--------------------	--