



► Guida sul Regolamento Macchine 2023/1230

White paper

Versione: Novembre 2023

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Disclaimer

Il presente white paper è stato redatto con la massima cura e diligenza e contiene informazioni su interpretazioni e spiegazioni aggiornate a cura di Pilz relativamente al nuovo Regolamento Macchine UE. Tutti i dati e le informazioni ivi riportati fanno riferimento al più recente stato dell'arte della conoscenza e interpretativo e sono da ritenersi corretti e veritieri. Pilz non può tuttavia essere ritenuta responsabile della correttezza e completezza di quanto riportato, nella misura in cui ciò non sia imputabili a dolo o grave negligenza. Nonostante la massima attenzione e accuratezza, non è possibile escludere completamente la presenza di errori. In particolare, le informazioni e i dati non hanno natura legale di garanzia o di caratteristiche di garanzia. Pilz è disponibile a ricevere segnalazioni di eventuali errori o incongruenze.

Copyright

Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. Pilz si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche tecniche. È consentita la copia e la riproduzione per uso interno dell'utente. Tutti i marchi dei prodotti, dei beni e delle tecnologie indicati sono di proprietà delle rispettive aziende.

© Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Strasse 2
73760 Ostfildern

© 2023 by Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern
1a edizione

Breve panoramica

Il nuovo **Regolamento Macchine 2023/1230 dell'Unione Europea** sostituisce la Direttiva Macchine 2006/42/CE in vigore dal 29 dicembre 2009. Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale UE il 29 giugno 2023, il regolamento è entrato in vigore 20 giorni più tardi e non ha richiesto il recepimento in legge nazionale. Alla data di riferimento del **20 gennaio 2027**, i nuovi requisiti per macchine e impianti previsti dal Regolamento Macchine saranno vincolanti.

La Direttiva Macchine 2006/42/CE è una delle principali normative relative all'armonizzazione dei requisiti fondamentali in materia di sicurezza per le macchine all'interno dell'Unione Europea. La direttiva elenca le prescrizioni condivise e omogenee riguardanti la sicurezza e la tutela della salute in fase di interazione tra uomo e macchina. La direttiva favorisce la libera circolazione delle merci per quanto attiene le macchine nel mercato interno e garantisce un livello di protezione elevato per lavoratori e utilizzatori nell'UE.

La Commissione Europea ha fornito le seguenti motivazioni in merito alla revisione della Direttiva Macchine in vigore: "L'esperienza acquisita nell'applicazione della direttiva 2006/42/CE ha evidenziato carenze e incongruenze nella copertura dei prodotti e nelle procedure di valutazione della conformità. È pertanto necessario migliorare, semplificare e adattare le disposizioni stabilite in tale direttiva alle esigenze del mercato e fornire norme chiare in relazione al quadro entro il quale i prodotti rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento possono essere messi a disposizione sul mercato".

Riassumendo: per migliorare ulteriormente il livello di sicurezza, includere gli aspetti legati alla Security e tenere in dovuta considerazione i nuovi sviluppi tecnologici, la Commissione dell'UE ha favorito il passaggio dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE al Regolamento Macchine 2023/1230 (RM). Confrontando l'automazione e la costruzione della macchine dei giorni nostri con i requisiti e le tecnologie di 14 anni fa è evidente che revisione e riformulazione della normativa sono opportune. La digitalizzazione e la connessione in rete oltre alle nuove tematiche ad esse collegate come Industrial Security e Intelligenza Artificiale, stanno radicalmente cambiando le fabbriche e anche le macchine e gli impianti al loro interno.

Fabbricanti e operatori hanno quindi 42 mesi di tempo per familiarizzare con il nuovo Regolamento Macchine UE. Scopo di questa guida è fornire quindi un panorama delle modifiche e dei cambiamenti contenuti nel nuovo Regolamento Macchine rispetto alla Direttiva Macchine.

L'autore



Matthias Wimmer si occupa da oltre 25 anni di tecnica di sicurezza e quindi di tutte le disposizioni correlate, a livello nazionale, internazionale ed europeo. È membro di lunga data di organismi di normazione internazionali, tra cui ISO13849 “Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza” e vanta una comprovata esperienza in qualità di collaboratore presso un organismo notificato. Matthias Wimmer ha inoltre conseguito le seguenti certificazioni: CMSE, CEFS, CESA (TÜV Nord) e CSE (TÜV Saarland).

In Pilz, il focus delle sue attività è incentrato su:

- ▶ Interpretazione delle norme e approntamento per applicazioni interne ed esterne
- ▶ Pianificazione ed esecuzione di progetti cliente complessi con riferimento alla sicurezza funzionale e implementazione di disposizioni e requisiti europei
- ▶ Training sulla sicurezza funzionale e le direttive europee per la progettazione e la costruzione delle macchine

I 75 anni di Pilz. I valori sono la base del futuro.

Pilz è fornitore globale di prodotti, sistemi e servizi per la tecnologia di automazione. Nel 2023, celebra un traguardo importante: 75 anni di storia di grandi successi. Fondato nel 1948, il Gruppo Pilz è presente a livello globale con circa 2500 collaboratori in 42 filiali e controllate. Realtà pioniera nel campo dell'automazione sicura, Pilz ha la sua sede centrale a Ostfildern e, grazie a soluzioni complete, crea sicurezza per le persone, le macchine e l'ambiente in tutto il mondo.

La gamma di prodotti comprende sensori, tecnica per i sistemi di controllo e tecnica di azionamento, oltre a sistemi per la comunicazione industriale, la diagnostica e la visualizzazione. L'offerta è integrata da un portafoglio di servizi di livello internazionale che include consulenza, engineering e corsi di formazione. Le soluzioni di Safety e Security trovano applicazione non solo nella costruzione di macchine e impianti ma in numerosi altri settori, come quello dell'intralogistica, della tecnologia ferroviaria o della robotica.

Indice

1. La Direttiva Macchine CE diventa Regolamento Macchine UE	6
1.1. Quando entrerà in vigore il Regolamento Macchine UE?.....	6
1.2. Qual è la differenza tra una direttiva e un regolamento?.....	6
1.3. È previsto un periodo di transizione?.....	6
2. Cosa cambia, cosa è importante e cosa occorre fare	9
2.1. Impianto modificato	9
2.2. Impianto del nuovo Regolamento Macchine 2023/1230 rispetto alla Direttiva Macchine 2006/42/CE	9
2.3. Definizione “Cosa si intende con macchina”?.....	11
2.4. Macchine con rischio più elevato	11
2.5. La procedura di valutazione della conformità e le modalità di ottenimento secondo il Regolamento Macchine UE	12
2.6. Istruzioni per l'uso in formato digitale.....	13
2.7. Industrial Security.....	14
2.8. Macchine con comportamento autoevolutivo	15
2.9. Software relativo alla sicurezza	15
2.10. Fondamenti per l'integrazione della sicurezza – Novità	15
2.11. Macchine mobili – Novità	15
2.12. Norme armonizzate.....	15
2.13. Modifica sostanziale.....	16
2.14. Mandatario	17
2.15. Obblighi dei distributori/degli importatori.....	18
2.16. Conclusioni.....	19
3. Come può Pilz esserti d'aiuto?	20
4. Modulo di contatto	22
5. Indice dei contenuti del Regolamento Macchine UE 2023/1230	23

1. La Direttiva Macchine CE diventa Regolamento Macchine UE

1.1. Quando entrerà in vigore il Regolamento Macchine UE?

Il 18 aprile 2023, il nuovo Regolamento Macchine UE è stato approvato, con votazione, dal Parlamento europeo. Il regolamento ha conseguito validità giuridica dopo la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale UE il **29 giugno 2023**. Il titolo ufficiale è “**Regolamento (UE) 2023/1230** del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2023 relativo alle macchine e che abroga la direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e la direttiva 73/361/CEE del Consiglio”. A breve distanza di tempo, il 4 luglio 2023, è stata introdotta una **rettifica** dei termini di applicazione del regolamento. Secondo tale rettifica, il Regolamento Macchine UE dovrà essere obbligatoriamente applicato a far data dal 20 gennaio 2027 (regolamento sulle scadenze).

1.2. Qual è la differenza tra una direttiva e un regolamento?

Generalmente, le direttive UE devono prima essere convertite in legge nazionale da tutti gli stati membri dell'Unione dopo la loro emissione o il loro aggiornamento. Un regolamento è un atto giuridico vincolante che tutti i Paesi UE devono recepire nella sua interezza, ovvero i regolamenti entrano in vigore senza modifiche e con effetto immediato in tutti gli stati membri dell'Unione dopo la loro pubblicazione.



1.3. È previsto un periodo di transizione?

Il Regolamento Macchine UE include un periodo di transizione di 42 mesi fino alla sua applicazione vincolante che ha avuto inizio con l'entrata in vigore del regolamento 20 giorni dopo la pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea. Il periodo di transizione termina il 20 gennaio 2027 (regolamento sulle scadenze).

Prima e dopo tale data non è previsto nessun periodo di coesistenza con possibilità di scelta tra le disposizioni. Grazie al periodo di transizione, i fabbricanti beneficiano dell'opportunità di familiarizzare con le nuove regole alle quali devono poi passare alla data prevista. Dal 20 gennaio 2027, ad esempio, le dichiarazioni di conformità dovranno essere emesse conformemente al nuovo Regolamento Macchine UE.

Una situazione particolare è rappresentata da quei prodotti che prima del 20 gennaio 2027 hanno avuto una dichiarazione secondo la Direttiva Macchine, poi sono rimasti a magazzino per un certo periodo di tempo e solo successivamente sono stati installati/montati concretamente in un'applicazione. In questo caso non è necessario obbligare il fabbricante del prodotto all'emissione di una nuova dichiarazione di conformità in quanto il prodotto era già stato immesso in commercio. Un poco più ambigua potrebbe essere la situazione di quei prodotti che, alla data prevista e oltre, si trovino ancora a magazzino presso il fabbricante originario, senza essere stati distribuiti e quindi “non commercializzati”. Qui vale il principio della sostituzione della norma al giorno preciso rispetto alla scadenza prevista.

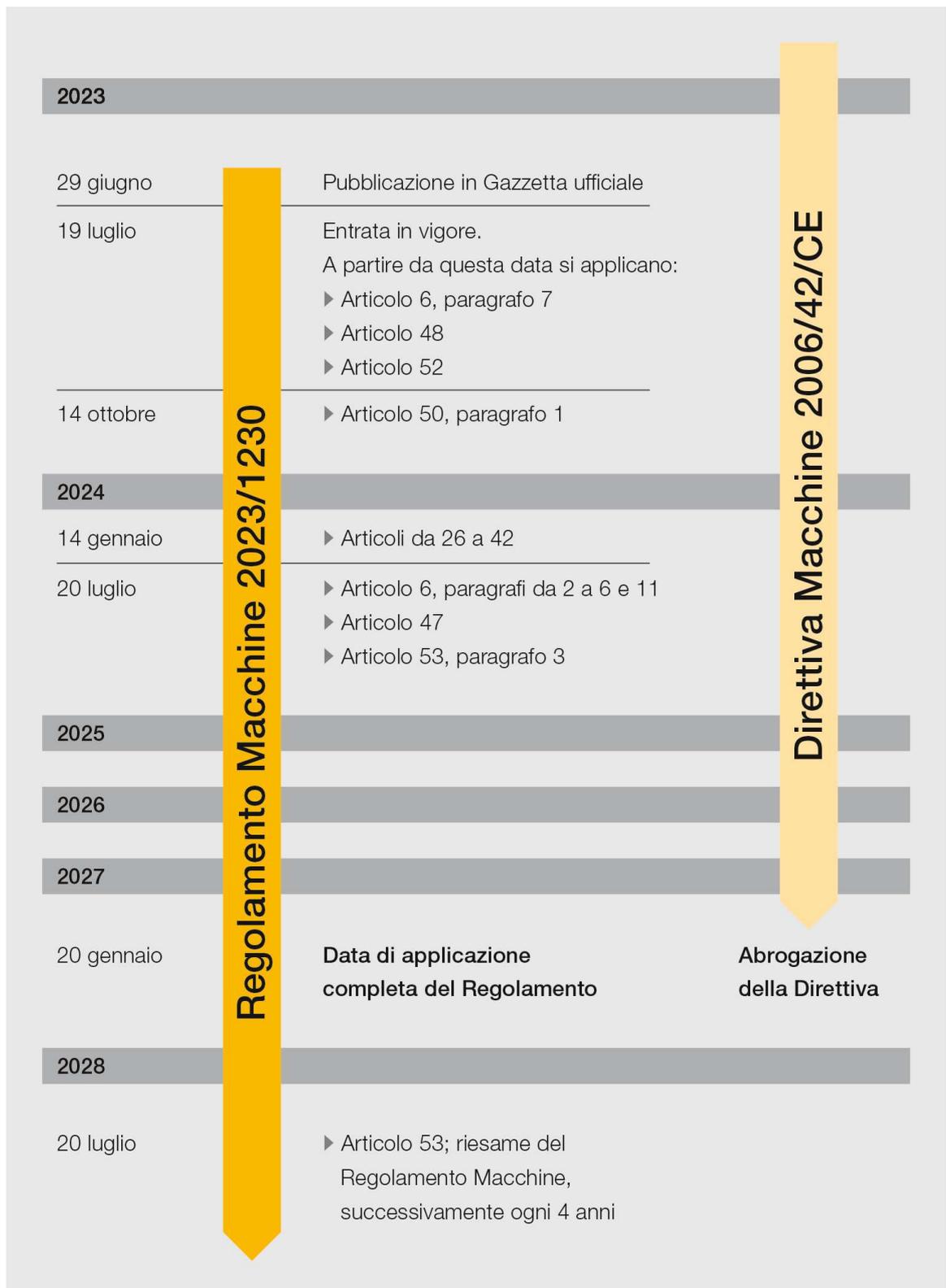


Fig. 1: Milestone del Regolamento Macchine UE 2023/1230

È importante sottolineare che **alcuni, singoli articoli** del Regolamento Macchine UE 2023/1230 sono già in vigore prima della data di riferimento del 20 gennaio 2027:

- ▶ L'articolo 6 paragrafo 7, gli articoli 48 e 52: possibilità di espandere più facilmente l'elenco delle macchine con potenziale di rischio elevato. Ciò non rappresenta tuttavia una modifica alla procedura esistente in quanto la data indicata non è un problema rispetto a quella dell'implementazione a partire dal 1° luglio 2023.
 - Articolo 52: le prescrizioni in materia di transizione ivi stabilite sono importanti! I certificati di esame CE del tipo rilasciati secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE rimangono validi fino alla loro scadenza, anche se tale scadenza si collocasse dopo il 20 gennaio 2027.
- ▶ Articolo 50 paragrafo 1: emissione delle norme sulle sanzioni applicabili in caso di violazione del Regolamento Macchine UE a far data dal 14 ottobre 2023
- ▶ Articoli da 26 a 42: notifica degli organismi di valutazione della conformità a far data dal 14 gennaio 2024
- ▶ Articolo 6 paragrafi da 2 a 6 e 11, Articoli 47 e 53 paragrafo 3 dal 20 luglio 2024: in questo modo, è consentita in generale la modifica/integrazione dell'Allegato I con l'elenco delle macchine pericolose senza che ne derivi l'obbligo di revisione completa del regolamento. In pratica ciò significa che è possibile modificare con maggiore semplicità l'elenco delle macchine che, in ragione della loro valutazione di conformità, richiedono obbligatoriamente l'impiego di norme armonizzate o l'intervento di un organismo notificato.
- ▶ Articolo 53: stabilisce una valutazione e un riesame periodico del Regolamento Macchine UE. La prima volta nel luglio 2028 e, successivamente, ogni 4 anni, la Commissione presenta una valutazione e un riesame del regolamento. Da questa relazione possono derivare modifiche al regolamento. Anche per il futuro è previsto un ciclo di "manutenzione" della norma ogni 4 anni.

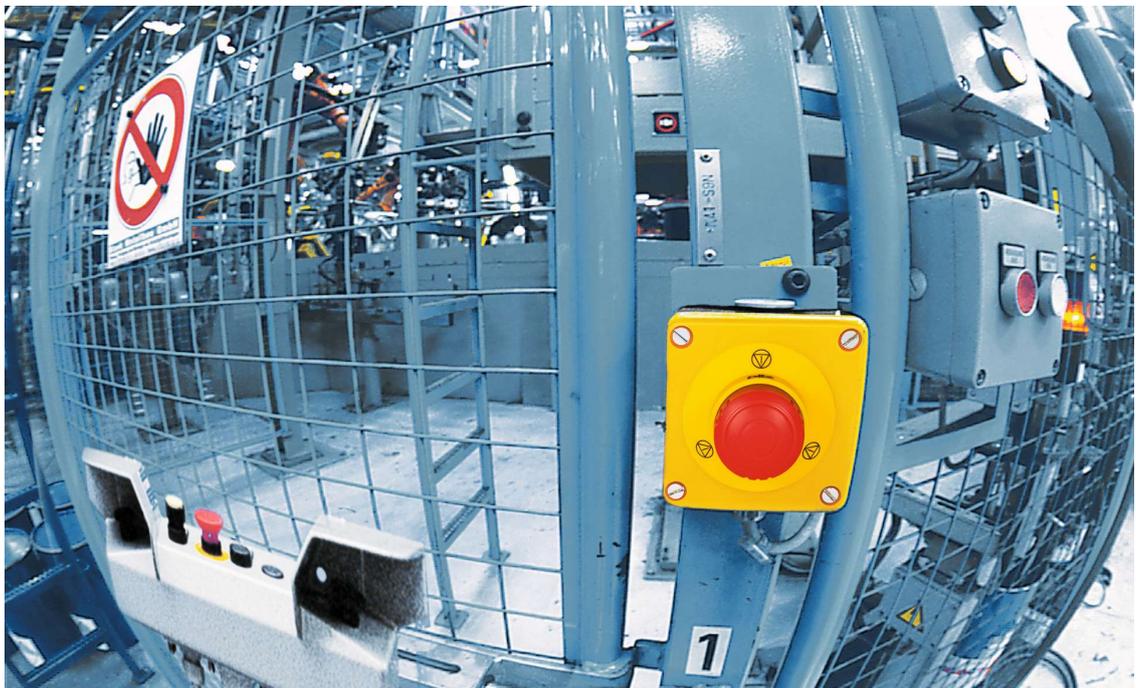


Fig. 2: Sicurezza per le persone e le macchine

2. Cosa cambia, cosa è importante e cosa occorre fare

2.1. Impianto modificato

Da un punto di vista puramente “editoriale”, è cambiata la sequenza di articoli e allegati. Ad esempio: le macchine particolarmente pericolose si trovano nell’Allegato I a differenza di quanto avveniva finora nell’Allegato IV. I requisiti essenziali di tutela della salute sono stati migrati all’Allegato III.

2.2. Impianto del nuovo Regolamento Macchine 2023/1230 rispetto alla Direttiva Macchine 2006/42/CE

Direttiva Macchine 2006/42/CE	Regolamento Macchine 2023/1230
Articolo 1	Articolo 2
Articolo 2	Articolo 3
Articolo 3	Articolo 9
Articolo 4 paragrafi 1 e 2	Articolo 8
Articolo 4 paragrafi 3 e 4	-
Articolo 5	Articoli 10 e 11
Articolo 6	Articolo 4
Articolo 7	Articolo 20 paragrafo 1
Articolo 8 paragrafo 1	Articoli 6 paragrafo 1 e 7 paragrafo 1
Articolo 8 paragrafo 2	-
Articolo 9	-
Articolo 10	Articolo 44 paragrafo 3
Articolo 11	Articoli 43, 44 e 45
Articolo 12	Articolo 25
Articolo 13	Articolo 11
Articolo 14 (e Allegato XI)	Articoli da 26 a 42
Articolo 15	Articolo 5
Articolo 16	Articoli 23 e 24
Articolo 17	Articolo 46
Articolo 18	Articolo 49
Articolo 19	-
Articolo 20	-
Articolo 21 a	Articolo 47
Articolo 22	Articolo 48
Articolo 23	Articolo 50
Articolo 24	-

Articolo 25	Articolo 51
Articolo 26	-
Articolo 27	-
Articolo 28	Articolo 54 paragrafo 1
Articolo 29	Articolo 54 paragrafi 2 e 3
Allegato I – Principi generali e punto 1.1.1 (Definizioni)	Allegato III – Parte A (Definizioni) e Parte B (Principi generali)
Allegato I punti 1.1.2-1.1.8	Allegato III punto 1
Allegato I punto 2	Allegato III punto 2
Allegato I punto 3	Allegato III punto 3
Allegato I punto 4	Allegato III punto 4
Allegato I punto 5	Allegato III punto 5
Allegato I punto 6	Allegato III punto 6
Allegato II parti A e B	Allegato V parti A e B
Allegato III	-
Allegato IV	Allegato I
Allegato V	Allegato II
Allegato VI	Allegato XI
Allegato VII parti A e B	Allegato IV parti A e B
Allegato VIII in relazione ad Articolo 12 paragrafo 3 lettera a	Allegato VI
Allegato VII (numero 3) in relazione ad Articolo 12 paragrafo 3 lettera b	Allegato VIII
Allegato IX	Allegato VII
Allegato X	Allegato IX
Allegato XI	Articolo 30
Articolo 1	Articolo 2
Articolo 2	Articolo 3
Articolo 3	Articolo 9
Articolo 4 paragrafi 1 e 2	Articolo 8

Tabella 1: Allegato XII – Tavola di concordanza

2.3. Definizione “Cosa si intende con macchina”?

Il Regolamento Macchine UE fornisce la definizione del termine “macchina” e anche di quelli che erano precedentemente noti come casi particolari (ora: “prodotti correlati”), quali attrezzature intercambiabili, componenti di sicurezza, accessori di sollevamento, catene, funi, cinghie nonché dispositivi amovibili di trasmissione meccanica, come comunemente noto. È stato largamente mantenuto anche il concetto di “insieme di macchine”, con tuttavia l'estensione alla definizione di software. Anche una macchina senza software con uso previsto rientra in questa definizione.



Fig. 2: Regolamento Macchine UE per la protezione di persone e macchine

2.4. Macchine con rischio più elevato

Le macchine con rischio più elevato sono ora suddivise in due titoli:

- ▶ Allegato I Parte A elenca le macchine il cui comportamento può, ad esempio, essere modificato da meccanismi di autoapprendimento.
- ▶ Allegato II Parte B include ulteriori categorie di macchine che erano precedentemente elencate nell'Allegato IV.

Queste sono le 6 categorie di macchine che il Regolamento Macchine UE elenca all'Allegato I Parte A:

1. Dispositivi amovibili di trasmissione meccanica, compresi i loro ripari
2. Ripari dei dispositivi amovibili di trasmissione meccanica
3. Ponti elevatori per veicoli
4. Apparecchi portatili a carica esplosiva per il fissaggio e altre macchine ad impatto
5. Componenti di sicurezza dotati di un comportamento integralmente o parzialmente autoevolutivo che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza
6. Macchine che integrano sistemi con un comportamento integralmente o parzialmente autoevolutivo che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza che non sono state immesse in modo indipendente sul mercato, solo per quanto riguarda tali sistemi

Per queste tipologie di macchine, i fabbricanti non possono più dichiararne la conformità unicamente in relazione a una norma armonizzata com'era finora possibile secondo la Direttiva Macchine. In futuro, occorrerà rivolgersi, per questo aspetto, a un **organismo notificato**. Questo fattore diventa imprescindibile anche in funzione del ricorso all'Intelligenza Artificiale (IA) (nel testo riscritta come "Utilizzo di approcci di apprendimento automatico"). Macchine di questo tipo richiedono sempre l'intervento di un organismo notificato. Quest'ultimo può certificare la macchina stessa dopo un esame UE del tipo oppure in anticipo rispetto all'effettiva produzione della macchina certificandone il sistema di controllo qualità alla base.

Per le **categorie di macchine elencate nella Parte B**, è tuttavia ancora possibile ottenere, sempre con l'ausilio del controllo interno della produzione in combinazione con una norma armonizzata, la dichiarazione di conformità rispetto al Regolamento Macchine UE attraverso il fabbricante stesso della macchina.

2.5. La procedura di valutazione della conformità e le modalità di ottenimento secondo il Regolamento Macchine UE

Per la procedura di valutazione della conformità sono ammesse svariate opzioni. Il sistema strutturato in moduli, noto da altre direttive, viene ora applicato anche per il Regolamento Macchine. Negli allegati del Regolamento sono specificati i seguenti moduli:

Moduli	Tipo di controllo	Obbligo di organismo notificato?
Modulo A, Allegato VI	▶ Controllo interno della produzione	▶ Autocertificazione
Modulo B, Allegato VII	▶ Esame UE del tipo	✓
Modulo C, Allegato VIII	▶ Controllo interno della produzione per una produzione in serie	▶ Controllo della corrispondenza con la copia verificata secondo il Modulo B
Modulo H, Allegato IX	▶ Garanzia qualità totale	✓
Modulo G, Allegato X	▶ Verifica dell'unità	✓

Dalla prospettiva del fabbricante, i moduli A e C sono intercambiabili tra loro, come i moduli B e G. La differenza è tra unità singole oppure macchine/prodotti correlati fabbricati in serie.

- ▶ In base alla classificazione di una macchina secondo l'articolo 25 del Regolamento, sono ammesse, in concreto, le seguenti procedure di valutazione della conformità:
 - Per le macchine contemplate dall'Allegato I Parte A, il fabbricante ha la possibilità di scegliere tra una delle seguenti procedure:
 - l'esame UE del tipo (Modulo B), seguito da un controllo della produzione (Modulo C) che garantisce la conformità dell'esemplare prodotto con il modello verificato,
 - oppure
 - la valutazione della conformità dell'esemplare prodotto sulla base del sistema di controllo qualità certificato (Modulo H),
 - oppure

- la valutazione della conformità basata sul controllo dell'unità dell'esemplare prodotto (Modulo G).
- ▶ Se la macchina specifica è riportata nell'Allegato I Parte B, occorre attenersi a quanto segue: in presenza e con l'applicazione di norme europee armonizzate con riferimento al Regolamento Macchine, è possibile applicare il Modulo A oltre alle possibilità sopra riportate anche con la responsabilità esclusiva del fabbricante. Qualora non vi fossero norme armonizzate o non fossero sufficienti a coprire tutti gli aspetti della macchina o ancora il fabbricante intendesse discostarsi intenzionalmente da tali norme, sono valide le medesime regole delle macchine contemplate nell'Allegato I Parte A, quindi in concreto è necessario l'intervento di un organismo notificato.
- ▶ Restano tutte le altre categorie di macchine che non sono considerate macchine con rischio elevato. Queste possono essere commercializzate, come già avviene, con la responsabilità esclusiva del fabbricante secondo il Modulo A.
- ▶ La novità aggiunta nell'articolo 10 è la menzione esplicita agli obblighi costanti del fabbricante. L'articolo richiede al fabbricante di adottare misure esplicite (eventualmente il richiamo) per le macchine qualora, in determinate circostanze, non soddisfino i requisiti previsti dal Regolamento Macchine ma siano comunque state immesse sul mercato. In realtà una cosa ovvia come questa, ovvero la menzione esplicita di un obbligo del genere nel Regolamento Macchine e non solo in una direttiva sulla sicurezza dei prodotti, rappresenta comunque una novità per la chiarezza con cui è stata espressa.

2.6. Istruzioni per l'uso in formato digitale

La possibilità di offrire le istruzioni per l'uso delle macchine in formato digitale, da tempo richiesto nella pratica e per la tutela dell'ambiente, ha finalmente trovato posto nel testo del regolamento:

- ▶ Le istruzioni per l'uso devono essere fornite in formato digitale stampabile.
- ▶ A richiesta, devono essere fornite anche istruzioni per l'uso in formato cartaceo. In questo caso, il legislatore ha previsto il termine di un mese dopo l'acquisto di una macchina per l'invio di una versione cartacea gratuita.
- ▶ Per "utilizzatori non professionali" occorre obbligatoriamente fornire le informazioni sulla sicurezza in formato cartaceo.

Inoltre, è stato introdotto un obbligo di marcatura vincolante per la macchina e nei documenti di accompagnamento con riferimento alle possibilità di accedervi in modalità digitale.

Al fabbricante è imposto anche un nuovo obbligo: deve rendere accessibili online le istruzioni per l'uso per un periodo di **almeno 10 anni** dopo la fornitura della macchina. Questo aspetto potrebbe essere oggetto di dimenticanza se il prodotto è giunto al termine della relativa fase di vendita.

Inoltre è stata autorizzata anche la **dichiarazione di conformità UE digitale**. Le quasi-macchine dovranno essere fornite con le istruzioni di montaggio anch'esse in formato digitale e lo stesso dicasi per la dichiarazione di incorporazione.

2.7. Industrial Security

Il Regolamento Macchine UE affronta anche un nuovo tema, quello della “security”. All’Articolo 20 si fa a tale proposito riferimento al **Regolamento (UE) 2019/881** [Regolamento (UE) 2019/881 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, relativo all’ENISA, l’Agenzia dell’Unione europea per la cibersicurezza, e alla certificazione della cibersicurezza per le tecnologie dell’informazione e della comunicazione]. Tale regolamento è un modo possibile di soddisfare il requisito posto dal Regolamento Macchine UE. È lecito supporre che, in futuro, anche per questo requisito saranno disponibili le relative norme armonizzate.

All’interno dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per la progettazione e la costruzione delle macchine o di prodotti correlati come da Allegato III Punto 1.1.9, è richiesta la protezione dall’alterazione di software, in particolare quando si collegano alla macchina “dispositivi” (connessioni ad altre sorgenti dati, quindi a dispositivi di programmazione o a interfacce di rete, ad esempio). In perfetto stile di requisito essenziale per la sicurezza e la tutela della salute, il collegamento di dispositivi viene considerato come un rischio potenziale con riferimento all’alterazione del software integrato nella macchina e si richiede che le funzioni di sicurezza della macchina non ne vengano pregiudicate.

I fabbricanti dovranno in futuro individuare e indicare le parti rilevanti per la conformità del software e proteggerlo adeguatamente da un’alterazione accidentale o intenzionale. Inoltre, ogni macchina dovrà raccogliere prove di un intervento legittimo o illegittimo sul software, di fatto quindi documentarle.

In conclusione è possibile affermare che l’Industrial Security è un elemento vincolante per la sicurezza delle macchine e non è più solo una questione di interpretazione del distributore della macchina. I fabbricanti dovranno stabilire concept di Industrial Security corrispondenti. L’Industrial Security diventa così una delle tematiche fondamentali del Regolamento Macchine. I fabbricanti di macchine connesse in rete dovrebbero prepararsi adeguatamente su questo aspetto in quanto si troveranno ad affrontare anche i requisiti posti da altri ambiti legislativi (ad es. Cyber Resilience Act, Direttiva sulle apparecchiature radio-RED).



Fig. 3: Per la crescente rilevanza dell’Industrial Security occorre stabilire approcci ad hoc.

2.8. Macchine con comportamento autoevolutivo

Nuovo è anche il concetto della **macchine con comportamento autoevolutivo**. Questa definizione non è nient'altro che la riformulazione del concetto di Intelligenza Artificiale (IA). Questa tema ha, da un lato, effetto sulla domanda se debba essere richiesto l'intervento di un organismo notificato. Dall'altro, questa tematica rientra nella valutazione del rischio: un software alterato potrebbe comportare nuovi e soprattutto maggiori rischi! In casi estremi occorre osservare se da un software ad autoapprendimento può derivare, in talune circostanze, una nuova macchina. Un tema estremamente interessante non solo per i fabbricanti ma anche per gli organismi notificati. In tale contesto occorre per prima cosa stabilire le basi di valutazione.

2.9. Software relativo alla sicurezza

Non totalmente nuovo ma ora affrontato con un linguaggio più chiaro, è il tema del **software relativo alla sicurezza**. Se un software di questo tipo viene immesso sul mercato da solo, come prodotto, sarà considerato come un componente di sicurezza soggetto alle disposizioni del Regolamento Macchine. Nella gran parte dei casi, le librerie funzioni, ad esempio, sono attualmente testate e certificate per i sistemi di controllo programmabili insieme ai relativi hardware. Ma se moduli di questo tipo vengono offerti separatamente da terzi, per esempio, devono essere provvisti di dichiarazione di conformità e anche di marcatura CE.

2.10. Fondamenti per l'integrazione della sicurezza – Novità

Le macchine devono disporre di caratteristiche tali da consentire agli utilizzatori di verificare, se necessario, le funzioni di sicurezza. Le macchine devono, se del caso, essere fornite della **descrizione delle procedure per la verifica, la manutenzione, la regolazione e l'utilizzo**. Questo punto mette l'operatore in condizione, in futuro, di testare le funzioni di sicurezza attenendosi alle specifiche del costruttore. Un obbligo a cui deve adempiere già oggi, anche se, fino ad ora, doveva stabilire autonomamente i dettagli per l'implementazione pratica. La nuova disposizione sgrava l'utilizzatore da questo compito.

2.11. Macchine mobili – Novità

Le macchine autonome devono essere provviste di una funzione di controllo che è possibile rilevare e comandare da remoto. Per un utilizzatore deve quindi essere possibile azionare, arrestare o commutare in stato sicuro una macchina autonoma, senza dovere intervenire direttamente sulla macchina e quindi accedere a un zona potenzialmente pericolosa.

2.12. Norme armonizzate

Cosa succede con le norme a oggi armonizzate che servono a soddisfare le disposizioni della direttiva?

Il nuovo Regolamento Macchine UE riporta l'approccio sistemico:

- ▶ Nel regolamento vengono definiti i requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute.
- ▶ Nelle relative norme armonizzate sono illustrate le modalità con cui è possibile ottemperare a tali requisiti.

L'armonizzazione oggi in essere si riferisce comunque esclusivamente alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, che decadrà a gennaio 2027. L'impianto legislativo deve essere rinnovato. Attualmente non è ancora stato chiarito come si svolgerà esattamente questo processo. È probabile che le norme esistenti siano in gran parte idonee a soddisfare finalità e obiettivi del Regolamento Macchine. Ciò nonostante, questo aspetto deve ancora essere verificato e confermato dal pool di consulenti di competenza "HAS Consultants". Anche se dal punto di vista tecnico è tutto chiaro, la procedura si prevede onerosa. Dovranno essere trattate un centinaio di norme; una procedura per cui è facile ipotizzare che il tempo a disposizione fino a gennaio 2027 non sarà sufficiente. In questo caso, il Regolamento Macchine lascia comunque aperta una possibilità alle autorità, ovvero quella di emettere norme transitorie particolari.

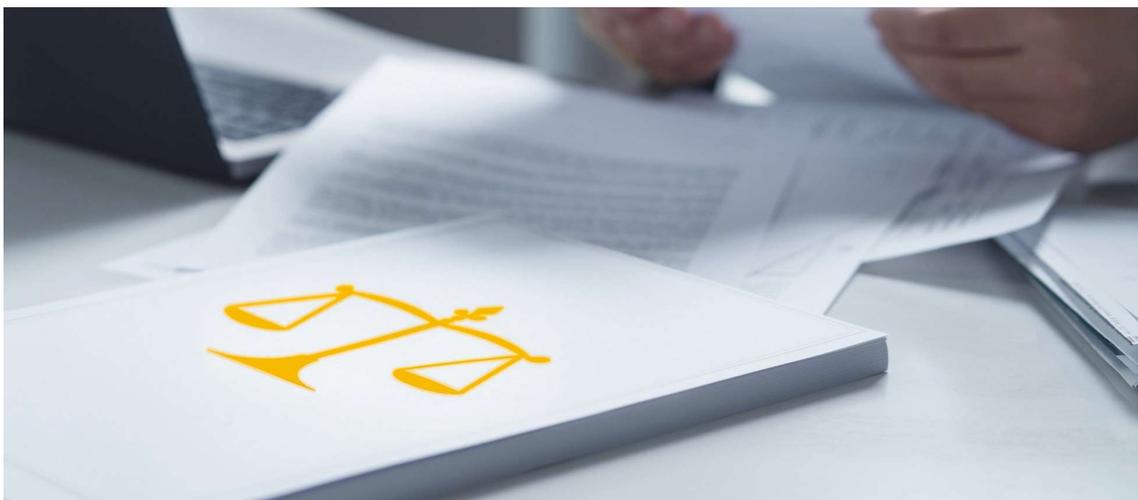


Fig. 4: Le norme armonizzate generano sicurezza.

2.13. Modifica sostanziale

Il regolamento è stato integrato con definizioni per specificare cosa si intenda con modifica sostanziale di una macchina. Una nuova procedura di valutazione della conformità è indispensabile per la sicurezza delle macchine laddove una macchina venga modificata radicalmente. A tale proposito (Capo II, Articolo 18) viene espressamente dichiarato che la persona che effettua la modifica sostanziale alla macchina è soggetta agli obblighi del fabbricante.

Le macchine sono spesso sottoposte alle prime modifiche subito dopo la loro messa in servizio. Spesso non si è trovata una risposta alla domanda se tali modifiche potessero influire sulla conformità della macchina, più precisamente se in talune circostanze occorresse addirittura eseguire una nuova valutazione della conformità, praticamente se si dovesse realizzare una macchina nuova con tutti gli obblighi da ciò derivanti. A tale proposito, in Germania è stata ben presto data un'interpretazione: i punti decisivi erano sempre quelli si chiedevano se, dalle modifiche, potessero insorgere nuovi rischi o rischi maggiori e se tali rischi potessero poi essere risolti in sicurezza con dispositivi di protezione nuovi o con quelli già esistenti. In base alla risposta a queste domande, la modifica era di responsabilità dell'operatore della macchina oppure di pertinenza del fabbricante. Questo approccio è stato traslato nel Regolamento Macchine UE, ad esempio nell'articolo 3, punto 16.

Ma, attenzione: la modifica sostanziale può essere generata anche senza modifiche fisiche alla macchina, può essere ad esempio una modifica del software. Per questa ragione anche i programmatori dovrebbero familiarizzare con questa tematica.

Infine, al considerando 26 è stabilito quando segue: “Le persone che effettuano modifiche sostanziali non dovrebbero essere tenute a ripetere le prove e a produrre una nuova documentazione in relazione alle macchine o ai prodotti correlati sui quali la modifica non incide”. Se con questo si intenda in pratica la documentazione mancante per aree della macchina esistenti, è ancora punto da chiarire.

2.14. Mandatario

L'Articolo 12 del Regolamento Macchine UE definisce il ruolo del mandatario (nella versione inglese “Authorised Representative”).

Rispetto alla Direttiva Macchine, il Regolamento Macchine evidenzia modifiche sostanziali per questo ruolo: se nella direttiva al mandatario erano affidati, per contratto, obblighi liberamente definibili, nel regolamento assume un ruolo più limitato. Secondo l'Articolo 12, può farsi carico, per conto del fabbricante, di mantenere a disposizione delle autorità nazionali per eventuale consultazione, la documentazione tecnica sulla macchina o la dichiarazione di conformità UE o la dichiarazione di incorporazione UE. Per definizione non è comunque responsabile del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute. Tale responsabilità rimane a carico del fabbricante.

Lo stesso dicasi per la documentazione: il mandatario non è responsabile della sua redazione o di eventuali inesattezze. Nell'ambito delle sue competenze in termini di compiti rientra unicamente la “messa a disposizione”. Altre attività svolte da fornitori di servizi per conto di un fabbricante restano ovviamente ammesse, ma non nel ruolo del mandatario.

Obblighi (Articolo 10)	Fabbricante	Mandatario
Valutazione del rischio	✓	x
Redazione della documentazione tecnica, esecuzione della valutazione di conformità	✓	x
Obbligo di conservazione della documentazione tecnica	✓	✓
Obbligo di garanzia qualità	✓	x
Applicazione della marcatura CE	✓	✓
Redazione delle istruzioni per l'uso	✓	x
Fornitura delle istruzioni per l'uso	✓	✓
Redazione della dichiarazione di conformità	✓	✓
Obbligo di verifica del prodotto	✓	x
Obbligo di collaborazione con le autorità	✓	✓
Presentazione dell'esame UE del tipo, garanzia di qualità, ecc.	✓	✓

Tabella 2: Fabbricante e mandatario – Trasferimento degli obblighi

2.15. Obblighi dei distributori/degli importatori

Gli Articoli da 13 a 17 stabiliscono le disposizioni per operatori economici diversi dal fabbricante. In questo modo, il Regolamento Macchine si conforma al **Regolamento sulla vigilanza del mercato 2019/1020**. In tale ambito si fa riferimento a importatori o distributori. Nel Regolamento Macchine sono posti requisiti a quegli operatori economici che finora non erano stati contemplati nella Direttiva Macchine. Cosa spetta dunque a distributori e/o importatori?

- ▶ **Importatori:** gli importatori immettono sul mercato solo prodotti conformi, questo il primo obbligo citato nell'Articolo 13. Ulteriori obblighi si estendono comunque oltre il controllo finora previsto dell'esistenza della dichiarazione di conformità e della marcatura CE. L'importatore è tenuto a garantire che sia stata redatta la documentazione tecnica completa sulla macchina, che la macchina sia accompagnata dalle informazioni per l'utilizzatore, che sia stata apposta la marcatura e che siano presenti i dati identificativi del fabbricante inclusi quelli di contatto digitali. L'importatore che ritenga, nell'ambito delle proprie attività, che un prodotto importato o con marcatura CE non sia conforme, è tenuto a informare le autorità competenti e a intraprendere azioni e misure correttive adeguate. L'importatore indica inoltre sempre la propria denominazione commerciale in aggiunta a quella del fabbricante.

Gli importatori avranno inoltre l'obbligo di effettuare prove di conformità per prodotti già immessi sul mercato e, in caso di problemi, di tenere informati e aggiornati i distributori sugli esiti di tali prove. Lo stesso vale per i richiami dei prodotti. Questo obbligo inizia comunque con la formula introduttiva: "Laddove necessario...". A tale proposito, la gestione pratica deve ancora essere illustrata.

L'importatore mantiene inoltre una copia della dichiarazione di conformità UE a disposizione per un periodo di 10 anni dalla data di immissione sul mercato. Si accerta inoltre della disponibilità della documentazione tecnica nel suo complesso. Su questo punto, l'importatore ha i medesimi obblighi per i quali, come da Direttiva Macchine, nella dichiarazione di conformità doveva essere indicata una persona con sede all'interno dell'Unione Europea (nello specifico, come riportato ora nel Regolamento Macchine, il mandatario designato). Se poi sia sufficiente un rimando dell'importatore al mandatario per assolvere a questo obbligo, è aspetto ancora da verificare.

- ▶ **Distributore:** tra gli obblighi di un distributore rientra la verifica che il prodotto rechi la marcatura CE, che sia accompagnato dalla dichiarazione di conformità UE, dalle istruzioni per l'uso e dalla corretta etichettatura di prodotto, con indicazione tra gli altri e nome e indirizzo del fabbricante e/o dell'importatore. Ovviamente anche i distributori assolvono all'obbligo di notificare alle autorità prodotti non conformi che avessero immesso sul mercato e/o di intraprendere le azioni correttive idonee. Inoltre, i distributori devono fornire tutte le informazioni e la documentazione necessarie a dimostrare la conformità della macchina in una lingua facilmente comprensibile da tali autorità. Una disposizione con un'interpretazione a largo spettro, che sicuramente deve ancora essere messa alla prova nell'applicazione pratica. Gli obblighi citati in questo punto sono validi in modo analogo per le macchine e per le quasi-macchine. Come in precedenza, tutte le parti coinvolte (e quindi anche distributori e importatori) vengono considerati come fabbricanti qualora appongano la propria marcatura sul prodotto o modifichino in modo sostanziale il prodotto.

2.16. Conclusioni

Pilz raccomanda ai propri clienti del settore costruzione macchine e macchine speciali di verificare con tempestività quali sono le modifiche che li coinvolgono. Un piano d'azione concreto è di supporto nell'implementazione puntuale degli adeguamenti richiesti e anche dell'ottimizzazione del processo di marcatura CE. In questo modo, i fabbricanti di macchine possono essere certi che, alla scadenza del periodo di transizione, saranno in grado di continuare a commercializzare macchine, impianti e prodotti conformi alla legge e, soprattutto, sicuri.

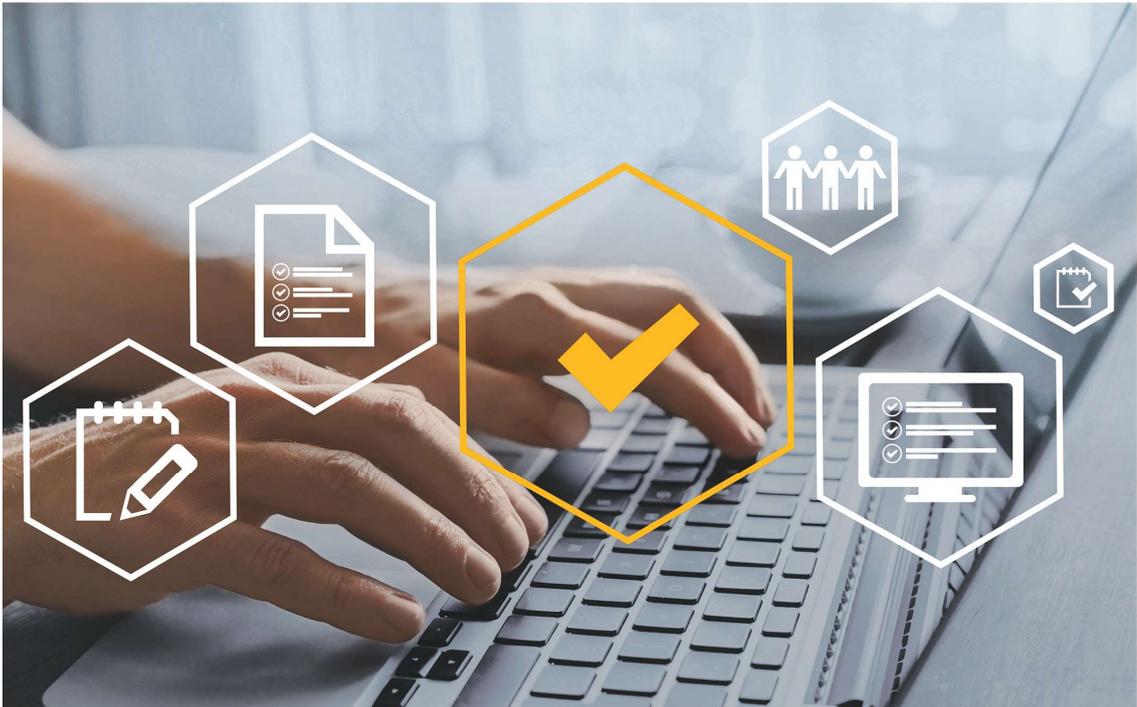


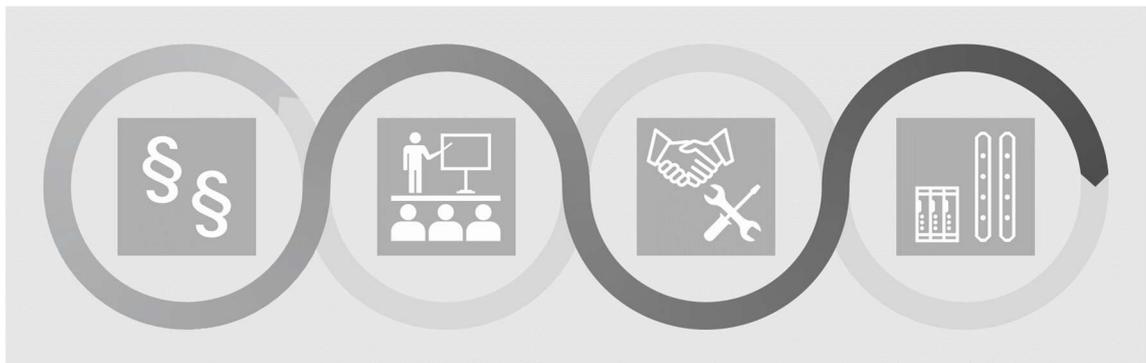
Fig. 5: Sicurezza per le persone e le macchine

3. Come può Pilz esserti d'aiuto?

Le nuove disposizioni in materia di sicurezza delle macchine richiedono a te, in qualità di fabbricante e operatore, adattamenti specifici dei processi. Ora è richiesta capacità di azione. Utilizza il tempo che rimane prima che l'applicazione del nuovo Regolamento Macchine diventi vincolante per prepararti ad affrontare in modo ottimale modifiche e cambiamenti.

Pilz ti accompagna nel passaggio dalla Direttiva Macchine al Regolamento Macchine UE.

Grazie al focus sulla sicurezza delle macchine che da sempre ci contraddistingue, Pilz può vantare una lunghissima esperienza e, conseguentemente, una conoscenza e una competenza da esperto in materia di requisiti di legge e normativi. Queste conoscenze e la nostra competenza specialistica sono al servizio del tuo successo: a partire dai requisiti normativi e di legge passando per i corsi di formazione e i servizi orientati alla pratica, fino alle soluzioni di prodotti, Pilz offre un supporto completo che ti permetterà di implementare il Regolamento Macchine UE in modo efficiente e senza problemi nei tuoi processi.



Norme e requisiti di legge

Know-how per l'interpretazione e l'applicazione di requisiti normativi e di legge in materia di sicurezza delle macchine

Formazione

Acquisizione di conoscenze e competenze sulla sicurezza delle macchine e sull'Industrial Security in aggiunta a corsi di formazione sull'utilizzo delle soluzioni di prodotto

Servizi

Valutazione del rischio, approccio di sicurezza, implementazione di misure e validazione/verifica per le tue macchine

Soluzioni di prodotto

Prodotti di sicurezza come sensori, interruttori o sistemi di controllo fino a soluzioni di automazione per rendere sicure le tue macchine.

Corsi di formazione Pilz: perché sapere è... proteggere!

Il Regolamento Macchine diventa semplice! I corsi di formazione sulla sicurezza delle macchine specifici per la marcatura CE preparano nel modo migliore alla comprensione e all'implementazione dei nuovi requisiti. A partire da gennaio 2024, l'offerta di corsi Pilz sarà aggiornata sulla base del Regolamento Macchine UE: in questo modo i partecipanti beneficeranno in anticipo di conoscenze e competenze su modifiche e requisiti per potere poi agire nei tempi previsti.

In special modo per le disposizioni che entreranno in vigore in materia di Industrial Security, un corso di formazione è la soluzione ideale per fare proprie conoscenze e competenze approfondite. Il nuovo corso Pilz "Certified Expert for Security in Automation" (CESA), realizzato in collaborazione con TÜV Nord, è quanto di meglio si possa offrire sull'argomento e per questo fortemente raccomandato. I partecipanti impareranno a conoscere i requisiti normativi e specifici per l'Industrial-Security che occorre soddisfare per proteggere le macchine da attacchi informatici, manipolazioni e manomissioni, malfunzionamenti e uso improprio per una maggiore sicurezza e produttività. Anche in questo caso, come per tutti gli altri corsi avanzati Pilz strutturati su più giornate come Certified Machinery Safety Expert, Certified Expert in CE Marking e Certified Expert in Functional Safety, i partecipanti conseguiranno una certificazione riconosciuta a livello internazionale dopo avere superato un esame.

I servizi Pilz – Noi con voi!

Come sarà eseguita la marcatura CE? Quali processi devono essere adattati? Come si accerta che tutte le disposizioni e tutti i requisiti sono rispettati e soddisfatti?

I servizi Pilz sono un valido supporto per tutte queste attività! Pilz si fa carico di svolgere tutte le fasi richieste: dalla valutazione del rischio fino alla validazione secondo le prescrizioni normative e di legge e, ultimissima novità, secondo i requisiti del Regolamento Macchine UE. E naturalmente il supporto si estende alle modifiche dei processi in modo tale che i progetti possano essere tempestivamente allineati e pianificati secondo le nuove prescrizioni. In ambito engineering Pilz offre, su richiesta, ad esempio per la documentazione di progetto, informazioni sui dati di Industrial Security per approntare una valutazione del rischio per questo ambito particolare con lo scopo di verificare eventuali vulnerabilità delle macchine.

Un'altra novità è il recentissimo servizio consulenza dedicato all'Industrial Security: senza rispetto dei requisiti di security non sarà più possibile la marcatura CE. Il nuovo servizio di consulenza Pilz analizza le vulnerabilità informatiche delle macchine e supporta il cliente nell'implementazione dell'Industrial Security.

Il nuovo Regolamento Macchine rappresenta certamente una sfida ma offre anche nuove opportunità. La giusta preparazione con corsi di formazione e servizi di consulenza ad hoc diventa così fondamentale: prima è, meglio è.

4. Modulo di contatto

Ulteriori informazioni sul Regolamento Macchine sono disponibili sulla home page del sito www.pilz.com/mr

Inquadra il QR code

oppure **invia una e-mail a → marketing@pilz.de**



Contattatemi:

e-mail

tel.

Argomento:

- Regolamento Macchine (RM)
- Consulting Day – La prima fase verso la sicurezza
- Retrofit di macchine e impianti
- Corsi di formazione e seminari sulla sicurezza delle macchine/Industrial Security

azienda	
via	CAP/città
<input type="checkbox"/> Signora <input type="checkbox"/> Signor	Paese
nome	telefono
cognome	fax
funzione	e-mail
reparto	settore

- Sì**, voglio ricevere regolarmente e-mail da Pilz GmbH & Co. KG con informazioni su prodotti ed eventi al seguente indirizzo:

indirizzo e-mail

data/firma

È possibile revocare il consenso in qualsiasi momento! In ogni e-mail è presente una funzione di cancellazione con cui è possibile comunicare il proprio recesso alla ricezione di e-mail. Per informazioni sulla privacy policy di Pilz: www.pilz.com/privacy

5. Indice dei contenuti del Regolamento Macchine UE 2023/1230

Per maggiore chiarezza e per una migliore consultazione, di seguito un indice dei contenuti del Regolamento Macchine UE pubblicato, ordinati in base a Capi, Articoli e Allegati.

Il presente indice dei contenuti non è presente nell'edizione del regolamento.

Capo I	Disposizioni generali
Articolo 1	Oggetto
Articolo 2	Ambito di applicazione
Articolo 3	Definizioni
Articolo 4	Libera circolazione
Articolo 5	Protezione delle persone durante l'installazione e l'uso di macchine o prodotti correlati
Articolo 6	Categorie di macchine e prodotti correlati elencati nell'allegato I soggetti a procedure specifiche di valutazione della conformità
Articolo 7	Componenti di sicurezza
Articolo 8	Requisiti essenziali di salute e di sicurezza dei prodotti rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento
Articolo 9	Normativa specifica di armonizzazione dell'Unione
Capo II	Obblighi degli operatori economici
Articolo 10	Obblighi dei fabbricanti di macchine e di prodotti correlati
Articolo 11	Obblighi dei fabbricanti di quasi-macchine
Articolo 12	Mandatari
Articolo 13	Obblighi degli importatori di macchine e di prodotti correlati
Articolo 14	Obblighi degli importatori di quasi-macchine
Articolo 15	Obblighi dei distributori di macchine e di prodotti correlati
Articolo 16	Obblighi dei distributori di quasi-macchine
Articolo 17	Casi in cui gli obblighi dei fabbricanti si applicano agli importatori e ai distributori
Articolo 18	Altri casi in cui si applicano gli obblighi dei fabbricanti
Articolo 19	Identificazione degli operatori economici
CAPO III	Conformità dei prodotti rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento
Articolo 20	Presunzione di conformità dei prodotti rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento
Articolo 21	Dichiarazione di conformità UE per le macchine e i prodotti correlati
Articolo 22	Dichiarazione di incorporazione UE di quasi-macchine
Articolo 23	Principi generali della marcatura CE
Articolo 24	Norme per l'apposizione della marcatura CE alle macchine e ai prodotti correlati
CAPO IV	Valutazione della conformità
Articolo 25	Procedure di valutazione della conformità per le macchine e i prodotti correlati
CAPO V	Notifica degli organismi di valutazione della conformità
Articolo 26	Notifica
Articolo 27	Autorità di notifica
Articolo 28	Prescrizioni relative alle autorità di notifica

Articolo 29	Obbligo di informazione delle autorità di notifica
Articolo 30	Prescrizioni agli organismi notificati
Articolo 31	Presunzione di conformità degli organismi notificati
Articolo 32	Ricorso a subappaltatori e affiliati da parte degli organismi notificati
Articolo 33	Domanda di notifica
Articolo 34	Procedura di notifica
Articolo 35	Numeri di identificazione ed elenchi degli organismi notificati
Articolo 36	Modifiche delle notifiche
Articolo 37	Contestazione della competenza degli organismi notificati
Articolo 38	Obblighi operativi degli organismi notificati
Articolo 39	Ricorsi contro le decisioni degli organismi notificati
Articolo 40	Obbligo di informazione a carico degli organismi notificati
Articolo 41	Scambio di esperienze
Articolo 42	Coordinamento degli organismi notificati
CAPO VI	Vigilanza del mercato dell'Unione e procedure di salvaguardia dell'Unione
Articolo 43	Procedura a livello nazionale per i prodotti rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento che presentano rischi
Articolo 44	Procedura di salvaguardia dell'Unione
Articolo 45	Prodotti conformi rientranti nell'ambito di applicazione del presente regolamento che presentano un rischio
Articolo 46	Non conformità formale
CAPO VII	Delega di poteri e procedura di comitato
Articolo 47	Esercizio della delega
Articolo 48	Procedura di comitato
CAPO VIII	Riservatezza e sanzioni
Articolo 49	Riservatezza
Articolo 50	Sanzioni
CAPO IX	Disposizioni transitorie e finali
Articolo 51	Abrogazioni
Articolo 52	Disposizioni transitorie
Articolo 53	Valutazione e riesame
Articolo 54	Entrata in vigore e applicazione
ALLEGATO I	Categorie di macchine o prodotti correlati per le quali va applicata una delle procedure di cui all'articolo 25, paragrafi 2 e 3
PARTE A	<p>Categorie di macchine o prodotti correlati per le quali va applicata una delle procedure di cui all'articolo 25, paragrafo 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivi amovibili di trasmissione meccanica, compresi i loro ripari. 2. Ripari dei dispositivi amovibili di trasmissione meccanica. 3. Ponti elevatori per veicoli. 4. Apparecchi portatili a carica esplosiva per il fissaggio e altre macchine ad impatto. 5. Componenti di sicurezza dotati di un comportamento integralmente o parzialmente autoevolutivo che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza. 6. Macchine che integrano sistemi con un comportamento integralmente o parzialmente

	autoevolutive che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza che non sono state immesse in modo indipendente sul mercato, solo per quanto riguarda tali sistemi.
PARTE B	Categorie di macchine o prodotti correlati per le quali va applicata una delle procedure di cui all'articolo 25, paragrafo 3
ALLEGATO II	Elenco indicativo di componenti di sicurezza
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ripari dei dispositivi amovibili di trasmissione meccanica. 2. Dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone. 3. Ripari mobili automatici interbloccati progettati per essere utilizzati come mezzi di protezione nelle macchine di cui ai punti 9, 10 e 11 dell'allegato I, Parte B. 4. Blocchi logici per assicurare funzioni di sicurezza. 5. Valvole dotate di mezzi ausiliari per il rilevamento di guasti destinate ad essere utilizzate per il comando dei movimenti pericolosi delle macchine. 6. Sistemi di estrazione per le emissioni delle macchine. 7. Ripari e dispositivi di protezione destinati a proteggere le persone esposte contro gli elementi mobili coinvolti nel processo di lavorazione delle macchine. 8. Dispositivi di controllo del carico e dei movimenti delle macchine per il sollevamento. 9. Sistemi di ritenzione per mantenere le persone sul sedile. 10. Dispositivi di arresto di emergenza. 11. Sistemi di scarico per evitare la formazione di cariche elettrostatiche potenzialmente pericolose. 12. Limitatori di energia e dispositivi di sicurezza citati ai punti 1.5.7, 3.4.7 e 4.1.2.6 dell'allegato III. 13. Sistemi e dispositivi destinati a ridurre l'emissione di rumore e di vibrazioni. 14. Strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS). 15. Strutture di protezione contro la caduta di oggetti (FOPS). 16. Dispositivi di comando a due mani. 17. I componenti seguenti per macchine progettate per la salita e/o la discesa di persone da un piano all'altro: <ol style="list-style-type: none"> a) dispositivi di bloccaggio delle porte di piano; b) dispositivi che impediscono la caduta dell'unità di carico o movimenti ascendenti incontrollati; c) dispositivi di limitazione di velocità eccessiva; d) ammortizzatori ad accumulazione di energia, a caratteristica non lineare o con smorzamento del movimento di ritorno; e) ammortizzatori a dissipazione di energia; f) dispositivi di sicurezza su martinetti dei circuiti idraulici e utilizzati come dispositivi paracadute; g) interruttori di sicurezza con componenti elettronici. 18. Software che garantisce funzioni di sicurezza. 19. Componenti di sicurezza dotati di un comportamento integralmente o parzialmente autoevolutive che utilizzano approcci di apprendimento automatico che garantiscono funzioni di sicurezza. Sistemi di filtrazione destinati ad essere integrati in cabine di macchine al fine di proteggere gli operatori o altre persone contro materiali e sostanze pericolosi, compresi i prodotti fitosanitari e filtri per tali sistemi di filtrazione.

ALLEGATO III	Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute relativi alla progettazione e alla costruzione di macchine o prodotti correlati
PARTE A	Definizioni
PARTE B	<p>Principi generali</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Considerazioni generali 1.2. Sistemi di comando 1.3. Misure di protezione contro i rischi meccanici 1.4. Caratteristiche richieste per i ripari e i dispositivi di protezione 1.5. Rischi dovuti ad altre cause 1.6. Manutenzione 1.7. Informazioni 2. Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per talune categorie di macchine e di prodotti correlati <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Macchine e prodotti correlati alimentari e macchine e prodotti correlati per prodotti cosmetici o farmaceutici 2.2. Macchine o prodotti correlati portatili tenuti o condotti a mano 2.3. Macchine o prodotti correlati per la lavorazione del legno e di materie con caratteristiche fisiche simili 2.4. Macchine o prodotti correlati per l'applicazione di prodotti fitosanitari 3. Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per ovviare ai rischi dovuti alla mobilità delle macchine o dei prodotti correlati <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Considerazioni generali 3.2. Postazioni di lavoro 3.3. Sistema di comando 3.4. Misure di protezione contro i rischi meccanici 3.5. Misure di protezione contro altri rischi 3.6. Informazioni e indicazioni 4. Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per prevenire i rischi dovuti ad operazioni di sollevamento <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Considerazioni generali 4.2. Requisiti per le macchine o i prodotti correlati mossi da energia diversa da quella umana 4.3. Informazioni e marcatura 4.4. Istruzioni per l'uso 5. Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per le macchine e i prodotti correlati destinati ad essere utilizzati nei lavori sotterranei <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Rischi dovuti alla mancanza di stabilità 5.2. Circolazione 5.3. Dispositivi di comando 5.4. Arresto dello spostamento 5.5. Incendio 5.6. Emissioni di gas di scarico 6. Requisiti essenziali supplementari di sicurezza e di tutela della salute per le macchine e i prodotti correlati che presentano rischi particolari dovuti al sollevamento di persone <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Considerazioni generali 6.2. Dispositivi di comando 6.3. Rischi per le persone che si trovano nel supporto del carico o sopra di esso 6.4. Macchine o prodotti correlati che collegano piani definiti 6.5. Marcature

ALLEGATO IV	Documentazione tecnica
PARTE A	Documentazione tecnica per macchine e prodotti correlati
PARTE B	Documentazione tecnica per le quasi-macchine
ALLEGATO V	Dichiarazione di conformità UE e dichiarazione di incorporazione UE
PARTE A	Dichiarazione di conformità UE di macchine e prodotti correlati n. ... (1)
PARTE B	Dichiarazione di incorporazione UE di quasi-macchine n. ... (2)
ALLEGATO VI	Controllo interno della produzione
(Modulo A)	
ALLEGATO VII	Esame UE del tipo
(Modulo B)	
ALLEGATO VIII	Conformità al tipo basata sul controllo interno della produzione
(Modulo C)	
ALLEGATO IX	Conformità basata sulla garanzia qualità totale
(Modulo H)	
ALLEGATO X	Conformità basata sulla verifica dell'unità
(Modulo G)	
ALLEGATO XI	Istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine
ALLEGATO XII	Tavola di concordanza

Tabella 3: Indice dei contenuti del Regolamento Macchine UE 2023/1230

Pilz è rappresentata a livello internazionale. Per maggiori informazioni è possibile consultare la home di Pilz www.pilz.com oppure mettersi in contatto con la casa madre in Germania.

Sede: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
tel.: +49 711 3409-0, e-mail: info@pilz.de, www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY