

---

## INDICE

	<b>PREMESSA</b>	1
	<b>INTRODUZIONE</b>	2
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	3
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	3
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	4
<b>4</b>	<b>REQUISITI</b>	4
4.1	Emissioni .....	4
	figura 1 Limiti massimi delle emissioni elettromagnetiche .....	5
4.2	Immunità .....	5
	prospetto 1 Immunità - connessione di chiusura.....	6
<b>5</b>	<b>PROVE</b>	7
5.1	Generalità.....	7
5.2	Prova delle emissioni di campi elettromagnetici .....	7
5.2.1	Generalità.....	7
5.2.2	Attrezzatura di prova e di misurazione .....	7
5.2.3	Procedimento di prova.....	7
	figura 2 Prova delle emissioni.....	8
5.2.4	Prova del sistema di propulsione .....	9
5.2.5	Prova del sistema di movimentazione del carico con propulsione a motore elettrico .....	9
5.2.6	Prova del sistema servosterzo con azionamento a motore elettrico.....	9
5.2.7	Prova dell'attrezzatura elettrica ausiliaria.....	9
5.3	Prova di immunità contro la radiazione elettromagnetica.....	10
5.3.1	Generalità.....	10
5.3.2	Attrezzatura di prova e di misurazione .....	10
5.3.3	Procedimento di prova di base.....	10
	figura 3 Prova dell'immunità.....	11
5.3.4	Prova del sistema di propulsione a velocità zero.....	11
5.3.5	Prova del sistema di propulsione a bassa velocità di rotazione .....	12
5.3.6	Prova del sistema di movimentazione del carico .....	12
5.3.7	Prova del sistema servosterzo a comando elettrico .....	12
5.3.8	Prova dell'attrezzatura elettrica ausiliaria.....	12
5.4	Prova di immunità dalle scariche elettrostatiche.....	13
5.5	Prova di immunità da campi magnetici ausiliari .....	13
<b>6</b>	<b>RAPPORTO DI PROVA</b>	13
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>ZA</b>	
	<b>RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA 2014/30/UE [2014 OJ L96] DA SODDISFARE</b>	14
	prospetto ZA.1 Corrispondenza tra la presente norma europea e l'allegato I della Direttiva 2014/30/UE [2014 OJ L96] .....	14

---

## **PREMESSA**

Il presente documento (EN 12895:2015+A1:2019) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 150 "Industrial trucks - Safety", la cui segreteria è affidata al BSI.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro febbraio 2020, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro febbraio 2020.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN (e/o il CENELEC) non deve essere ritenuto responsabile di avere citato tali brevetti.

Il presente documento include l'aggiornamento 1 approvato dal CEN il 12 febbraio 2019.

Il presente documento sostituisce la EN 12895:2015.

Le modifiche principali rispetto alla versione precedente sono:

- aggiornamento dei riferimenti normativi;
- nuova appendice ZA;
- correzioni tipografiche minori.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) UE, si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

QUESTO DOCUMENTO È UNA PIATTAFORMA DI CONSENSO

## INTRODUZIONE

Con l'impiego di dispositivi elettronici nelle zone in cui operano i carrelli industriali si avverte la necessità di assicurare che i carrelli industriali siano provvisti di una adeguata immunità ai campi elettromagnetici esterni. Dato che un numero sempre maggiore di carrelli industriali è provvisto di dispositivi elettrici ed elettronici, si avverte la necessità di assicurare che le emissioni di campi elettromagnetici dai carrelli rientrino in limiti accettabili.

I disturbi elettrici ad alta frequenza compaiono durante l'usuale funzionamento di molte parti dei carrelli industriali e dei sistemi. Essi sono generati entro un'ampia gamma di frequenze con diverse caratteristiche elettriche.

Le scariche elettrostatiche concernono i carrelli industriali.

I metodi di prova e i criteri di accettazione trattati nel presente documento sono idonei per i carrelli industriali in considerazione delle specifiche caratteristiche e dei parametri operativi propri a tali macchinari; le prove sono state progettate in base alla costruzione dei carrelli industriali.

Sono descritti due metodi per il conseguimento della conformità:

- prove sui carrelli completi;
- sistemi elettrici/elettronici con i componenti nella stessa configurazione presente sul carrello.

In alcune situazioni i carrelli possono essere previsti per l'impiego in ambienti in cui il livello di disturbi elettromagnetici può eccedere i livelli di prova rientranti nello scopo e campo di applicazione della presente norma europea. In tali situazioni, si devono applicare livelli e/o frequenze che non rientrano nei parametri di prova specificati. Inoltre, molte zone non risultano omogenee rispetto alla loro classificazione EMC; per esempio, gli ospedali e gli aeroporti presentano zone con diversi livelli di classificazione, per le zone non rientranti nelle definizioni generiche della norma possono essere applicabili disposizioni speciali.

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma europea è applicabile ai carrelli industriali indipendentemente dalla sorgente di alimentazione (denominati solamente carrelli), quali definiti nella ISO 5053-1:2015, ed ai rispettivi sistemi elettrici/elettronici, quando impiegati in ambienti residenziali, commerciali, dell'industria leggera ed industriali (specificati nella EN 61000-6-3:2007 e nella EN 61000-6-2:2005).

La presente norma europea specifica:

- i requisiti ed i valori limite per le emissioni elettromagnetiche e l'immunità ai campi elettromagnetici esterni;
- il procedimento e i criteri di prova dei carrelli e dei rispettivi sistemi elettrici/elettronici.

La presente norma europea non si applica:

- ai carrelli a cavaliere non accatastatori per piccole altezze di sollevamento;
- ai carrelli a cavaliere accatastatori per grandi altezze di sollevamento;
- a qualsiasi carrello motorizzato con operatore a terra, fatta eccezione per quelli dotati di dispositivi di movimentazione del carico con dispositivi di sollevamento azionati elettricamente;
- ai carrelli destinati ad essere utilizzati nel settore pubblico<sup>1)</sup> con velocità massima maggiore di 30 km/h;
- al sistema di posizionamento di carrelli industriali senza conducente;
- alle interazioni tra sistemi sui carrelli;
- alle interferenze su apparecchiature radio di bordo;
- alle apparecchiature collegate a reti in corrente alternata che siano esclusivamente utilizzate quando i carrelli non sono azionati (per esempio caricabatterie di bordo).

## RIFERIMENTI NORMATIVI

I seguenti documenti, in tutto o in parte, sono richiamati, con carattere normativo nel presente documento e sono indispensabili per la sua applicazione. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 55012:2007 <sup>2)</sup>	Vehicles, boats and internal combustion engines - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement for the protection of off-board receivers
EN 55016-1-1:2010 <sup>3)</sup>	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part-1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Measuring apparatus (CISPR 1611:2010)
EN 55016-1-4:2010 <sup>4)</sup>	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Antennas and test sites for radiated disturbance measurements (CISPR 1614:2010)
EN 55016-2-3:2017	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity - Radiated disturbance measurements
EN 61000-4-2:2009	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2)

1) Per i carrelli utilizzati nel settore pubblico, si devono applicare altre Direttive Europee e requisiti nazionali specifici.

2) Il presente documento è influenzato dall'aggiornamento EN 55012:2007/A1:2009.

3) Il presente documento è influenzato dagli aggiornamenti EN 55016-1-1:2010/A1:2010 ed EN 55016-1-1:2010/A2:2014.

4) Il presente documento è influenzato dagli aggiornamenti EN 55016-1-4:2010/A1:2012 ed EN 55016-1-4:2010/A2:2017.