

Direttiva EMC (89/336/EEC)

SCOPO DELLA DIRETTIVA EMC

Lo scopo principale della Direttiva EMC è quello di garantire la libera circolazione degli apparati e di creare un ambiente elettromagnetico accettabile.

Il livello di protezione richiesto è ulteriormente specificato nella Direttiva EMC mediante gli scopi di protezione nel campo della compatibilità elettromagnetica. Gli obiettivi principali sono:

a) Assicurare che i disturbi elettromagnetici prodotti da apparati elettrici ed elettronici non influenzino il corretto funzionamento degli altri apparati, in conformità alla definizione riportata nell'Articolo 1.1 della Direttiva.

b) Assicurare che gli apparati siano dotati di un livello adeguato di immunità intrinseca contro i disturbi elettromagnetici, affinché funzionino come stabilito.

Per raggiungere questi obiettivi, la Direttiva EMC stabilisce dei requisiti e delle procedure di protezione per il rispetto delle quali il costruttore può, esso stesso, valutare il proprio apparato mettendolo a confronto con questi requisiti, o può farlo valutare da terzi.

Ovviamente, lo scopo del requisito di protezione non è quello di garantire una protezione assoluta del suddetto apparato (ad esempio, livello di emissioni zero o immunità totale dell'apparato).

Nel caso in cui gli apparati elettrici ed elettronici risultino conformi alle disposizioni della Direttiva EMC, allora essi potranno essere immessi sul mercato nel territorio dell'UE, potranno circolare liberamente e funzionare per gli scopi per cui sono stati progettati e destinati, nell'ambiente elettromagnetico previsto.

DEFINIZIONI

Immissione di un apparato sul mercato

Significa la prima volta che un apparato soggetto alla Direttiva viene messo a disposizione, dietro pagamento oppure gratuitamente, sul mercato dell'UE.

E' responsabilità del costruttore assicurare che ciascuno e tutti gli apparati siano rispondenti, nel caso in cui questo apparato rientri nel campo di applicazione della Direttiva. Egli può utilizzare qualsiasi metodo reputi appropriato.

“Mettere a disposizione” significa cedere l'apparato, vale a dire, o la cessione della proprietà, o il passaggio fisico dell'apparato dalle mani del costruttore, del suo rappresentante autorizzato nell'UE o dell'importatore alla persona che sarà responsabile della distribuzione dell'apparato sul mercato dell'UE o della consegna dell'apparato al consumatore o all'utente finale durante una transazione commerciale, dietro pagamento o gratuitamente, indipendentemente dallo strumento legale su cui si basa la cessione (vendita, prestito, noleggio, leasing, regalo o qualsiasi altro tipo di strumento commerciale legale). L'apparato deve attenersi alla Direttiva al momento della cessione.

La persona che immette l'apparato sul mercato dell'UE, che sia il costruttore, il suo rappresentante autorizzato nell'UE, un importatore o qualsiasi altra persona, è obbligata a conservare a disposizione delle autorità competenti la dichiarazione di conformità CE e, quando richiesto, il fascicolo tecnico relativo al apparato. Tale persona dovrà conservare questi documenti a disposizione delle autorità competenti per i dieci anni successivi all'immissione dell'ultimo apparato sul mercato. Quanto detto è valido sia per apparati costruiti nell'UE che per quelli importati da paesi terzi.

Messa in servizio di un apparato

Significa il primo utilizzo nel territorio dell'UE, da parte del suo utente finale, di un apparato a cui si fa riferimento nella Direttiva.

Costruttore

Si tratta della persona responsabile per la progettazione e la produzione di un apparato contemplato dalla Direttiva con l'intento di immetterlo sul mercato dell'UE per conto proprio.

Chiunque modifichi sostanzialmente un apparato ottenendone uno “come nuovo”, con l'intento di immetterlo sul mercato dell'UE, diviene anch'esso il costruttore.

Il costruttore è l'unico e solo responsabile della conformità del suo apparato alle Direttive ad esso applicabili. Deve conoscere sia la progettazione che la produzione dell'apparato per poter certificare tale conformità rispetto a tutte le disposizioni e requisiti ad esso applicabili delle Direttive interessate.

Rappresentante autorizzato

Si tratta della persona o delle persone espressamente nominate dal costruttore mediante un mandato scritto, affinché agiscano per conto di questo, relativamente a certi obblighi del costruttore. Fino a che punto il rappresentante autorizzato può impegnarsi in modo vincolante per conto del costruttore viene determinato a seconda del mandato conferitogli/le da quest'ultimo.

Ad esempio, potrebbe essere nominato per effettuare le verifiche nel territorio dell'UE, per firmare la dichiarazione di conformità, per apporre la marcatura CE e per tenere a disposizione delle autorità competenti la dichiarazione di conformità unitamente al fascicolo tecnico relativo al apparato.

Importatore

Si tratta della persona che immette sul mercato dell'UE un apparato contemplato dalla Direttiva e importato da un paese terzo.

L'importatore deve conservare a disposizione delle autorità competenti la dichiarazione di conformità del costruttore e il fascicolo tecnico relativo alla costruzione, per un periodo di dieci anni successivi all'immissione sul mercato dell'ultimo apparato, qualora né il costruttore, né il suo rappresentante autorizzato siano stabiliti nell'UE.

Prodotto finito

Per prodotto finito si intende, in questa guida, qualsiasi dispositivo, o apparecchiatura che abbia una funzione diretta, un suo involucro e, se applicabile, le porte e le connessioni per l'utente finale.

Funzione diretta

Per “Funzione diretta” si intende qualsiasi funzione di un componente o di un prodotto finito che soddisfi l'uso a cui è destinato, specificato dal costruttore nel manuale di istruzioni per l'uso rivolto all'utente finale. Questa funzione può essere disponibile senza alcuna ulteriore regolazione o connessione diversa da quella semplice che può essere svolta da qualsiasi persona non completamente competente in fatto di EMC.

I REQUISITI ESSENZIALI

Articolo 1.1: per “apparato” si intendono tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici unitamente alle apparecchiature ed agli impianti che contengono componenti elettrici e/o elettronici.

Articolo 1.2: per “disturbo elettromagnetico” si intende ogni fenomeno elettromagnetico che possa degradare la prestazione dell'apparato. Un disturbo elettromagnetico può essere per esempio un “rumore” elettromagnetico, un segnale indesiderato, ecc...

Articolo 1.3: per “immunità” si intende la capacità che l'apparato ha di funzionare in modo soddisfacente in rapporto ai criteri di prestazionali specificati per l'apparato in presenza di un disturbo elettromagnetico.

Articolo 1.4: “compatibilità elettromagnetica” significa la capacità che un apparecchio elettrico ed elettronico, un'apparecchiatura ed un impianto che contengono componenti elettrici e/o elettronici hanno di funzionare in modo soddisfacente nel loro ambiente elettromagnetico, senza provocare disturbi elettromagnetici intollerabili a qualsiasi oggetto in tale ambiente.

Articolo 2.1: questa Direttiva si estende agli apparati che possono provocare disturbi elettromagnetici, o le cui prestazioni possono venire influenzate da tali disturbi.

Articolo 4: l'apparato a cui si fa riferimento nell'Articolo 2 deve essere costruito in modo tale che:

a) il disturbo elettromagnetico da esso generato non superi un livello tale da impedire ad apparecchiature per le radiocomunicazioni, per le telecomunicazioni e ad altri apparati di funzionare nel modo stabilito.

b) l'apparato abbia un livello adeguato di immunità intrinseca contro i disturbi elettromagnetici per consentirgli di funzionare nel modo stabilito.

I principali requisiti di protezione sono enunciati nell'Allegato III in termini generici e viene fornito un elenco non esauriente delle categorie di prodotti a cui si applicano. Per quanto riguarda l'immunità, gli apparati e in modo particolare quelli a cui si fa riferimento dalla lettera (a) alla lettera (l) dell'Allegato III della Direttiva, dovranno essere costruiti in modo tale da essere dotati di un livello adeguato di immunità elettromagnetica nel consueto ambiente elettromagnetico nel quale si intende far funzionare l'apparato, in modo da permettere un funzionamento senza impedimenti, prendendo in considerazione i livelli di disturbo generati da apparati che rispettano le norme fissate nell'Articolo 7.

CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA

Caratteristiche generali

la Direttiva si applica ad una vasta gamma di apparati che includono nella forma più ampia possibile tutti gli apparecchi elettrici, i sistemi e gli impianti che siano collegati o meno alla rete pubblica di alimentazione. Le apparecchiature che possono essere ad esse collegate debbono soddisfare la Direttiva in modo da non influire sulle caratteristiche elettromagnetiche o da non generare interferenze elettromagnetiche a tali reti, nel momento in cui avviene la connessione, o ad altre apparecchiature che operano nell'ambiente in cui dovranno funzionare.

La Direttiva non impone alcun limite inferiore o superiore agli apparati per quanto riguarda la potenza erogata o l'utilizzazione delle frequenze di trasmissione.

La Direttiva disciplina quindi direttamente diversi settori di ingegneria elettrica ed elettronica, in particolare elettrodomestici, elettronica di consumo, produzione industriale, tecnologia informatica, apparecchiature per le radiocomunicazioni e per le telecomunicazioni.

Apparati esplicitamente inseriti nel campo di applicazione della Direttiva EMC (emissione ed immunità); elenco non restrittivo

- Elettrodomestici, attrezzi portatili ed apparecchiature similari
- Apparecchiature per illuminazione a fluorescenza dotate di starter
- Lampade a fluorescenza
- Apparecchiature per la produzione industriale
- Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione
- Ricevitori radiofonici (televisione e radio) per uso domestico;
- Trasmettitori di radiodiffusione sonora e televisiva
- Apparecchiature radio aeronautiche e
- Apparecchiature elettroniche per uso educativo

La Direttiva non comprende le normali bande di frequenza operative. Questa banda risulta al di fuori del campo di applicazione della Direttiva. Le frequenze al di fuori dell'ampiezza di banda necessaria, chiamate emissioni spurie, sono, ovviamente, soggette alla Direttiva.

Apparecchiature elettromagneticamente passive

La Direttiva si riferisce ad apparati che possono provocare disturbi elettromagnetici o le cui normali operazioni possono essere influenzate da tali disturbi.

In tale contesto, le apparecchiature elettromagneticamente passive, qui di seguito definite, sono escluse dal campo di applicazione della Direttiva EMC, in quanto sono considerate non responsabili della produzione dei disturbi né da essi influenzabili.

Per semplificare l'interpretazione pratica di questa clausola, viene qui di seguito fornita una definizione generica di apparecchiature elettromagneticamente passive, unitamente a criteri pratici e ad esempi illustrativi.

Un'apparecchiatura viene considerata un'apparecchiatura elettromagneticamente passiva se, qualora utilizzata per lo scopo a cui è destinata (senza misure di protezione interne, quali filtri o schermature) e senza alcun intervento da parte dell'utente, non produce alcuna commutazione od oscillazione di corrente o di tensione e non viene influenzata da disturbi elettromagnetici.

L'immediata applicazione della definizione permette di escludere, ad esempio, le seguenti apparecchiature dall'applicazione della Direttiva EMC, chiaramente se esse non includono parti elettroniche attive:

- cavi e sistemi di cablaggio, accessori di cavi.
- apparecchiature che contengono solo carichi resistivi senza alcun dispositivo automatico di commutazione; ad esempio semplici riscaldatori domestici senza comandi, termostato, o ventola.
- batterie ed accumulatori

Giustificazione tecnica

- Ad oggi bisogna considerare solo tre tipi di disturbi emessi:

* disturbi di radiofrequenza condotti (persistenti e intermittenti);

* disturbi di radiofrequenza irradiati

* armoniche, flicker e fluttuazioni di tensione sulla fornitura principale della rete elettrica

- Per quanto riguarda l'immunità, l'elenco dei fenomeni da considerare viene fornito nelle corrispondenti norme;

Apparecchiature escluse dalla Direttiva EMC

- Apparecchiature radio utilizzate da radioamatori, a meno che l'apparato sia disponibile in commercio
- Le apparecchiature radio amatoriali disponibili in commercio rientrano nel campo di applicazione della Direttiva
- Veicoli a motore: disciplinati dalla Direttiva specifica 72/245/CEE
- Dispositivi medici impiantabili attivi: disciplinati dalla Direttiva specifica 90/385/
- Dispositivi medici: disciplinati dalla Direttiva specifica 93/42/
- Dispositivi Medici di Diagnosi in vitro
- Apparecchiatura destinata ad essere utilizzata su un aereo in volo disciplinata dal Regolamento del Consiglio (CEE) n°3922/91 del 16 dicembre 1991
- Apparecchiature marittime: se disciplinate dalla Direttiva specifica 96/98/CE

PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITA'

L'Articolo 10 della Direttiva stabilisce tre procedure per la valutazione della conformità degli apparati:

- L'Articolo 10.1 descrive la procedura in caso di un apparato per il quale il costruttore ha applicato le norme armonizzate;

- L'Articolo 10.2 descrive la procedura qualora il costruttore non abbia applicato le norme, o le abbia applicate solo in parte, o in assenza di norme corrispondenti;

Procedure per la valutazione della conformità secondo l'Articolo 10.1

Questo articolo descrive la procedura con cui il costruttore o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE garantisce e dichiara che i prodotti in questione sono conformi alle norme armonizzate ad essi applicabili. Il costruttore appone la marcatura CE e redige una dichiarazione scritta di conformità. Il costruttore (o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE) tiene questa dichiarazione di conformità CE a disposizione delle autorità competenti per scopi di controllo, per un periodo di dieci anni a partire dal momento in cui l'ultimo apparato è stato immesso sul mercato.

Qualora né il costruttore né il suo rappresentante autorizzato siano stabiliti all'interno dell'UE, l'obbligo di tenere a disposizione la dichiarazione di conformità è responsabilità della persona che immette l'apparato nel mercato dell'UE.

Il contenuto generale della dichiarazione di conformità è riportato nell'Allegato I della Direttiva

Il costruttore prende tutte le misure necessarie in modo tale che il processo di lavorazione garantisca l'ottemperanza dei prodotti del costruttore ai requisiti di protezione della Direttiva che ad essi si applicano, come descritto nella dichiarazione di conformità.

Bisogna sottolineare la semplicità amministrativa di questa procedura ed il fatto che l'unica documentazione richiesta sia la dichiarazione di conformità. Non si fa richiesta di alcun fascicolo tecnico per dimostrare i passi compiuti per raggiungere la conformità con la Direttiva. Il costruttore è pienamente responsabile; dopo l'analisi EMC a cui si fa riferimento nel capitolo 4 di questa guida, egli ha deciso di utilizzare le norme armonizzate applicabili, le ha applicate, ha preparato la dichiarazione di conformità CE, ed ha apposto la marcatura CE sull'apparato. (Tuttavia, si raccomanda che i fabbricanti conservino tutta la documentazione tecnica corrispondente a sostegno della loro valutazione di conformità).

Procedure per la valutazione della conformità secondo l'Articolo 10.2

Questo articolo descrive le procedure con cui il costruttore, o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE, garantisce e dichiara che l'apparato in questione soddisfa i requisiti di protezione della Direttiva che ad esso si applicano, qualora il costruttore non abbia applicato le norme armonizzate, o le abbia applicate

solo in parte, o in assenza di norme pertinenti. Il costruttore o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE appone la marcatura CE e redige una dichiarazione scritta di conformità CE.

Dal momento in cui l'apparato viene immesso sul mercato, il costruttore mette a disposizione delle autorità competenti un fascicolo tecnico relativo all'apparato. Questo fascicolo tecnico deve contenere tutti i dati tecnici necessari per poter valutare la prestazione EMC dell'apparato e deve comprendere un certificato o una relazione tecnica ottenuta da un 'organismo competente'.

Contenuto del fascicolo tecnico relativo all'apparato:

I dati tecnici devono comprendere le seguenti informazioni, limitate a quanto risulta essenziale per valutare la conformità dell'apparato alla Direttiva:

- una descrizione generale dell'apparato;
- disegni di progettazione e di fabbricazione, unitamente agli schemi di montaggio dei componenti, sottogruppi, circuiti, ecc.;
- le descrizioni e le spiegazioni necessarie per comprendere i suddetti disegni e schemi, così come gli aspetti funzionali dell'apparato;
- l'elenco delle norme applicate integralmente o in parte e la descrizione delle soluzioni adottate per ottemperare ai requisiti di protezione della Direttiva nei casi in cui le norme non siano state applicate;
- i risultati di calcolo di progetto derivanti dalle prove EMC;
- il rapporto o il certificato tecnico emesso dall'organismo competente, come già detto;
- una copia della dichiarazione di conformità CE (non si tratta di un requisito della Direttiva EMC ma così potrebbe essere auspicabile, visto che sia essa che il fascicolo tecnico relativo all'apparato devono essere tenuti a disposizione delle autorità competenti);
- una copia delle istruzioni per l'uso

Il costruttore o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE mette questa documentazione a disposizione delle autorità competenti in caso di contestazione, per un periodo di dieci anni a partire dal momento in cui l'ultimo apparato è stato immesso sul mercato.

Qualora né il costruttore né il suo rappresentante autorizzato siano stabiliti nell'UE, l'obbligo di tenere a disposizione la documentazione tecnica è responsabilità della persona che immette l'apparato sul mercato dell'UE.

Il costruttore adotta tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione garantisca l'ottemperanza dell'apparato fabbricato ai requisiti di protezione che ad essi si applicano, come descritto nel fascicolo tecnico relativo all'apparato.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

La dichiarazione di conformità CE contemplata nell'Articolo 10 della Direttiva è importante sia per la valutazione della conformità dell'apparato, sia per la procedura di controllo del mercato.

La dichiarazione di conformità CE viene redatta dal costruttore o dal rappresentante autorizzato del costruttore stabilito nell'UE.

Qualora né il costruttore né il suo rappresentante autorizzato siano stabiliti nell'UE, l'obbligo di tenere a disposizione la dichiarazione di conformità CE sarà responsabilità della persona che immette l'apparato sul mercato dell'UE.

Una copia della dichiarazione di conformità viene tenuta a disposizione dell'autorità competente per scopi di controllo, alle stesse condizioni del fascicolo tecnico relativo alla costruzione.

Non è requisito di questa Direttiva fornire una dichiarazione di conformità unitamente all'apparato.

Il paragrafo 1 dell'Allegato I della Direttiva descrive il contenuto della dichiarazione di conformità CE, che deve comprendere quanto segue:

- descrizione dell'apparato al quale si riferisce;
- riferimento alle specifiche secondo le quali la conformità è dichiarata e ove applicabile, alle misure interne adottate per garantire la conformità dell'apparato alle disposizioni della Direttiva;
- identificazione del firmatario autorizzato a vincolare il costruttore o il suo rappresentante autorizzato, stabilito nell'UE;

La dichiarazione di conformità deve essere scritta in una delle lingue ufficiali dell'UE.

ORGANISMI COMPETENTI

Secondo la Direttiva EMC, un organismo è considerato competente se soddisfa i criteri stabiliti nell'Allegato II della Direttiva. Gli organismi che sono in grado di fornire una prova della loro conformità all'Allegato II, presentando un certificato di riconoscimento o altra prova documentata, come di seguito definita, alle loro Autorità Competenti e alla Commissione, sono ritenuti competenti e quindi conformi ai requisiti della Direttiva. Le norme armonizzate adeguate (volontarie) della serie EN 45000 forniscono una presunzione di conformità all'Allegato II.

Un laboratorio del costruttore può essere riconosciuto come organismo competente, a patto che soddisfi i criteri qui sopra stabiliti e, in particolare, a patto che possa dare assicurazioni riguardo alla sua indipendenza e imparzialità dai processi di progettazione e di produzione.

Un organismo competente deve garantire di essere pronto ad accettare qualsiasi richiesta, indipendentemente da dove questa richiesta provenga, tenendo conto delle sue possibilità e del suo carico di lavoro.

L'organismo competente è responsabile dell'emissione delle relazioni tecniche o dei certificati contemplati nell'Articolo 10.2 della Direttiva, ampiamente spiegati nel capitolo 8.2 di questa guida. Essi svolgono un compito estremamente importante, quello di aiutare il costruttore a valutare e a dichiarare la conformità alla Direttiva. Ciononostante, tali compiti devono essere proporzionati e limitati agli obiettivi perseguiti e all'uso a cui è destinato l'apparato.

Un organismo può essere riconosciuto come competente:

- sia da parte di un organismo di riconoscimento riconosciuto come tale dall'autorità competente di uno Stato Membro dell'UE;
- oppure da un organismo rappresentante l'autorità ispettiva di uno Stato Membro dell'UE.

MARCATURA DELL'APPARATO

Tutti gli apparati disciplinati dalla Direttiva, secondo i requisiti di protezione e accompagnati da uno dei mezzi di certificazione contemplati nell'Articolo 10, devono riportare la marcatura CE.

La marcatura CE viene apposta dal costruttore, o dal suo rappresentante autorizzato stabilito nell'UE, sull'apparato o, se non fosse possibile, sull'imballaggio, sulle istruzioni per l'uso o sul certificato di garanzia, seguendo questo ordine di priorità.

Qualora l'apparato sia disciplinato da altre Direttive che prevedono la marcatura CE, l'apposizione della marcatura CE indica anche che l'apparato è conforme alle disposizioni di altre Direttive ad esso applicabili.

La marcatura CE deve essere apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile.

E' vietato apporre marcature o iscrizioni che possano indurre in errore i terzi circa il significato verbale o il simbolo grafico della marcatura di conformità CE.

Sarebbe auspicabile, ma non è obbligatorio, per facilitare la libera circolazione, apporre la marcatura CE in più di un posto, ad esempio, marcando la confezione esterna, in modo che l'apparato contenuto venga accertato senza dover aprire la confezione