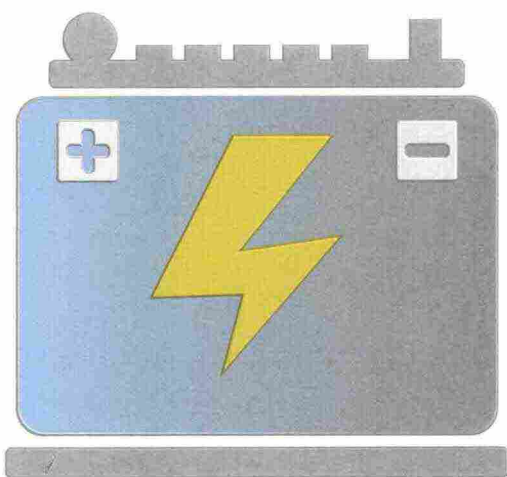


## APPROFONDIMENTO

PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE  
DEI TRASFORMATORI

UN VADEMECUM SULLA "PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE DEI TRASFORMATORI". L'HA REALIZZATO ANIE ENERGIA PER SPIEGARE AGLI OPERATORI DEL SETTORE INDUSTRIALE QUALI SONO I NUOVI REQUISITI DA RISPETTARE NELLA PROGETTAZIONE DEI TRASFORMATORI ELETTRICI DI PICCOLA, MEDIA E GRANDE POTENZA.

Il 21 maggio 2014 la Commissione Europea ha emanato il Regolamento UE N.548/2014 sulle modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche nell'ambito della progettazione ecocompatibile dei trasformatori elettrici di potenza piccola, media e grande. Per informare tutti gli operatori dell'industria e spiegare il campo, le modalità e le tempistiche di applicazione, Anie Energia ha realizzato il Vademecum "Progettazione ecocompatibile dei trasformatori", scaricabile gratuitamente dal sito. Inoltre è possibile commentare e porre quesiti su twitter.com/ANIEnergia utilizzando l'hashtag #industriaefficiente.

**L'iter dell'entrata in vigore**

A partire dal 1° luglio 2015 i costruttori di trasformatori elettrici con una potenza minima di 1 kVA utilizzati nel-

le reti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica dovranno immettere sul mercato prodotti che rispettino le prescrizioni introdotte dal Regolamento UE 548/2014 che fissa dei requisiti minimi in materia di progettazione. Nello specifico il nuovo documento indica le perdite massime a carico e a vuoto che devono essere rispettate dalle varie tipologie di trasformatori e le relative tempistiche: la deadline della fase 1 è l'1 luglio 2015, della seconda fase è l'1 luglio 2021. L'iter prevede che a tre anni dall'entrata in vigore del Regolamento ci sia uno step intermedio per verificare l'applicabilità dei valori riportati nella fase 2 e valutare o meno l'introduzione nel Regolamento stesso anche di unità al momento escluse.

Entro luglio 2017 verranno quindi esaminati i dati relativi alle unità messe in servizio dal 1° luglio 2015; la Commissione Europea raccoglierà e valuterà tali dati per confermare i valori riportati nella fase 2 del 2021 o definire nuovi parametri congrui applicabili. Pertanto, gli obblighi in materia di progettazione ecocompatibile dei trasformatori, previsti dal Regolamento, riguardano unicamente i prodotti che

vengono immessi sul mercato a partire dal 1° luglio 2015 (fase 1) e dall'1 luglio 2021 (fase 2). I prodotti immessi sul mercato prima di tali date, non conformi ai requisiti introdotti dal Regolamento, potranno continuare a essere legittimamente commercializzati. Inoltre, l'art. 1, comma 1 prevede che gli obblighi si applichino unicamente ai trasformatori acquistati dopo la data di entrata in vigore del Regolamento, ossia dopo l'1 giugno 2014. Non sono casi di immissione di prodotti sul mercato ai sensi della direttiva 2009/125 e dei relativi regolamenti di attuazione: i trasformatori esportati dal produttore UE verso un paese terzo al di fuori dello Spazio Economico Europeo (SEE); i trasformatori trasferiti dal produttore UE a un esportatore, il quale quindi lo esporta al di fuori dello SEE. Infine, la semplice messa a magazzino non può considerarsi di per sé come immissione sul mercato, a meno della presenza di idonea documentazione che attesti l'avvenuta vendita delle apparecchiature. La direttiva 2009/125 prevede che la conformità ai requisiti di progettazione ecocompatibile sia da attestarsi mediante marcatura CE.

Elena Ferrero

**I TRASFORMATORI DOVRANNO AVERE UNA TARGA CHE RIPORTA LE SEGUENTI INFORMAZIONI**

| Prima del 15 luglio 2015  | Dopo il 15 luglio 2015  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tipo di trasformatore (per esempio trasformatore, autotrasformatore, trasformatore booster, ecc.);</li> <li>· Numero della Norma;</li> <li>· Nome del costruttore;</li> <li>· Numero di serie del costruttore;</li> <li>· Anno di costruzione;</li> <li>· Numero delle fasi;</li> <li>· Potenza nominale (in kVA o MVA). Per trasformatori a più di due avvolgimenti, si deve indicare la potenza di ognuno di essi. Si devono indicare altresì le combinazioni dei carichi, a meno che la potenza nominale di uno degli avvolgimenti non sia uguale alla somma delle potenze nominali degli altri avvolgimenti;</li> <li>· Frequenza nominale (Hz);</li> <li>· Tensioni nominali (in V o kV) e campo di regolazione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Il marchio CE (indicante la conformità al Regolamento);</li> <li>· Informazioni sulla potenza nominale, sulle perdite a carico e sulle perdite a vuoto e sulla potenza elettrica di ogni sistema di raffreddamento necessario per il funzionamento a vuoto;</li> <li>· Per i trasformatori di potenza medi (con potenza &gt;3150 kVA) e per quelli grandi, il valore dell'indice di efficienza di picco e la potenza alla quale essa si manifesta;</li> <li>· Per i trasformatori bitensione, la potenza massima nominale assegnata alla tensione più bassa</li> <li>· Informazioni sul peso di tutti i componenti principali (compresi almeno il conduttore, la sua natura e il materiale di base).</li> </ul> <p>La documentazione relativa al prodotto deve contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nome e recapito del fabbricante;</li> <li>· Identificazione del modello e codice alfanumerico per poter distinguere il modello da altri modelli prodotti dallo stesso fabbricante;</li> <li>· I dati di targa: obbligatoriamente quelli indicati sopra ai punti 2, 3 e 4</li> <li>· Il valore dell'indice di efficienza di picco e la potenza alla quale essa si manifesta, per i trasformatori di potenza medi con potenza &gt; 3150 kVA e per quelli grandi;</li> <li>· Per i trasformatori di potenza medi montati su palo, una targa visibile recante la dicitura «destinati esclusivamente al montaggio su palo».</li> </ul> |

**Tempi e modalità**

A seconda delle date di firma del contratto e immissione sul mercato cambiano i tempi e le modalità di applicazione del Regolamento. Nello specifico: i contratti firmati o le gare uscite dopo l'11/06/2014 devono tenere conto, anche se non esplicitato nelle condizioni contrattuali tra acquirente e fornitore, dell'esistenza del Regolamento. In pratica i trasformatori "immessi sul mercato" o "messi in servizio" dall'1/7/2015 dovranno essere pienamente conformi ai valori della previsti nella fase 1 del Regolamento, mentre quelli riferiti a contratti firmati dopo l'11/6/2014 ma "immessi sul mercato" o "messi in servizio" prima dell'1/7/2015 potranno essere ancora esenti dall'applicazione delle nuove disposizioni. Per i contratti firmati o le gare uscite dopo l'1/7/2015 devono tenere conto, anche se non esplicitato nelle condizioni contrattuali tra acquirente e fornitore, dell'esistenza del Regolamento. I trasformatori "acquistati", "immessi sul mercato" o "messi in servizio" dall'1/7/2015 fino al 30/6/2021 dovranno essere pienamente conformi ai valori della "Fase 1" del Regolamento. I contratti firmati o le gare uscite dopo l'1/7/2021 devono tenere conto, anche se non esplicitato nelle condizioni contrattuali tra acquirente e fornitore, dell'esistenza del Re-

golamento. I trasformatori "acquistati", "immessi sul mercato" o "messi in servizio" dall'1/7/2021 dovranno essere pienamente conformi ai valori della "Fase 2" del Regolamento. Un argomento da valutare perché non chiaramente esplicitato è quello dei Contratti Quadro con eventuali "unità in opzione", ossia quantitativi ulteriori di apparecchiature il cui acquisto è solo eventuale, essendo subordinato a opzione da sciogliersi da parte del committente, a sua scelta, entro un certo periodo dalla conclusione dell'accordo quadro. Si pensi, ad esempio, a una gara del 2013 per 50 trasformatori MT/BT, che prevedesse anche 20 ulteriori unità "in opzione". In questo caso, se i primi 50 trasformatori sono sicuramente esclusi dall'ambito di applicazione del Regolamento, in quanto oggetto di un accordo quadro anteriore all'11 giugno 2014, data di entrata in vigore del Regolamento, i successivi 20 invece, secondo l'interpretazione di ANIE Energia, non potrebbero ritenersi esclusi a priori dall'applicabilità del Regolamento, qualora l'opzione di acquisto venisse scelta dopo l'11 giugno 2014, in quanto essendosi l'accordo sulla fornitura di tali prodotti perfezionato dopo l'entrata in vigore del Regolamento, non troverebbe applicazione l'esclusione prevista dall'art. 1, comma 1.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Il Regolamento non si applica ai trasformatori specificatamente progettati e utilizzati per i seguenti utilizzi:**

- trasduttori progettati specificatamente per alimentare, strumenti di misurazione, contatori, commutatori e altri apparecchi simili;
- trasformatori con avvolgimenti di bassa tensione progettati specificamente per essere utilizzati come raddrizzatori al fine di fornire un'alimentazione in corrente continua;
- trasformatori progettati specificamente per essere direttamente collegati a un forno;
- trasformatori progettati specificamente per essere utilizzati in impianti offshore e impianti offshore galleggianti;
- trasformatori progettati specificamente per impianti di emergenza;
- trasformatori e autotrasformatori progettati specificamente per sistemi di alimentazione ferroviaria;
- trasformatori di messa a terra, vale a dire trifasi, destinati a fornire un punto neutro per la messa a terra di un impianto;
- trasformatori di trazione installati sul materiale rotabile, vale a dire trasformatori collegati, direttamente o tramite un convertitore, a una linea di contatto a corrente alternata o a corrente continua, utilizzati negli impianti fissi di applicazioni ferroviarie;
- trasformatori di avviamento, progettati specificamente per l'avviamento di motori trifase in modo da eliminare le cadute di tensione di alimentazione;
- trasformatori di prova, progettati specificamente per essere utilizzati in un circuito al fine di produrre una data tensione o una data corrente per testare materiale elettrico;
- trasformatori per saldatrici, progettati specificatamente per essere utilizzati in apparecchiature per saldatura ad arco o apparecchiature per la saldatura a resistenza;
- trasformatori progettati specificamente per applicazioni antideflagrazione e per attività minerarie sotterranee;
- trasformatori progettati specificamente per utilizzo in acque profonde (in immersione);
- trasformatori d'interfaccia di media tensione fino a 5 MVA grandi trasformatori di potenza, ove si dimostri che per una particolare applicazione non sono disponibili alternative tecnicamente praticabili che soddisfino i requisiti minimi di efficienza del Regolamento;
- grandi trasformatori di potenza equivalenti, utilizzati per la sostituzione nella stessa ubicazione fisica o installazione dei grandi trasformatori di potenza esistenti se detta sostituzione non comporta costi sproporzionati legati al loro trasporto e/o alla loro installazione.

ORGANI DI TRASMISSIONE  
 FEBBRAIO 2015