

sustainability

Simonetta Stella

Anie Energia has implemented a vademecum on the eco-sustainable design of transformers to explain to industrial sector operators what are the new requisites with which to comply in the design of small-, medium-, and big-power transformers.

The eco-compatible design of transformers

On May 21st 2014, the European Commission issued the EU N.548/2014 regulation about the application modalities of the 2009/125/EC Directive by the European Parliament and Council concerning the establishment of a framework for the processing of specifications in the ambit of the eco-compatible design of electrical small-, medium-, and big-power transformers. To inform all industry players and to explain the application range, modalities and times, Anie Energia has drawn up the Vademecum "Eco-sustainable Design of transformers", which can be downloaded free-of-charge from the site.

The process of entry into force

Starting from July 1st 2015 the manufacturers of electrical transformers with a minimum power of 1kVA used in the transmission and distribution nets of electrical energy will have to release on the market products mirroring the provisions introduced by the EU 548/2014 regulation that establishes the minimal requisites in the design matter. In the specific case, the new document indicates the maximum losses under load and no-load conditions that must be met by the various transformer

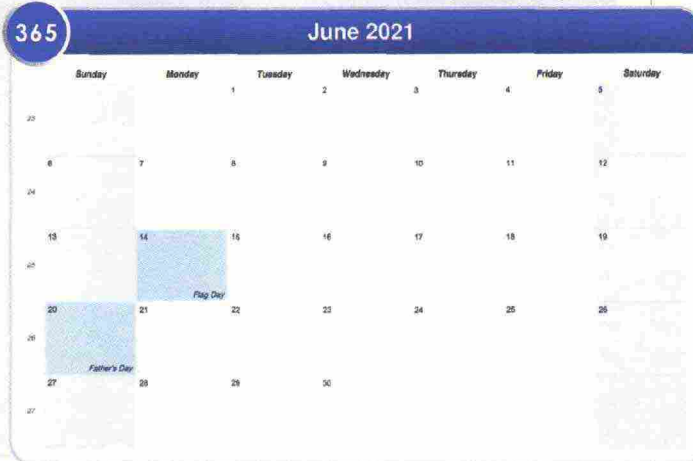
La progettazione ecocompatibile dei trasformatori

Anie Energia ha realizzato un vademecum sulla progettazione ecosostenibile dei trasformatori per spiegare agli operatori del settore industriale quali sono i nuovi requisiti da rispettare nella progettazione dei trasformatori elettrici di potenza piccola, media e grande.

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

ha parts & components february 2015

The obligations concerning the eco-consistent design of transformers only regard the products launched on the market since July 1st 2015 (phase 1) and since July 1st 2021 (phase 2).



Since July 1st 2015 the manufacturers of electrical transformers with a minimum power of 1kVA will be compelled to release on the market products mirroring the provisions introduced by the Regulation EU 548/2014

typologies and related times: the deadline of the phase 1 is 1st July 2015, of the second phase is 1st July 2021. The course provides that three years after the entry into force of the Regulation there is an intermediate step to verify the applicability of the values reported in the phase 2 and to evaluate the introduction or not of units momentarily excluded into the Regulation itself, too. Within July 2017 they will be therefore examined the data concerning the units commissioned since July 1st 2015; the European Commission will collect and assess such data to confirm the values

reported in the phase 2 of 2021 or to define new congruous applicable parameters. Therefore, the obligations in the field of the eco-compatible design of transformers, provided for by the Regulation, only concern the products released on the market starting from July 1st 2015 (phase 1) and from July 1st 2021 (phase 2). The products launched on the market before those dates, not in conformity with the requisites introduced by the Regulation, will be still legitimately marketed. Besides, the art. 1, comma 1 establishes that obligations are only applied to the transformers purchased after the date of entry into force of the Regulation, that is to say June 1st 2014. They are no cases of product release on the market under the 2009/125 directive and of the related implementing regulations: the transformers exported by the EU producer towards a third Country outside the European Economic Area (EEA); the transformers transferred by the EU producer to an exporter, who therefore exports it outside EEA. Finally, the simple stocking up cannot be considered as a release on the market in itself, unless it is present a suitable documentation that certifies the occurred sale of equipment. The 2009/125 directive establishes that the conformity with eco-compatible design requisites must be certified by the EC marking.

ecocompatibile dei trasformatori", scaricabile gratuitamente dal sito.

L'iter dell'entrata in vigore

A partire dal 1° luglio 2015 i costruttori di trasformatori elettrici con una potenza minima di 1kVA utilizzati nelle reti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica dovranno immettere sul mercato prodotti che rispecchino 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.

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

sustainability

Times and modalities

According to the dates of contract signature and introduction on the market, the application times and modalities of the Regulation change. In the specific case: the contracts signed or the tenders issued after 11/06/2014 must take into account, even if not specified in the contractual conditions between buyer and supplier, the existence of the Regulation. Actually, the transformers "released on the market" or "commissioned" since 1/7/2015 will be expected to be fully compliant with the values provided for in the phase 1 of the Regulation, while those referred to contracts signed after 11/6/2014 but "launched on the market" or "commissioned" before 1/7/2015 will be still exempt from the application of the new provisions. Concerning the contracts signed or the tenders published after 1/7/2015 they must consider, even if not specified in the contractual conditions between buyer and supplier, the existence of the Regulation. The transformers "purchased", "released on the market" or "commissioned" starting from 1/7/2015 until 30/6/2021 will be requested to conform fully to the values of the "Phase 1" of the Regulation. The contracts signed or the tenders released after 1/7/2021 must

TRANSFORMERS WILL HAVE A PLATE REPORTING THE FOLLOWING INFORMATION

Before July 15th 2015

- Type of transformer (for instance transformer, autotransformer, booster transformer, etc.);
- Number of the Regulation;
- Name of the Manufacturer;
- Serial number of the manufacturer;
- Manufacturing year;
- Number of phases;
- Rated power (in kVA or MVA). For transformers with more than two windings, you must indicate the power of each of them. It is also necessary to specify the load combinations, unless the rated power of one of the windings is equal to the sum of the rated powers of the other windings;
- Rated frequency (Hz);
- Rated voltages (in V or kV) and setting range.

consider, even if not specified in the contractual conditions between buyer and supplier, the existence of the Regulation. The transformers "purchased", "released on the market" or "commissioned" starting from 1/7/2021 will be requested to conform fully to the values of the "Phase 2" of the Regulation.

An issue to be assessed because not clearly specified is constituted by the Framework Contracts with eventual "optional units", in other words further quantities of systems

After July 15th 2015

- The EC mark (indicating the conformity with the Regulation);
- Information about the rated power, information about losses under load and no-load conditions and the electrical power of each cooling system needed for no-load operation;
- For average power transformers (with power >3150 kVA) and for big ones, the value of the peak efficiency index and the power at which it appears;
- For dual voltage transformers, the maximum rated voltage assigned to the lowest tension
- Information about the weight of all main components (including at least the conductor, its nature and the base material).

The documentation concerning the product must contain:

- Name and address of the manufacturer;
- Identification of the model and alphanumeric code to be able to distinguish the model from other products by the same manufacturer;
- Plate data: mandatorily those above indicated at items 2, 3 and 4
- The value of the peak efficiency index and the power at which it appears, for the medium power transformers with power > 3150 kVA and for big ones;
- For medium power transformers mounted on pole, a visible plate showing the writing «exclusively intended for mounting on pole».

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 Regolamento. I trasformatori "acquistati", "immessi sul mercato" o "messi in servizio" dall'1/7/2021

EXCEPTIONS

The Regulation does not apply to the transformers specifically designed and used for the following applications:

- Transducers specifically designed to power measuring instruments, meters, switches and other similar devices;
- Transformers with low-voltage windings specifically designed to be used as straighteners to provide a DC supply;
- Transformers specifically designed to be directly connected with an oven;
- Transformers specifically designed to be used in offshore oilrigs and floating offshore oilrigs;
- Transformers specifically designed for emergency plants;
- Transformers and autotransformers specifically designed for railway power supply systems;
- Grounding transformers, in other words three-phase, intended for providing a neuter point for the grounding of a plant;
- Traction transformers installed on rolling stock, that is to say transformers connected, directly or through a converter, with an AC or DC contact line, used in fixed plants of railway applications;
- Starting transformers, specifically designed for the starting of

three-phase motors in order to eliminate voltage supply drops;

- Test transformers, specifically designed to be used in a circuit in order to produce a determinate voltage or current to test electric material;
- Transformers for welders, specifically designed to be used in arc-welding systems or resistance welding equipment;
- Transformers specifically designed for anti-explosion applications and underground mining operations;
- Transformers specifically designed for the use in deep waters (in immersion);
- Interface transformers of medium voltage up to 5 MVA
- Big power transformers, where it is demonstrated that, for a particular application, no technically feasible alternatives are available, able to satisfy the minimum efficiency requisites of the Regulation;
- Big equivalent power transformers, used for replacement in the same physical location or installation of big power existing transformers, if the said replacement does not involve disproportioned costs connected with their transport and/or their installation.

I TRASFORMATORI DOVRANNO AVERE UNA TARGA CHE RIPORTA LE SEGUENTI INFORMAZIONI

Prima del 15 luglio 2015

- Tipo di trasformatore (per esempio trasformatore, autotrasformatore, trasformatore booster, ecc.);
- Numero della Norma;
- Nome del costruttore;
- Numero di serie del costruttore;
- Anno di costruzione;
- Numero delle fasi;
- 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;
- Frequenza nominale (Hz);
- Tensioni nominali (in V o kV) e campo di regolazione.

Dopo il 15 luglio 2015

- Il marchio CE (indicante la conformità al Regolamento);
- 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;
- Per i trasformatori di potenza medi (con potenza >3150 kVA) e per quelli grandi, il valore dell'indice di efficienza di picco e la potenza alla quale essa si manifesta;
- Per i trasformatori bitensione, la potenza massima nominale assegnata alla tensione più bassa
- Informazioni sul peso di tutti i componenti principali (compresi almeno il conduttore, la sua natura e il materiale di base).

La documentazione relativa al prodotto deve contenere:

- Nome e recapito del fabbricante;
- Identificazione del modello e codice alfanumerico per poter distinguere il modello da altri modelli prodotti dallo stesso fabbricante;
- I dati di targa: obbligatoriamente quelli indicati sopra ai punti 2, 3 e 4
- Il valore dell'indice di efficienza di picco e la potenza alla quale essa si manifesta, per i trasformatori di potenza medi con potenza > 3150 kVA e per quelli grandi;
- Per i trasformatori di potenza medi montati su palo, una targa visibile recante la dicitura «destinati esclusivamente al montaggio su palo».

whose purchase is only eventual, being subordinate to option to be dissolved by the purchaser, at his will, within a certain period since the accomplishment of the framework agreement. Just consider, for instance, a tender of 2013 for 50 MT/BT transformers, providing also for 20 further "optional" units. In this case, if the first 50 transformers are certainly excluded from the application ambit of the Regulation, since subject of a framework agreement preceding

11th June 2014, date of entry into force of the Regulation, the successive 20 on the contrary, according to the interpretation by ANIE Energia, cannot be deemed excluded a priori from the Regulation applicability, if the purchase option was broken up after 11th June 2014. As a matter of fact, being the agreement for the supply of those products signed after the entry into force of the Regulation, the exclusion provided for by art. 1, comma 1, would not find any application.

The 2009/125 directive establishes that the conformity with the requisites of eco-compatible design must be certified by EC marking.



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 sciolta 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

LE ECCEZIONI

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 specificatamente per essere utilizzati come raddrizzatori al fine di fornire un'alimentazione in corrente continua;
- trasformatori progettati specificatamente per essere direttamente collegati a un forno;
- trasformatori progettati specificatamente per essere utilizzati in impianti offshore e impianti offshore galleggianti;
- trasformatori progettati specificatamente per impianti di emergenza;
- trasformatori e autotrasformatori progettati specificatamente 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 specificatamente per l'avviamento di motori trifase in modo da eliminare le cadute di tensione di alimentazione;
- trasformatori di prova, progettati specificatamente 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 specificatamente per applicazioni antideflagrazione e per attività minerarie sotterranee;
- trasformatori progettati specificatamente 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.