



ESTI direttiva n. 225 / Versione 0824

Direttiva sul risanamento di impianti con messa al neutro secondo lo schema III

1. Scopo

Con la presente direttiva vengono definite la classificazione, la gestione dei controlli e dell'eliminazione dei difetti in relazione a impianti elettrici a bassa tensione con messa al neutro secondo lo schema III. Al contempo, vengono richiamate e illustrate brevemente le disposizioni vigenti per questi impianti elettrici in materia di controllo ed eliminazione dei difetti.

2. Impianti interessati

La presente direttiva si applica agli impianti elettrici a bassa tensione o a loro parti, la cui realizzazione è avvenuta con messa al neutro secondo lo schema III (cfr. numero 3.3 di seguito). **Non sono interessati** gli impianti eseguiti secondo il **sistema TN** e che presentano una sezione del conduttore di almeno 10 mm² (Cu) risp. 16 mm² (Al). **Non sono interessate nemmeno** le condutture di abbonato.

3. Basi

3.1. Basi legali

In linea di massima gli articoli 3 e 4 OIBT¹ stabiliscono che gli impianti elettrici devono essere realizzati, modificati, mantenuti in esercizio e controllati secondo l'attuale stato della tecnica (regole riconosciute della tecnica). Non devono mettere in pericolo persone, cose o animali, né perturbare in maniera intollerabile l'utilizzazione conforme allo scopo di altri impianti elettrici, di materiali elettrici e di impianti a corrente debole. Per regole riconosciute della tecnica si intendono in particolare le norme della CEI e del CENELEC (articolo 3 capoversi 1 e 2 OIBT).

L'articolo 1 capoverso 2 dell'ordinanza sulla corrente forte², anch'esso applicabile, prevede in determinati casi un obbligo di risanamento per gli impianti a corrente forte esistenti: i vecchi impianti devono essere adeguati all'attuale stato della tecnica quando:

- a. vengono completamente ristrutturati;
- b. vengono modificati in misura significativa e l'adeguamento alle esigenze non sia né sproporzionato né la sicurezza ne risulti pregiudicata;
- c. costituiscono un pericolo imminente per l'uomo e l'ambiente o perturbano in modo grave altri impianti elettrici.

In questi casi viene infranto il principio della protezione della situazione acquisita. Ciò significa che un proprietario non può più appellarsi al fatto che il proprio impianto corrispondeva allo stato della tecnica al momento della sua realizzazione, ma deve provvedere non appena possibile ad adeguare i propri impianti all'attuale stato della tecnica.

Dal 1985 gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III non corrispondono più allo stato della tecnica e sono superati sotto diversi aspetti. Essi non offrono neppure più la

protezione richiesta ai sensi dell'articolo 3 OIBT in caso di prevedibile esercizio non conforme¹. Questo è dovuto principalmente al fatto che, sebbene gli impianti realizzati correttamente con messa al neutro secondo lo schema III dispongano di una protezione di base e in caso di guasto, gli adattamenti e le manipolazioni su tali impianti sono spesso eseguite, tuttavia, da persone non esperte. Dato che sia la formazione iniziale che quella continua su questi impianti non avvengono più da tempo, spesso neppure gli specialisti dispongono di conoscenze sufficienti in merito alla loro gestione. Inoltre, per aumentare la sicurezza, non è possibile realizzare alcuna protezione RCD supplementare nei quadri di distribuzione, come avviene attualmente di norma. Per gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III, la misurazione dell'isolamento principalmente richiesta, che secondo l'articolo 13 capoversi 2 e 3 O-DATEC rientra nel contenuto necessario di un rapporto di sicurezza, è solamente possibile con un dispendio sproporzionato.

Gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III non soddisfano più, inoltre, le condizioni per la prevenzione delle perturbazioni ai sensi dell'articolo 4 OIBT, in particolare in caso di impiego con impianti di produzione per generare energia rinnovabile o con consumatori intelligenti (stazioni di ricarica, contatori di elettricità del gestore di rete ecc.). Ciò riguarda soprattutto la compatibilità elettromagnetica (EMC) o i campi elettromagnetici a bassa frequenza (CEM). Infine, in molti di questi impianti esistono ancora condutture con rivestimento in cotone. Anche queste non corrispondono più allo stato della tecnica e possono provocare incendi, in particolare se il rivestimento è danneggiato.

3.2. Competenza dell'ESTI nell'emanare direttive

L'ESTI, quale autorità specializzata e di sorveglianza della Confederazione per gli impianti elettrici, ha la competenza di emanare, in direttive tecniche, prescrizioni vincolanti sulla valutazione, sull'installazione risp. sulla manutenzione di impianti elettrici (cfr. tra l'altro l'articolo 1 capoverso 4 e l'articolo 34 capoverso 4 OIBT, nonché l'articolo 1 capoverso 4 ordinanza sulla corrente forte).

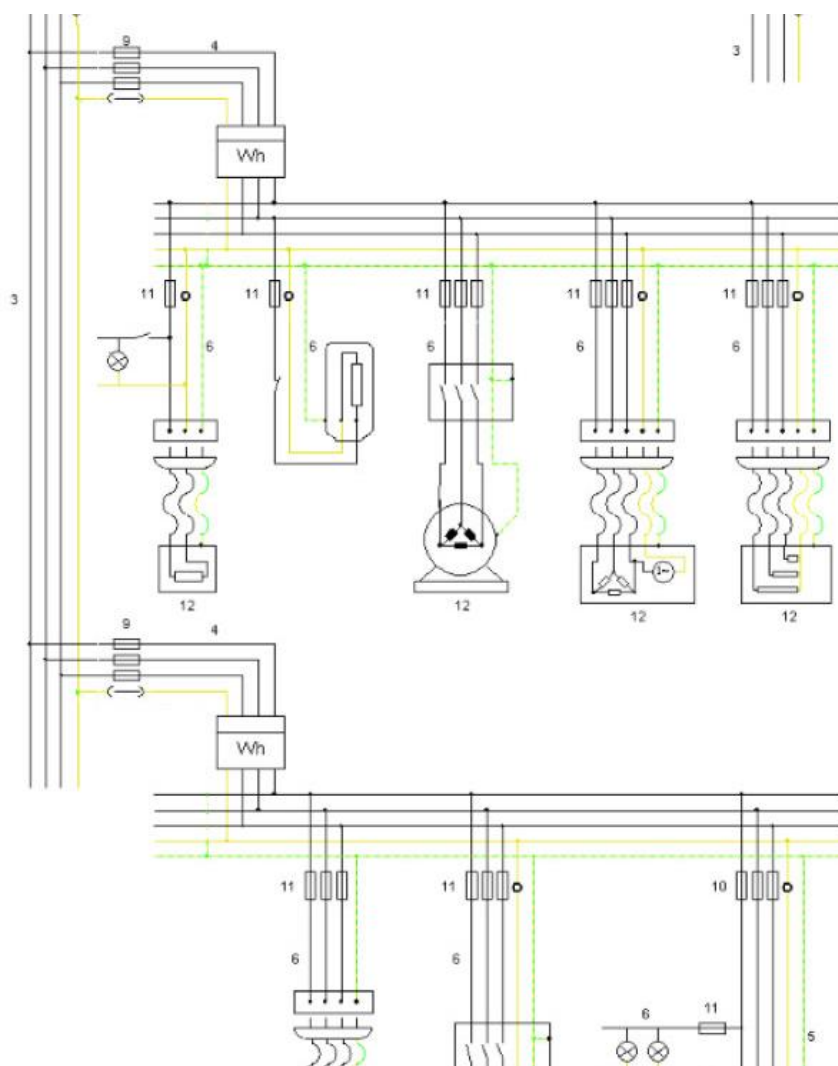
3.3. Basi tecniche

3.3.1. Messa al neutro secondo lo schema II

Gli impianti con messa al neutro secondo lo schema II sono impianti elettrici a bassa tensione nei quali, all'interno delle condutture d'alimentazione per case contigue e case singole², il conduttore di protezione e il conduttore neutro sono convogliati in un unico conduttore (a 4 poli) e la separazione tra conduttori neutri e conduttori di protezione avviene a partire dal dispositivo d'interruzione della corrente di abbonato (cfr. lo schema 5 seguente). Il conduttore neutro è giallo.

¹ Cfr. in proposito il documento tecnico dell'ESTI del giugno 2019, «Attuazione OIBT 2018 / Impianti elettrici o loro parti con messa al neutro secondo lo schema III».

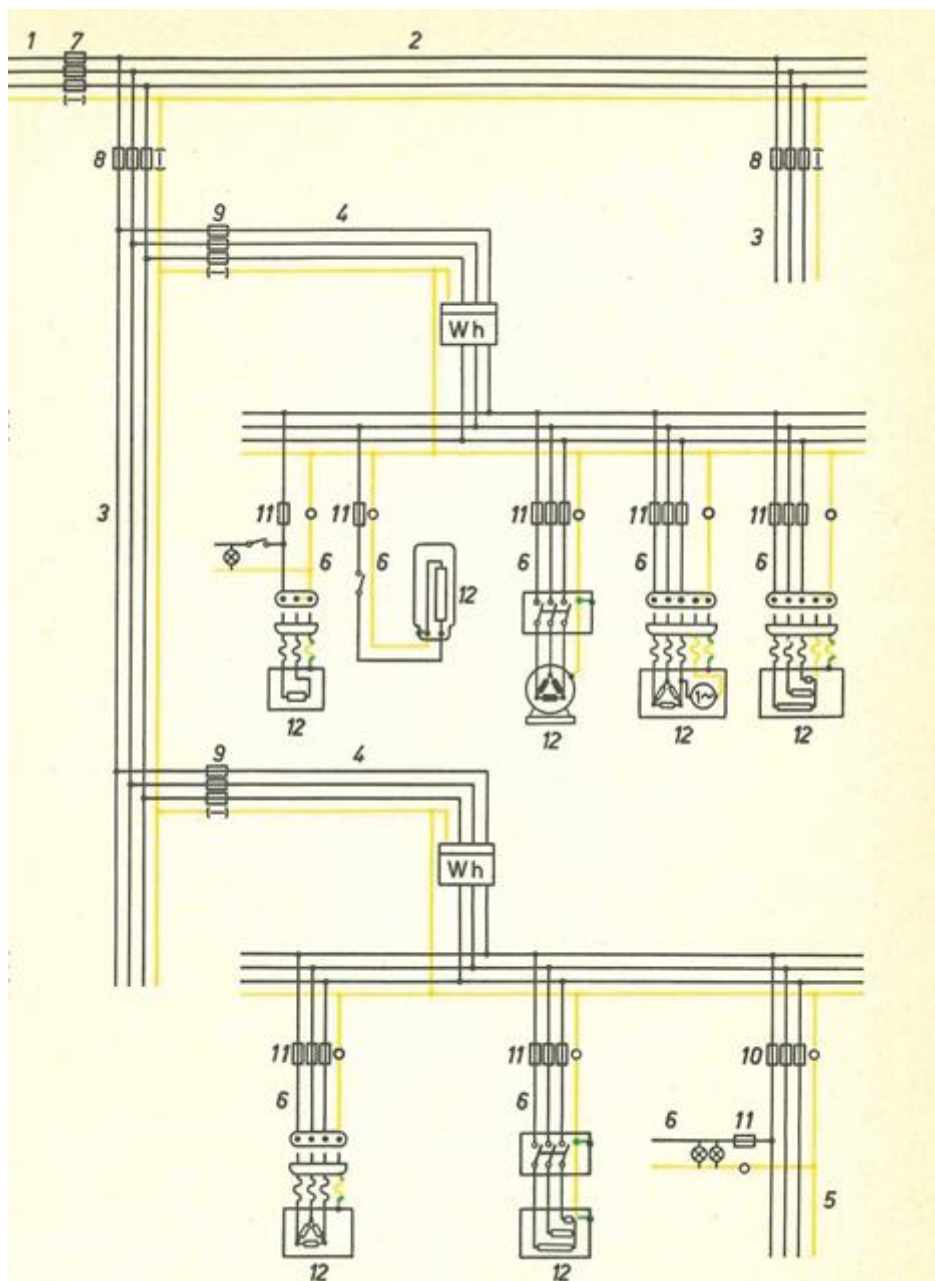
² Possono far parte delle condutture d'alimentazione anche le condutture dorsali (distribuzioni ai piani).



Nella pratica, tuttavia, spesso la separazione tra conduttori neutri e conduttori di protezione non avviene presso il dispositivo d'interruzione della corrente di abonato, bensì tra il contatore di elettricità e il dispositivo d'interruzione della sovracorrente di utenza:

3.3.2. Messa al neutro secondo lo schema III

Gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III sono impianti elettrici a bassa tensione per i quali è stato realizzato un collegamento presso il consumatore finale mediante un breve ponte tra il conduttore neutro e l'involucro. Il ponte può esser posto anche all'interno della presa tra il conduttore neutro e il contatto del conduttore di protezione (cfr. lo schema seguente³). Il conduttore neutro è giallo anche qui.



3.3.3. Conduzze di abbonato

Una conduttura di abbonato è il collegamento tra il dispositivo d'interruzione della sovracorrente di abbonato e il quadro di distribuzione, ad esempio una distribuzione secondaria.

3.3.4. Limiti di una parte dell'impianto / Rapporto di sicurezza

Un impianto elettrico a bassa tensione (articolo 2 capoverso 1 OIBT) può essere suddiviso in parti di impianto fino al dispositivo d'interruzione della sovracorrente d'allacciamento (punto di distinzione con la rete di distribuzione; cfr. articolo 2 cpv. 2 OIBT). Per ognuna di queste parti dell'impianto viene rilasciato un apposito rapporto di sicurezza. La suddivisione può essere effettuata solo se **almeno uno** dei seguenti criteri è differente:

- proprietario;
- periodo di controllo;
- unità tecnicamente ragionevolmente delimitabile (dispositivo di sicurezza).

Il contatore di elettricità del gestore di rete *può* dunque rappresentare, anche se non sempre, un criterio per la suddivisione. Nel caso frequente della proprietà per piani viene, quindi, rilasciato un rapporto di sicurezza per la parte comune e per ogni singolo appartamento.

3.4. Periodo di controllo ridotto

Dalla revisione parziale dell'OIBT con entrata in vigore il 1° gennaio 2018, alle parti d'impianto realizzate con messa al neutro secondo lo schema III si applica un periodo di controllo più breve pari a cinque anni (cfr. n. 2.3.11 Allegato OIBT). Dal 1° luglio 2021 questa regolamentazione è stata inasprita, per cui da tale momento si applica il periodo di controllo breve per l'intero impianto che contiene parti d'impianto con messa al neutro secondo lo schema III. Lo scopo di questa modifica è, dunque, ottenere il risanamento più rapido possibile degli impianti realizzati con messa al neutro secondo lo schema III.

4. Procedura

4.1. Principio

L'ESTI nota che gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III non corrispondono allo stato attuale della tecnica e presentano un potenziale di rischio notevolmente maggiore rispetto ad altri impianti. Questo vale, in particolare, per le interruzioni del conduttore neutro o per gli impianti le cui condutture presentano al tempo stesso un rivestimento in cotone.

In considerazione delle basi giuridiche menzionate al numero 3.1. si deve presumere che la maggior parte degli impianti con messa al neutro secondo lo schema III deve essere risanata e riportata allo stato attuale della tecnica (sistema TN). Al contempo, in base all'articolo 5 capoverso 3 OIBT, il proprietario è tenuto a eliminare senza indugio i difetti. Ne consegue che i proprietari con impianti con messa al neutro secondo lo schema III hanno la responsabilità di procedere rapidamente all'adeguamento dei loro impianti. Finché sussistono gli impianti con messa al neutro secondo lo schema III, vigono periodi di controllo ridotti. Le condutture di abbonato (cfr. numero 3.3.3.) **non** sono interessate da ciò.

4.2. Controlli periodici

Il periodo di controllo è di cinque anni per gli impianti elettrici a bassa tensione comprendenti parti d'impianto secondo lo schema III (cfr. numero 2.3.11 Allegato OIBT). Ogni volta è **l'intero impianto ad esser interessato** (cfr. numero 3.3.4.), anche se solo una parte di esso è realizzata con messa al neutro secondo lo schema III.

Per la **decorrenza** del nuovo periodo di controllo occorre distinguere:

- Se è stato effettuato un controllo periodico prima del 1° luglio 2022 che ha dato luogo a un rapporto di sicurezza (ossia i difetti sono stati eliminati), questo periodo di controllo vale fino all'inizio del periodo di controllo successivo. In seguito, si applica il periodo di controllo di 5 anni se l'impianto contiene ancora parti secondo lo schema III.
- Se la richiesta del controllo periodico è stata effettuata *prima* del 1° luglio 2022 senza che sia stato rilasciato un rapporto di sicurezza valido per l'intero impianto entro tale data, il periodo di controllo per l'intero impianto è pari a 5 anni a partire dalla data del controllo, anche se per una parte dell'impianto esiste un rapporto di sicurezza con un periodo di controllo più lungo.
- Se la richiesta del controllo periodico è effettuata *dopo* il 1° luglio 2022, il nuovo periodo di controllo è di 5 anni, a condizione che siano ancora incluse parti d'impianto secondo lo schema III.

Per l'inizio risp. la fine dei periodi di controllo è di volta in volta determinante la data dell'(ultimo) controllo completo (controllo finale o controllo periodico).

5. Responsabilità

Se il proprietario lascia inalterato un impianto secondo lo schema III pur essendo consapevole che lo stesso non è più conforme alle disposizioni degli articoli 3 risp. 4 OIBT, egli si assume le conseguenze civili e penali, in particolare in caso di incidente durante l'attività.

I titolari di autorizzazioni d'installazione e di controllo sono tenuti a rendere attenti i proprietari in merito alla loro responsabilità nonché a raccomandare e attuare adeguate misure di risanamento.

6. Applicabilità

La presente direttiva è applicabile a tutti gli impianti interessati dall'entrata in vigore e dalla pubblicazione. Valido dal 1 agosto 2024.

Richard Amstutz