



Indirizzo postale: casella postale, 3003 Berna

1° giugno 2020

Versione: 1° febbraio 2021

Commenti

sulla dimostrazione della sicurezza elettrica e della compatibilità elettromagnetica dei veicoli stradali e relativi componenti

1. Premessa

Il presente documento illustra il parere condiviso degli enti federali USTRA, UFCOM, UFE ed ESTI riguardo ai requisiti di sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica dei veicoli stradali in Svizzera. I presenti commenti si applicano ai veicoli nuovi sia di serie sia importati direttamente per uso privato (non professionale), ai veicoli nuovi costruiti per uso proprio e a modifiche apportate a veicoli già in circolazione. Per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica in relazione con l'ordinanza concernente la sicurezza delle macchine¹ è stata consultata la SECO.

2. Riferimenti giuridici

OETV², in particolare articoli 51 capoverso 4 e 80 capoversi 1–3 nonché allegato 12

OETV 1, OETV 2 e OETV 3³, riguardo ai veicoli provvisti di omologazione generale UE

Ordinanza concernente la sicurezza delle macchine (ordinanza sulle macchine, OMacch; RS 819.14)

Ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT; RS 734.26)

Ordinanza sulla compatibilità elettromagnetica (OCEM; RS 734.5)

Nota: l'articolo 80 capoverso 4 OETV (impianti di radiocomunicazione) non figura nei presenti commenti.

I commenti del 1° giugno 2020 sostituiscono la scheda informativa del 29 luglio 2008 sull'applicazione dell'OPBT in relazione ai veicoli stradali (*Merkblatt betreffend Anwendung der NEV bei Strassenfahrzeugen*, disponibile in tedesco e francese).

¹ Ordinanza del 2 aprile 2008 concernente la sicurezza delle macchine (ordinanza sulle macchine, OMacch; RS 819.14).

² Ordinanza del 19 giugno 1995 concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali (OETV; RS 741.41)

³ Ordinanza del 19 giugno 1995 concernente le esigenze tecniche per gli autoveicoli di trasporto e i loro rimorchi (OETV 1; RS 741.412)

Ordinanza del 19 giugno 1995 concernente le esigenze tecniche per i trattori e i loro rimorchi (OETV 2; RS 741.413)

Ordinanza del 16 novembre 2016 concernente il riconoscimento delle omologazioni UE e le esigenze tecniche per motoveicoli, quadricicli leggeri a motore, quadricicli a motore, tricicli a motore e ciclomotori (OETV 3; RS 741.414)

3. Requisiti

3.1. Requisiti relativi alla sicurezza elettrica

3.1.1. Relativi alla marcia

I prodotti, ossia i singoli componenti elettrici e il loro assemblaggio in un prodotto finito, devono soddisfare i requisiti di sicurezza elettrica. Riferito ai veicoli elettrici (a trazione elettrica e ibridi) e ai veicoli con motori di lavoro elettrici, ciò significa che deve essere dimostrata la sicurezza elettrica sia dei singoli componenti, quali motore elettrico, pacco batterie o caricabatteria, sia del loro assemblaggio e collegamento elettrico in un prodotto completo, che a sua volta può essere installato su un veicolo. Il veicolo nella sua interezza è soggetto alle disposizioni sull'immatricolazione.

L'OPBT disciplina la messa a disposizione sul mercato⁴ di prodotti elettrici a bassa tensione e il loro controllo. La sua armonizzazione con il diritto e gli atti dell'UE in materia garantisce che i prodotti che sono conformi alla normativa europea soddisfano anche i requisiti svizzeri.

Chi immette sul mercato un prodotto a bassa tensione deve poterne dimostrare la conformità ai requisiti fondamentali dell'OPBT.

3.1.2. Non relativi alla marcia

Gli impianti elettrici installati a posteriori su un veicolo e indipendenti dal suo funzionamento (ad es. impianti fotovoltaici, per abitazione o laboratorio) nonché le componenti elettriche ad essi connesse non sono oggetto della verifica secondo l'OPBT (art. 51 cpv. 4 OETV); sono considerati impianti a bassa tensione e sottostanno all'ordinanza omonima (OIBT; RS 734.27), in particolare se possono mettere in pericolo persone o cose attraverso funzioni o condizioni di impiego speciali. Non sono parte integrante dell'esame di immatricolazione di un veicolo.

La responsabilità dell'ottemperanza all'OIBT spetta al titolare del veicolo, il quale deve essere in grado di presentare il relativo rapporto di sicurezza (RaSi⁵) secondo le disposizioni dell'OIBT. Tale documento non è oggetto degli accertamenti in relazione all'esame di veicoli nuovi (art. 30–30b OETV) o non nuovi (art. 31 OETV).

3.1.3. Informazioni speciali relative alla norma TP 69-2A

La norma TP 69-2A, revocata il 27 giugno 2017 nel quadro dell'abrogazione delle istruzioni di perizia tecnica di Electrosuisse, ha potuto essere applicata solo fino al 26 giugno 2017. I rapporti di perizia rilasciati fino al 26 giugno 2017 secondo tale norma sono validi con una "DOW" (date of withdrawal) di tre anni.

Un rapporto di perizia deve pertanto essere stato rilasciato entro il 26 giugno 2017 per poter essere impiegato come attestazione di conformità ai sensi dell'OPBT per ulteriori tre anni, al massimo fino al **26 giugno 2020**; tutti i rapporti secondo la TP 69-2A successivi a tale data non sono più validi a tal fine.

3.2. Requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica

I prodotti, ossia i singoli componenti elettrici e il loro assemblaggio in un prodotto finito, devono soddisfare i requisiti di compatibilità elettromagnetica riguardo sia alle interferenze sia all'immunità elettromagnetica.

Le apparecchiature messe a disposizione sul mercato svizzero devono essere progettate e prodotte secondo lo stato della tecnica, in modo da garantire che:

- a. le interferenze elettromagnetiche da esse generate non raggiungano un livello tale da impedire agli impianti di telecomunicazione o ad altre apparecchiature di funzionare conformemente all'impiego previsto;
- b. siano sufficientemente resistenti alle interferenze elettromagnetiche attese durante un utilizzo conforme da poter funzionare regolarmente senza gravi disturbi.

⁴ È considerata messa a disposizione sul mercato qualsiasi fornitura a titolo oneroso o gratuito di un prodotto per la distribuzione, il consumo o l'utilizzo sul mercato svizzero nell'ambito di un'attività commerciale.

⁵ Un modello del rapporto di sicurezza per impianti elettrici (RaSi) è riportato al punto 9.

Questi requisiti essenziali relativi alla compatibilità elettromagnetica (CM) sono sanciti nell'articolo 4 OCEM, l'ordinanza di attuazione della direttiva europea EMC 2014/30/UE nel diritto svizzero, per cui i prodotti che soddisfano i requisiti della direttiva europea sono conformi anche all'ordinanza svizzera.

L'articolo 3 OCEM prevede delle eccezioni: la lettera a esclude dal campo di applicazione dell'ordinanza gli apparecchi la cui compatibilità elettromagnetica è disciplinata da disposizioni specifiche.

I requisiti di compatibilità elettromagnetica per i veicoli stradali sono disciplinati nell'articolo 80 capoverso 3 e nell'allegato 12 OETV. I veicoli di cui all'allegato 12 numero 12 OETV sono dunque esclusi dal campo di applicazione dell'OCEM in conformità con l'articolo 3 lettera a OCEM.

4. Attestazioni

I documenti di prova devono essere presentati in una lingua ufficiale o in inglese. L'autorità di immatricolazione può accettare documenti redatti in altre lingue.

Sono riconosciute soltanto le attestazioni che riportano marca e tipo e, per singoli veicoli, il numero di telaio (VIN).

I predetti requisiti di cui agli articoli 51 e 80 capoverso 3 OETV relativi rispettivamente all'OPBT e alla compatibilità elettromagnetica si applicano anche ai veicoli che non necessitano di immatricolazione, quali ad esempio ciclomotori leggeri, sedie a rotelle motorizzate o mezzi utilizzati all'interno di un'azienda.

In caso di esami di veicoli o attrezzatura effettuati secondo norme non armonizzate, si deve dimostrare che queste norme forniscono gli stessi requisiti di protezione, mediante una dichiarazione di conformità (secondo l'art. 14 OATV) o una valutazione della conformità di un organo di controllo riconosciuto (APS, punto 5.2 del presente documento), comprese documentazione tecnica e dichiarazione in cui si spiega come vengono rispettati i requisiti essenziali.

4.1. Sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica

A dimostrazione della sicurezza elettrica ai sensi del punto 3.1 e della compatibilità elettromagnetica ai sensi del punto 3.2 si possono far valere i seguenti documenti:

4.1.1. Per veicoli prodotti in serie

- o Omologazione svizzera (approvazione del tipo) di cui all'articolo 12 capoverso 1 LCStr⁶
- o Scheda tecnica svizzera ai sensi dell'articolo 12 capoverso 3 LCStr in combinato disposto con l'articolo 2 lettera I OATV⁷

Per i veicoli importati direttamente: omologazione o scheda tecnica svizzere, a condizione che il titolare del rispettivo documento attesti la conformità dell'impianto elettrico al tipo di veicolo omologato in Svizzera

- o Omologazione generale UE [ai sensi della direttiva 2007/46/CE, del regolamento (UE) 2018/858, del regolamento (UE) 167/2013 o del regolamento (UE) 168/2013]

4.1.2. Per singoli veicoli

- o Certificato di conformità europeo (CoC) CE [ai sensi della direttiva 2007/46/CE, del regolamento (UE) 2018/858, del regolamento (UE) 167/2013 o del regolamento (UE) 168/2013]
- o Per veicoli usati immatricolati in un Paese UE: certificato di immatricolazione del Paese d'origine.

4.1.3. Per macchine

- o .
- o Dichiarazione di conformità (secondo l'art. 14 OATV) o valutazione della conformità di un APS (punto 5.2 del presente documento), compresa l'indicazione di una norma (sulla base di un controllo) sulla sicurezza elettrica (ad es. EN 60204) e sulla compatibilità elettromagnetica (ad es. UN-R 10).
- o Solo per le macchine collaudate e dichiarate macchine «complete» e come tali messe a disposizione sul mercato, conformi ai requisiti delle direttive 2006/42/CE (direttiva macchine) e 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica): le dichiarazioni di conformità associate alle direttive.

⁶ Legge federale del 19 dicembre 1958 sulla circolazione stradale (LCStr; RS 741.01)

⁷ Ordinanza del 19 giugno 1995 concernente l'approvazione del tipo di veicoli stradali (OATV; RS 741.511)

4.2. Solo sicurezza elettrica

A dimostrazione della sicurezza elettrica ai sensi del punto 3.1 si possono far valere i seguenti regolamenti UNECE, regolamenti UE nonché le norme armonizzate (secondo l'art. 7 OPBT e il Foglio federale) riferiti ai veicoli stradali (ossia le disposizioni specifiche nei regolamenti e i requisiti delle norme):

Riferimento normativo	Contenuto	Classe veicolo secondo OETV
Regolamento UNECE n. 100 Parte 1 (dal complemento 1 alla serie d'emendamento 02 del 10 giugno 2014)	Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli riguardo ai requisiti speciali per la trazione elettrica	art. 12
Regolamento (CE) n. 661/2009	sui requisiti dell'omologazione per la sicurezza generale dei veicoli a motore, dei loro rimorchi e sistemi, componenti ed entità tecniche ad essi destinati (art. 4 obblighi del costruttore; art. 5 par. 2 lett. m sicurezza elettrica)	art. 12 art. 21
Regolamento delegato (UE) n. 3/2014	Requisiti che si applicano alla sicurezza elettrica di cui all'allegato IV	art. 14 art. 15
Regolamento delegato (UE) n. 2015/208	che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (art. 28 e all. XXIV)	art. 11 cpv. 2 lett. g, h
ISO 14990	Macchine movimento terra – Sicurezza elettrica di macchine a trazione elettrica e relativi componenti e sistemi	art. 13
EN 12184	Requisiti e procedura di controllo per carrozzine elettriche e scooter elettrici per anziani e disabili e relativi caricabatteria	art. 18 lett. c
ISO 13063	Specifiche di sicurezza per ciclomotori e biciclette a trazione elettrica	art. 18
EN 15194:2017	Biciclette – Biciclette a pedalata assistita (EPAC) (cap. 4)	art. 18
EN 60204	Sicurezza delle macchine – Dotazione elettrica delle macchine Parte 1: Requisiti generali	secondo il produttore / APS
EN 1175:2018-01	Sicurezza dei carrelli industriali – Requisiti elettrici Parte 1: Requisiti generali per carrelli alimentati a batteria	art. 11 cpv. 2 lett. g art. 13
DIN EN 16307-1:2015-11	Carrelli industriali – Requisiti di sicurezza e verifiche Applicabile ai motori a combustione interna Parte 1: Requisiti supplementari per carrelli industriali motorizzati con operatore a bordo, carrelli elevatori a braccio telescopico e veicoli per il trasporto di carichi	art. 11 cpv. 2 lett. g art. 13
ISO 6469-1	Veicoli stradali a trazione elettrica – Specifiche di sicurezza Parte 1: Sistemi ricaricabili di stoccaggio dell'energia (RESS)	secondo il produttore / APS
ISO 6469-2	Veicoli stradali a trazione elettrica – Requisiti di sicurezza Parte 2: Elementi di sicurezza operativa del veicolo e protezione contro i guasti	secondo il produttore / APS
EN 60335-2-72:2014	Requisiti speciali dei macchinari per il trattamento di pavimenti, con o senza motore di trazione, a uso industriale	secondo il produttore / APS
EN 17128:2017	Veicoli a motore leggeri non omologati per il trasporto di persone e merci e relativi impianti	art. 15

Le seguenti norme coprono i caricabatteria integrati nel veicolo:

Riferimento normativo	Contenuto
ISO 19363	Veicoli stradali a trazione elettrica – Trasmissione di energia magnetica – Requisiti di sicurezza e interoperabilità (ricarica induttiva)
ISO 17409 (IEC 17409)	Veicoli stradali a trazione elettrica – Collegamento ad alimentazione elettrica esterna – Requisiti di sicurezza (ricarica conduttiva)
DIN EN 61851-1	Dotazione elettrica di veicoli stradali elettrici – Sistemi di ricarica conduttiva per veicoli elettrici Parte 1: Requisiti generali (ad es. lunghezza cavo di ricarica)

L'elenco di cui sopra non è esaustivo e comprende soltanto le norme più comuni in relazione alla sicurezza elettrica. Il documento completo delle norme tecniche vigenti relative ai requisiti di sicurezza dei componenti installati (batteria, caricabatteria, cavo ecc.) designate ai sensi dell'articolo 7 OPBT è pubblicato nel Foglio federale:

↳ www.admin.ch/opc/it/federal-gazette/2018/index_42.html, FF 2018 5434 DOC.

Gli organi di controllo di cui al punto 5.2 del presente documento hanno la facoltà di applicare, a propria discrezione, ad altri tipi di veicoli le norme e i regolamenti sopra elencati ai fini della dimostrazione della sicurezza elettrica.

4.2.1. Cifra 187 sulla licenza di circolazione

Anche nel caso di veicoli importati direttamente per uso privato⁸ e veicoli costruiti per uso proprio occorre **dimostrare** la sicurezza elettrica.

La dicitura sulla licenza di circolazione (cifra 187 della direttiva asa n. 6) viene cancellata solo dopo aver fornito la prova richiesta.

4.3. Solo compatibilità elettromagnetica

4.3.1. Applicazione di regolamenti UE e UNECE

I regolamenti UNECE e UE di seguito riportati coprono i requisiti di compatibilità elettromagnetica per i veicoli stradali. Se un veicolo a motore è conforme a uno di questi regolamenti si presuppone che i requisiti essenziali di cui al punto 3.2 del presente documento siano adempiuti. Non sono necessari esami presso uno degli organi di controllo di cui al punto 5.2.

Riferimento normativo	Contenuto	Classe veicolo secondo OETV
Regolamento (CE) n. 661/2009	sui requisiti dell'omologazione per la sicurezza generale dei veicoli a motore, dei loro rimorchi e sistemi, componenti ed entità tecniche ad essi destinati	art. 12 art. 21
Regolamento delegato (UE) n. 44/2014	che integra il regolamento (UE) n. 168/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne la costruzione dei veicoli e i requisiti generali di omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote e dei quadricicli	art. 14 art. 15
Regolamento delegato (UE) n. 2015/208	che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali	art. 11 cpv. 2 lett. g, h
Regolamento UNECE n. 10	Disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli riguardo alla loro compatibilità elettromagnetica	art. 12 art. 14 art. 15 art. 21

⁸ Sono considerati veicoli importati per uso proprio quelli immatricolati per la prima volta a nome dell'importatore, ossia la persona soggetta all'obbligo doganale in base al documento doganale di importazione (modulo 11.08) o alla ricevuta doganale / IVA (modulo 11.05 / 6 / 7) con la copia 8 del documento unico, la copia 8 quietanzata del documento unico o la lista di importazione (Istruzioni USTRA sull'esonero dall'approvazione del tipo).

Riferimento normativo	Contenuto	Classe veicolo secondo OETV
Direttiva 2014/30/UE	del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica	secondo il produttore / APS

Per tutti gli altri veicoli stradali (ad es. ciclomotori, ciclomotori leggeri, monopattini autobilanciati, veicoli da lavoro, carri a motore) e attrezzature si applica l'OCEM. Questi veicoli devono aver superato una procedura di valutazione della conformità (di cui all'art. 9 cpv. 1 OCEM).

4.3.2. Applicazione di norme armonizzate

Se a un veicolo stradale vengono attribuite norme armonizzate (definite dall'UFCOM ai sensi dell'art. 5 OCEM) in relazione all'esame della compatibilità elettromagnetica conformemente al loro ambito di applicazione, si può presupporre che i requisiti essenziali di cui al punto 3.2 del presente documento siano adempiuti. Se una norma armonizzata copre solo un aspetto della compatibilità elettromagnetica (emissioni elettromagnetiche o immunità elettromagnetica), per l'altro aspetto si deve fare riferimento a una seconda norma.

La seguente tabella riporta un estratto delle norme armonizzate relative alla compatibilità elettromagnetica aventi un nesso con i veicoli stradali o le sottunità di veicoli. L'elenco esaustivo può essere consultato all'indirizzo <https://www.bakom.admin.ch/bakom/it/pagina-iniziale/l-ufcom/organizzazione/basi-le-gali/prassi-d-esecuzione/apparecchi-e-impianti/norme.html>.

Riferimento normativo	emissioni elettromagnetiche	immunità elettromagnetica	Contenuto	Classe veicolo secondo OETV
EN 12895:2015	✓	✓	Carrelli industriali – Compatibilità elettromagnetica Applicabile ai motori elettrici	art. 11 cpv. 2 lett. g art. 13
EN 13309:2010	✓	✗	Macchine da cantiere – Compatibilità elettromagnetica di macchine con impianto elettrico interno Applicabile fino al 30.06.2021	art. 13
EN ISO 13766-1:2018	✓	✓	Macchine movimento terra e macchine per le costruzioni edili - Compatibilità elettromagnetica (EMC) di macchine con alimentazione interna elettrica Parte 1: Requisiti generali EMC nelle condizioni elettromagnetiche ambientali tipiche (ISO 13766-1:2018) In sostituzione di EN 13309-2010 Applicazione obbligatoria dal 30.06.2021	art. 13
EN 14010:2003 + A1:2009	✓	✗	Sicurezza delle macchine – Sistemi di parcheggio automatici per veicoli a motore – Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica riguardo a configurazione, produzione, installazione ed entrata in funzione	art. 12 art. 21
EN 14982:2009	✓	✓	Macchine agricole e forestali – Compatibilità elettromagnetica – Metodi di prova e criteri di accettazione (ISO 13766-1:2018)	art. 11 cpv. 2 lett. g, h art. 17
EN 50148:1995	✓	✓	Tassametri elettronici	accessori
EN 50498:2010	✓	✓	Norma di famiglia di prodotto per le apparecchiature elettroniche destinate all'installazione post vendita su veicoli	accessori
EN 55012:2007 + A1:2009 (=CISPR12:2007 + A1:2009)	✓	✗	Veicoli, imbarcazioni (lunghezza massima 15 m) e motori a combustione interna – Caratteristiche di radiodisturbo – Limiti e metodi di misura per la protezione dei ricevitori non montati a bordo	tutti i veicoli

Se per il veicolo viene presentato un rapporto di perizia secondo la relativa norma, non sono richiesti esami supplementari presso uno degli organi di controllo di cui al punto 5.2 del presente documento.

4.3.3. Applicazione di altre specifiche tecniche

Per dimostrare la conformità ai requisiti essenziali di cui al punto 3.2 si può fare riferimento anche ad altre specifiche tecniche, a norme armonizzate o parti di esse il cui campo di applicazione non coincida con

quello dell'apparecchiatura da esaminare. In questo caso deve essere illustrato il motivo per cui si presuppone che i requisiti essenziali siano comunque soddisfatti.

Riferimento normativo	emissioni elettromagnetiche	immunità elettromagnetica	Contenuto	Classe veicolo secondo OETV
EN 16307-1:2015-11	✓	✓	Carrelli industriali – Requisiti di sicurezza e verifiche Applicabile ai motori a combustione interna Parte 1: Requisiti supplementari per carrelli industriali motorizzati con operatore a bordo, carrelli elevatori a braccio telescopico e veicoli per il trasporto di carichi	art. 11 cpv. 2 lett. g art. 13
EN 15194:2017	✓	✓	Biciclette – Biciclette a pedalata assistita (EPAC) Allegato C – Compatibilità elettromagnetica di EPAC e sottogruppi elettrici / elettronici	art. 18 lett. b
EN 50121-3-1	✓	✓	Applicazioni ferroviarie – Compatibilità elettromagnetica Parte 3-1: Materiale rotabile – Treno e intero veicolo	art. 11 cpv. 2 lett. l
EN 61000-6-2:2005 ⁹	✗	✓	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-2: Norme generiche – Immunità elettromagnetica per ambienti industriali	art. 18
EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 ¹⁰	✓	✗	Norme generiche – Emissioni elettromagnetiche per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera	art. 18
CISPR 12:2009 CISPR 25 (SAE J551-2) ¹¹	✓	✗	Emissioni elettromagnetiche a banda larga di veicoli delle classi M1 e N1 prodotti in grandi serie in o per Paesi terzi	art. 11 cpv. 2 lett. a, b, e
CISPR 12, CISPR 25, (SAE J551-4) ⁹ , (SAE J1113-41) ⁹	✓	✗	Emissioni elettromagnetiche a banda stretta di veicoli delle classi M1 e N1 prodotti in grandi serie in o per Paesi terzi	art. 11 cpv. 2 lett. a, b, e

La norma seguente copre i caricabatteria integrati nel veicolo:

Riferimento normativo	Contenuto
EN 61851-21-1	Sistemi di ricarica conduttiva per veicoli elettrici Parte 21-1: Requisiti EMC per i caricabatteria a bordo di veicoli a motore per il collegamento all'alimentazione di corrente alternata o continua (ad es. lunghezza cavo di ricarica)

L'elenco di cui sopra non è esaustivo e comprende soltanto le norme più comuni in relazione alla compatibilità elettromagnetica.

⁹ Questa parte della serie IEC 61000 sui requisiti di compatibilità elettromagnetica (immunità elettromagnetica) si applica agli apparecchi elettrici ed elettronici (apparecchiature, impianti) previsti per l'uso industriale. Questa norma generica EMC è applicabile se non esiste alcuna norma di prodotto o di famiglia di prodotto specifica sull'immunità elettromagnetica.

Nota: rispettando le prescrizioni di questa norma sono soddisfatti anche i requisiti delle norme generiche EN 61000-6-1 meno stringenti (immunità elettromagnetica per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera).

¹⁰ Questa parte della serie IEC 61000 sui requisiti di compatibilità elettromagnetica (emissioni elettromagnetiche) si applica agli apparecchi elettrici ed elettronici (apparecchiature, impianti) previsti per l'uso in ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera. Questa norma generica EMC è applicabile se non esiste alcuna norma di prodotto o di famiglia di prodotto specifica sulle emissioni elettromagnetiche.

Questa norma si applica agli apparecchi che si presuppone siano collegati direttamente alla rete elettrica a bassa tensione o a una particolare alimentazione in corrente continua prevista per il collegamento dell'apparecchio con la rete elettrica pubblica a bassa tensione. La norma vale anche per gli apparecchi alimentati a batteria.

¹¹ **Nota:** le norme SAE J551-2, SAE J551-4 e SAE J1113-41 sono state abrogate a settembre 2006.

Gli organi di controllo di cui al punto 5.2 del presente documento hanno la facoltà di applicare, a propria discrezione, ad altri tipi di veicoli le norme e i regolamenti sopra elencati ai fini della dimostrazione della compatibilità elettromagnetica.

4.4. Altre attestazioni

In assenza dei documenti di cui ai punti 4.1–4.3, il rispetto dei requisiti in materia di sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica può essere dimostrato mediante:

- o **rapporto di perizia** redatto da un laboratorio di prova accreditato (APS) tra quelli elencati al punto 5.2 (di seguito);
- o **certificazione della conformità** (art. 2 lett. n OATV) di uno degli organi di controllo di cui al punto 5.2 (di seguito), che per la propria valutazione può tenere conto di eventuali marchi di conformità e documentazione di verifica di altri enti.

Nota: la **dichiarazione** per l'installazione di una quasi-macchina **ai sensi dell'OMacch**, che **nell'articolo 1 capoverso 1** rimanda alla **direttiva 2006/42/CE**, può essere considerata un caso speciale di **certificazione della conformità**, a condizione che siano disponibili i relativi documenti.

- o **valutazione della conformità** (art. 2 lett. m OATV) di uno degli organi di controllo di cui al punto 5.2 (di seguito) in base ai regolamenti UNECE, regolamenti e direttive UE o norme elencati ai punti 4.2 e 4.3.1;
- o **dichiarazione di conformità** di cui all'articolo 14 OATV, dalla quale risulti che la sicurezza elettrica e/o la compatibilità elettromagnetica soddisfano i requisiti fondamentali. La dichiarazione deve essere rilasciata dal fabbricante indicando le norme di controllo applicate a tal fine. In caso di dubbio l'autorità di immatricolazione può richiedere il rapporto di perizia utilizzato per la stesura della dichiarazione.

Si ricorda che una dichiarazione di conformità secondo l'OPBT (new approach) non è sufficiente in quanto non corrisponde alla dichiarazione di cui all'articolo 14 OATV.

- o **certificato di conformità europeo** per il primo livello, ossia per l'importazione di veicoli incompleti [ai sensi della direttiva 2007/46/CE, del regolamento (UE) 2018/858, del regolamento (UE) 167/2013 o del regolamento (UE) 168/2013].

Se richiesto dalla trasformazione, deve essere presentata un'attestazione anche per il veicolo completato.

5. Indirizzi utili

5.1. Uffici cui rivolgersi per ulteriori informazioni

Sicurezza elettrica in generale

Ufficio federale dell'energia (UFE)
Sezione Diritto dell'elettricità, del trasporto in condotta e delle acque
Casella postale
3003 Berna
Tel.: +41 58 462 56 11
info@bfe.admin.ch

Compatibilità elettromagnetica in generale

Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM)
Accesso al mercato e conformità
Rue de l'Avenir 44
2503 Biemme
Tel.: +41 58 460 55 11
info@bakom.admin.ch

Accesso generale di macchinari al mercato

Segreteria di Stato dell'economia (SECO)
Misure non tariffarie
Holzikofenweg 36
3003 Berna
Tel.: +41 58 469 60 43
info@seco.admin.ch

Immatricolazione di singoli veicoli

Ufficio della circolazione stradale del luogo di stanza del veicolo
asa.ch/it/servizi-della-circolazione/indirizzi/

Prescrizioni tecniche generali dei veicoli

Ufficio federale delle strade (USTRA)
Settore sicurezza veicoli e vigilanza
Informazioni
3003 Berna
Tel.: +41 58 463 42 27
V-FA@astra.admin.ch

Procedura di omologazione

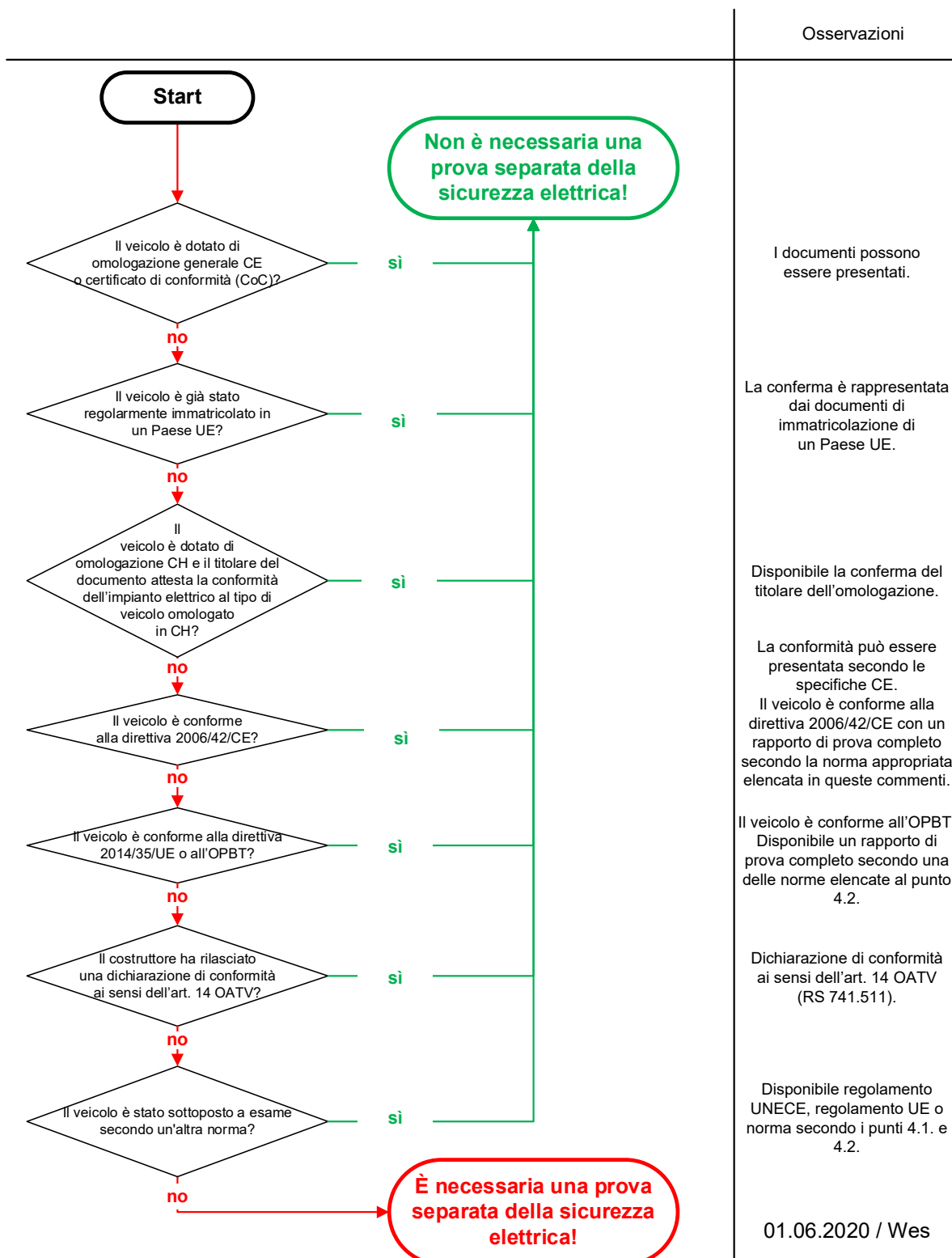
Ufficio federale delle strade (USTRA)
Settore immatricolazioni veicoli
Segreteria
3003 Berna
Tel.: +41 58 463 42 46
tg_sekretariat@astra.admin.ch

5.2. Organi di controllo

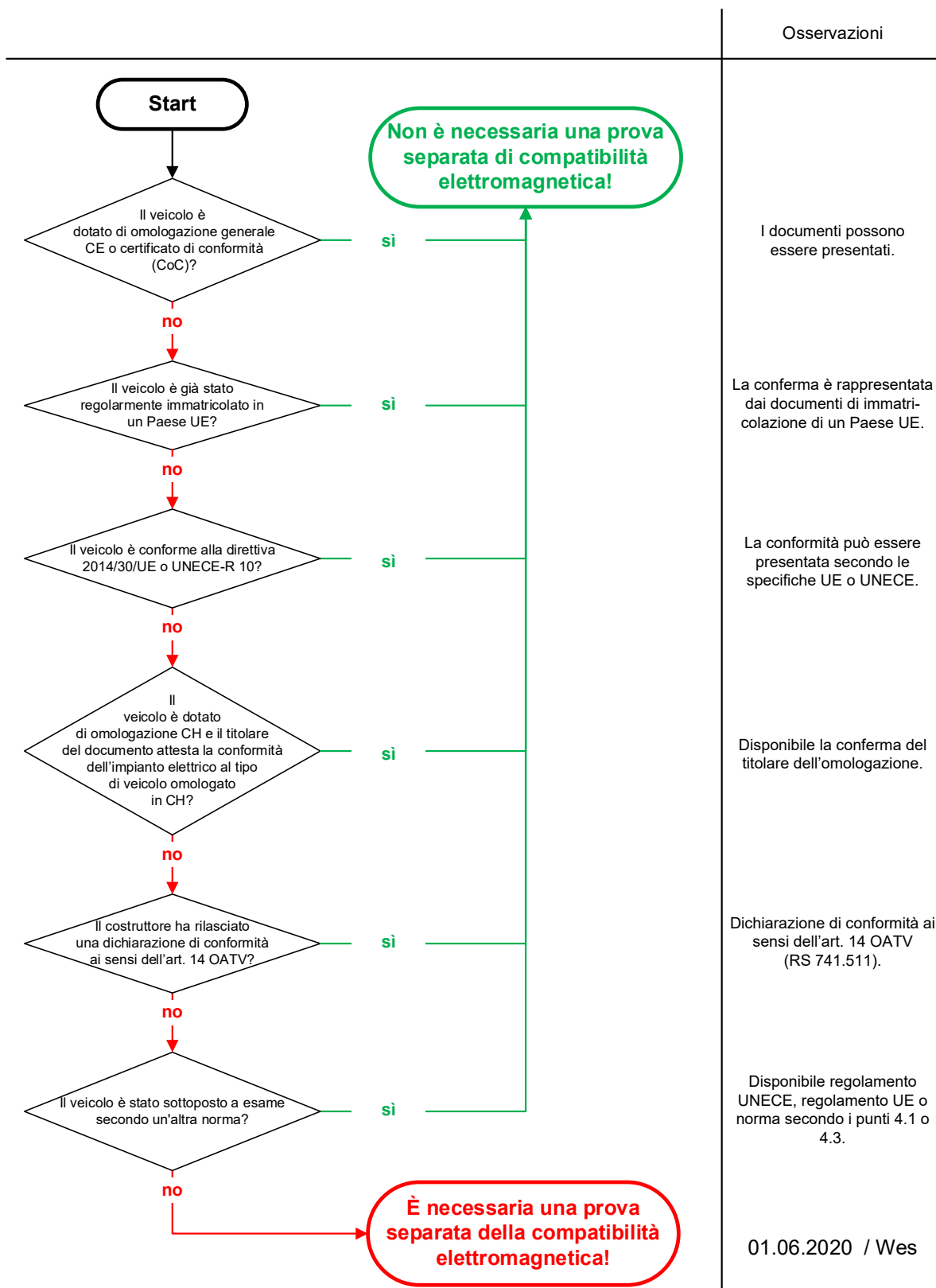
L'USTRA riconosce in virtù dell'articolo 17 OATV gli esami tecnici effettuati dai seguenti organi di controllo:

	Compatibilità elettromagnetica	Sicurezza elettrica	Art. 18 OETV Compatibilità elettromagnetica e sicurezza elettrica per e-bike
Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG			
Luppmenstrasse 3 CH-8320 Fehraltorf customercenter@eurofins.ch www.eurofins.ch +41 (0)58 220 32 00	X	X	X
Route de Montena 75 CH-1728 Rossens LabRossens@eurofins.ch www.eurofins.ch +41 (0)58 220 33 33	X		X
Albisriedenstrasse 199 CH-8047 Zurigo LabZuerich@eurofins.ch www.eurofins.ch +41 (0)58 220 32 00	X		
EMC Testcenter AG			
Moosäckerstrasse 77 CH-8105 Regensdorf info@emc-testcenter.com www.emc-testcenter.com +41 (0)44 302 45 00	X	X	X

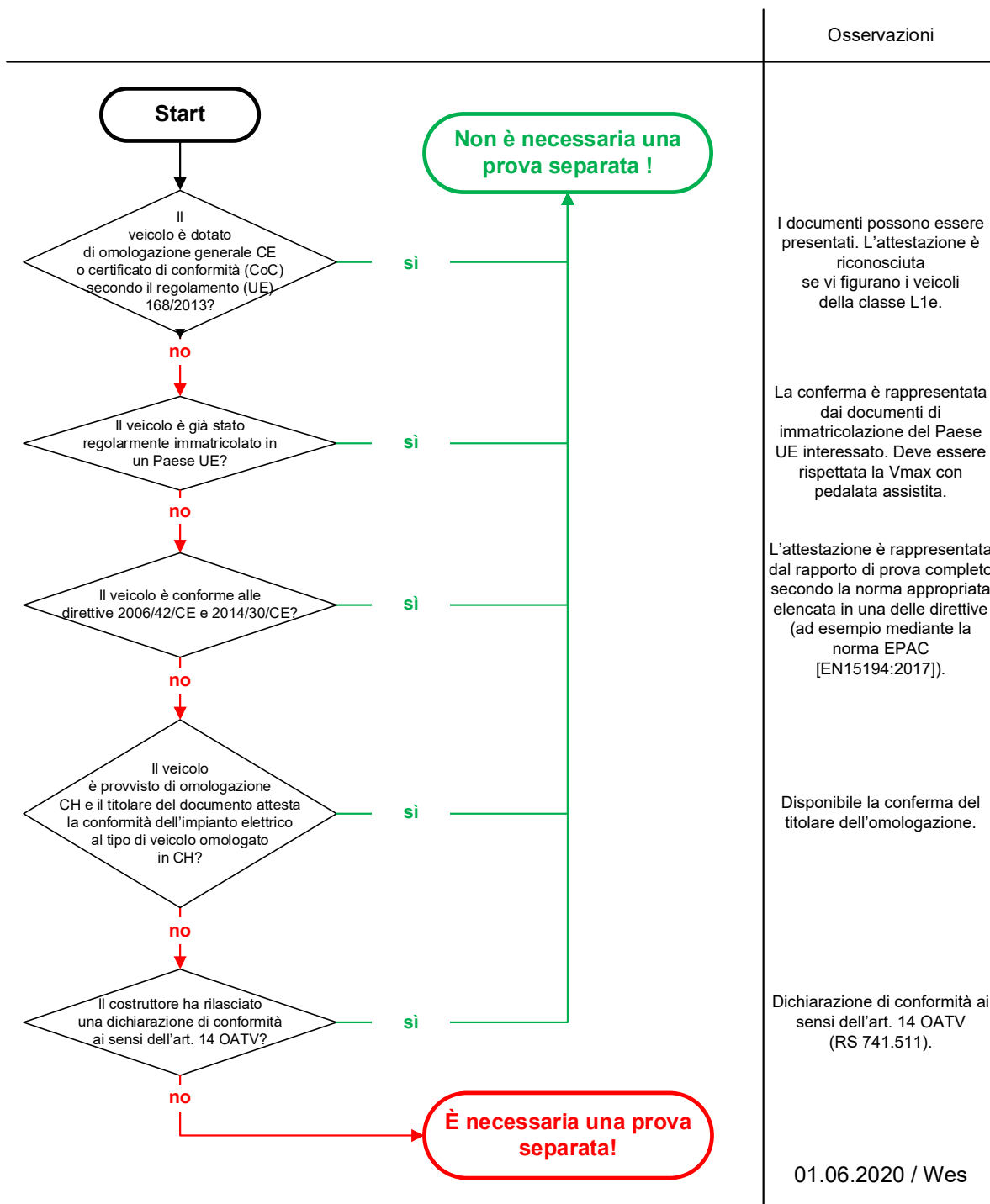
6. Procedura per la verifica della sicurezza elettrica di singoli veicoli



7. Procedura per la verifica della compatibilità elettromagnetica di singoli veicoli



8. Sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica dei ciclomotori



9. Modello di rapporto di sicurezza per impianti elettrici secondo l'OIBT



Rapporto di Sicurezza per impianto elettrico (RaSi)

secondo l'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT, RS 734.27)

VSEI
USIE

Un RaSi per ogni impianto (circuito conteggiato) No. _____ Pag. _____ di _____



Proprietario dell'impianto No. tel. _____ **Amministrazione** No. tel. _____
 Nome 1 _____ Nome 1 _____
 Nome 2 _____ Nome 2 _____
 Via no. _____ Via no. _____
 NPA, Luogo _____ NPA, Luogo _____



Installatore elettricista Aut.-no. I - _____ **Organo di controllo indipendente** Aut.-no. K - _____
 Nome 1 _____ Nome 1 _____
 Nome 2 _____ Nome 2 _____
 Via no. _____ Via no. _____
 NPA, Luogo _____ NPA, Luogo _____
 Tel.-no. _____ Tel.-no. _____



Luogo dell'impianto _____ **Tipo di edificio** _____
 Via no. _____ No. immobile _____ Piano / Ubicazione _____
 NPA, Luogo _____ Avviso d'impianto no. / del: _____
 Parte edificio RCP

Una copia di questo documento è da inviare il più presto possibile al gestore di rete.

Controlli eseguiti **Periodicità del controllo** **Installazione eseguita / Estensione del controllo**
 Controllo finale CF 1 anno Impianto nuovo Ampliamento Modifica / Rinnovo
 Controllo di collaudo CC 3 anni Impianto temporaneo Impianto spec. _____
 Controllo periodico CP 5 anni _____
 _____ 5 anni (Sch III) _____
 _____ 10 anni _____
 _____ 20 anni _____

Data CF: _____ **Data CC / CP:** _____

Dati tecnici Sistema di protezione TN-S TN-C TN-C-S Sch III
 I_n dispositivo di protezione contro la sovracorrente _____ A Parte interessata: _____

Impianto / circuito:		Dispositivo di protezione contro la sovracorrente (punto di records dell'impianto)		$I_{cc\text{iniz}}$	$I_{cc\text{fine}}$	R_{iso}
No. contatore	Nome dell'abbonato / utilizzo:	Tipo, caratteristiche	I_n [A]	$I_{cc\text{iniz}}$ [A]	$I_{cc\text{fine}}$ [A]	[M Ohm]

I sottoscritti confermano che gli impianti sono stati controllati secondo l'OIBT (art. 3 e 4) e le norme vigenti e che corrispondono alle regole riconosciute della tecnica.

Questo documento rappresenta il rapporto di sicurezza, conformemente all'OIBT, per gli impianti elettrici menzionati e va conservato dal proprietario fino al prossimo controllo (periodico). Chi non esegue o esegue in modo manifestamente scorretto i controlli o consegna al proprietario impianti elettrici con difetti pericolosi si rende punibile (OIBT art. 42 c).

Firma dell'installatore elettricista **Firma dell'organo di controllo indipendente**
 Controllore Firmatario autorizzato Controllore Firmatario autorizzato

Cognome, nome (stampatello) _____ Cognome, nome (stampatello) _____
 Data: _____ Data: _____

Allegati: Protocollo di prova e misura Piombi rimossi
 Protocollo di prova e misura - fotovoltaico Distribuzione: RaSi e allegati al proprietario / all'amministrazione
 RaSi al gestore di rete / ESTI

Gestore di rete / ESTI **Campionatura** sì no → nessun difetto riscontrato **Data, Firma**
 redatto rapporto con i difetti
 impianto piombato

Entrato il _____