



Quadro normativo per lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica: temi e criticità

Cristina Timò
Direttore Tecnico CEI



CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

Il CEI è un'Associazione senza scopo di lucro, fondata nel 1909, riconosciuta dallo Stato Italiano e dall'Unione Europea per le attività normative e di divulgazione della cultura tecnico-scientifica.

Le norme CEI sono documenti che definiscono le norme di buona tecnica per prodotti, processi e impianti, costituendo il riferimento per la presunzione di conformità alla “regola dell’arte”.

Legge 1° marzo 1968 n. 186

... Tutte le apparecchiature e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere costruiti “a regola d’arte”; quelli realizzati secondo le norme del CEI si intendono costruiti a regola d’arte...”

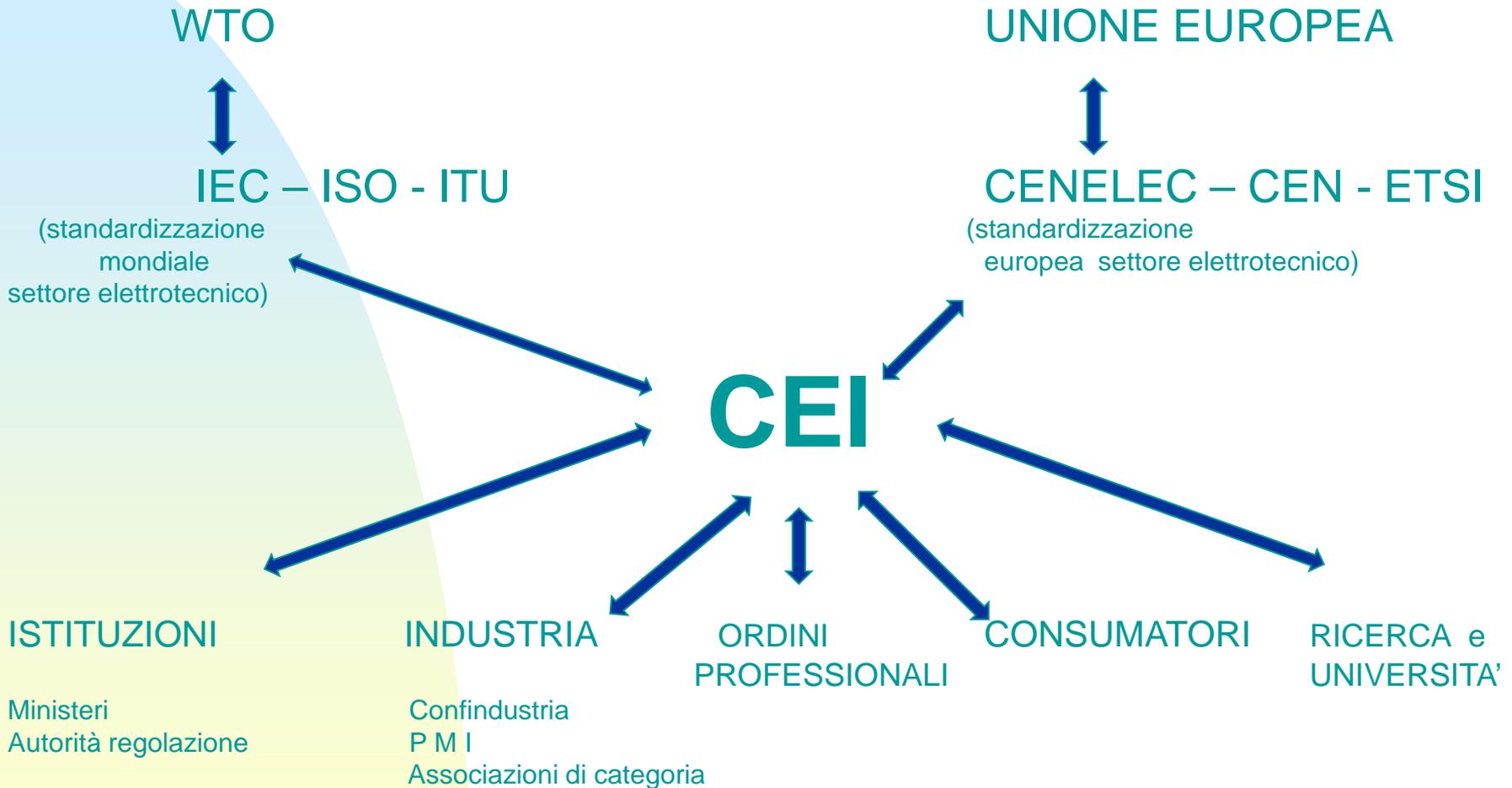


Missione del CEI

- **Provvedere alla simbologia, alla nomenclatura, all'unificazione e alla normativa nel settore elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni**
- **Stabilire i requisiti che devono avere i materiali, le macchine, i processi affinché possano considerarsi rispondenti alla regola dell'arte**
- **Studiare i problemi di carattere scientifico e tecnologico connessi alle esigenze di impiego, funzionamento e sicurezza nel settore elettrico**
- **Fissare criteri, metodi di prova e limiti finalizzati al raggiungimento di adeguati livelli di sicurezza, affidabilità e qualità dei prodotti o dei processi**
- **Promuovere a livello internazionale l'armonizzazione delle norme tecniche**
- **Promuovere e favorire l'attività di certificazione**



CEI: relazioni nazionali e internazionali





Elementi qualificanti dei documenti normativi CEI

- Coinvolgimento dei portatori di interesse a livello nazionale
- Attivazione della fase di Inchiesta Pubblica tramite il sito
- Raggiungimento del consenso
- Armonizzazione internazionale



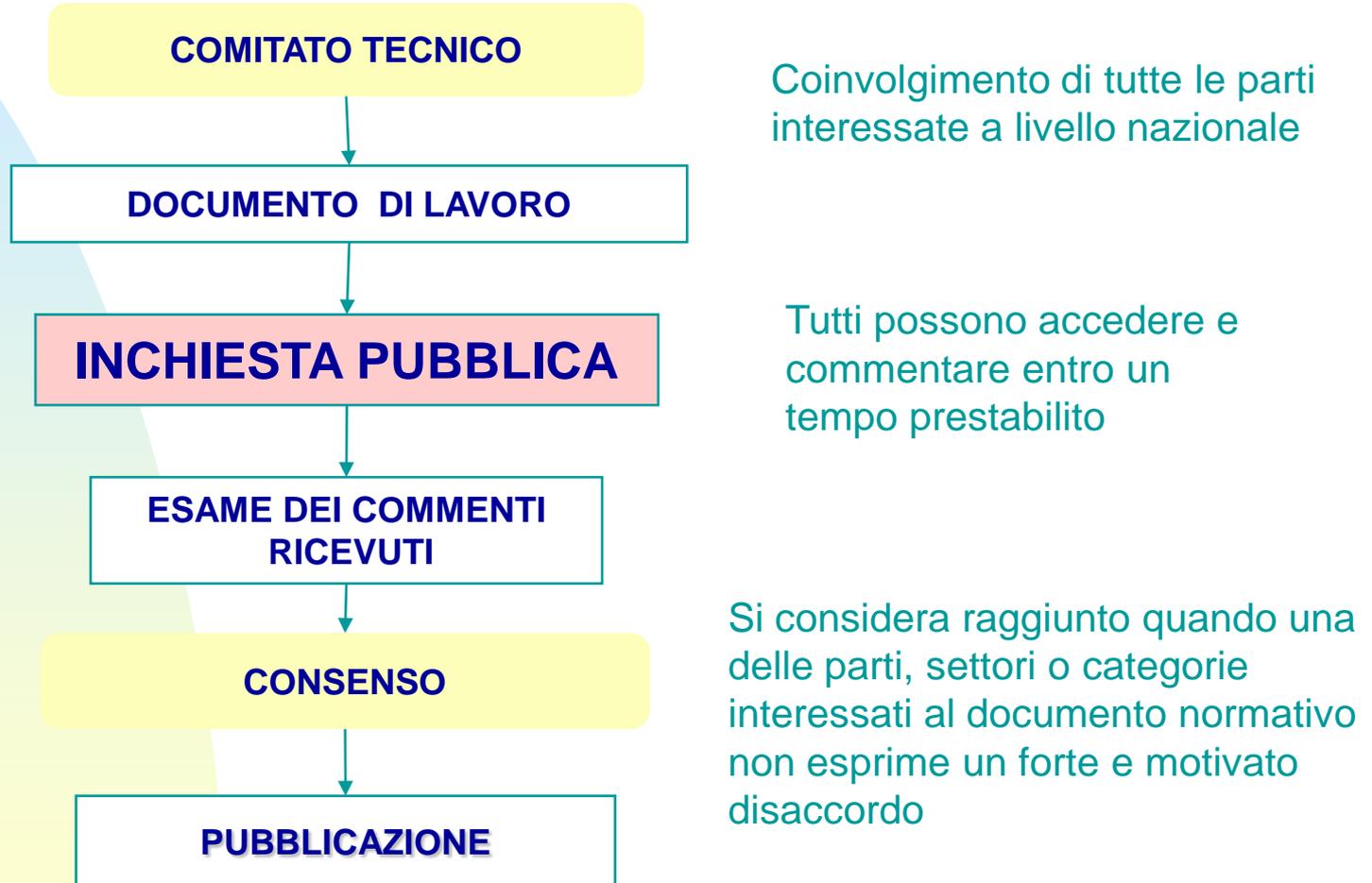
NORME E GUIDE TECNICHE

VALORE AGGIUNTO

- Mercato leale e competitivo
- Sicurezza e affidabilità
- Sviluppo tecnologico
- Economicità soluzioni
- Impatto ambientale
- Condivisione conoscenze

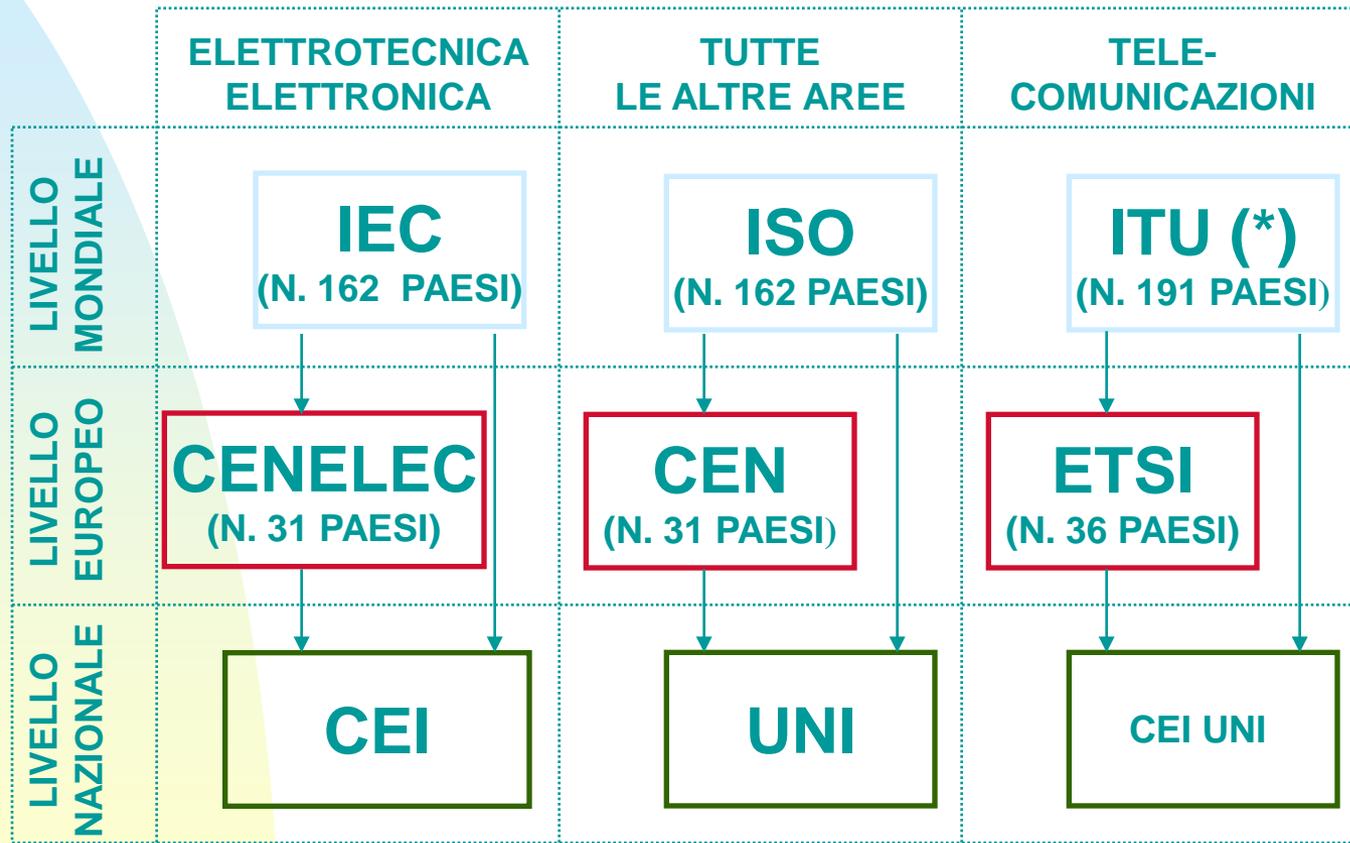


PROCESSO NORMATIVO





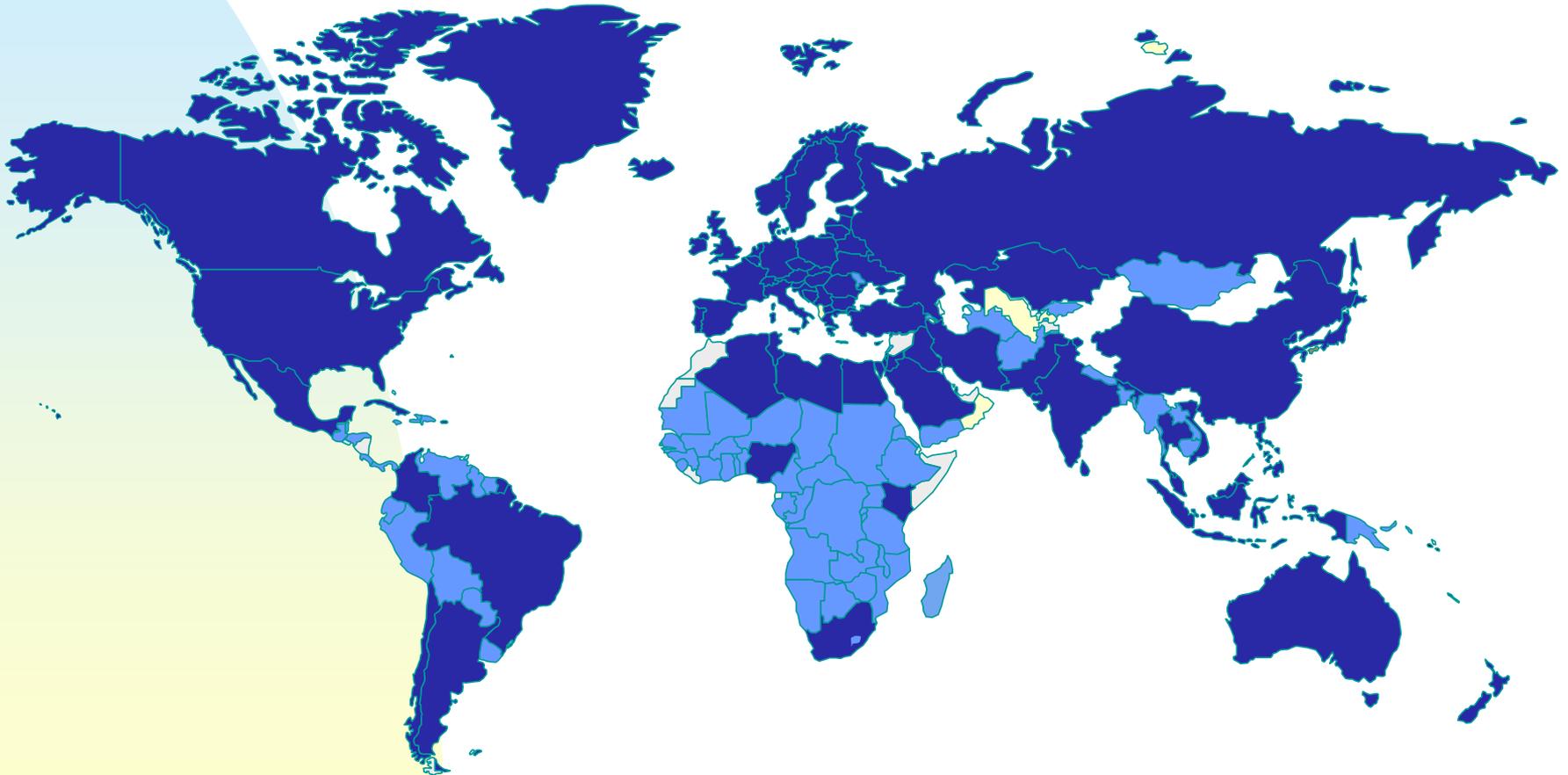
Struttura normativa mondiale, europea, nazionale





IEC
81 membri

162 paesi
81 Affiliati





2011

l'anno della mobilità elettrica

Le iniziative di sviluppo delle tecnologie per la mobilità sostenibile cominciano a dare risultati.

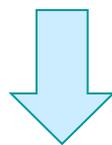
In campo normativo il CEI è attivo su più fronti, nazionali ed internazionali



L'iniziativa dell'Unione Europea

2009:

Forte coinvolgimento della Commissione/Unione Europea per promuovere utilizzo veicolo elettrico



- L'unione Europea ha elaborato una **roadmap** per coordinare i tempi di pubblicazione di regolamenti e norme tecniche e
- **Mandato Europeo a organismi normatori**, (Giugno 2010) per consentire la circolazione e la ricarica dei veicoli elettrici (AUTO E MOTOCICLI) in EU/EFTA



Mandato EC M/468

Maggio 2010

- **Esame** della normativa esistente, compresa quella internazionale (IEC) e programma attività
entro Novembre 2010
- Rapporto finale e programma normativo
entro Luglio 2011
- **Adozione** della/e Norma/e EN richiesta/e:
entro Giugno 2012
- **Trasposizione** EN a livello nazionale immediata e abrogazione norme nazionali contrastanti



Situazione normativa attuale

Attività ISO (International Standardization Organization)

Requisiti di sicurezza e le prestazioni del veicolo

- **ISO TC22 / SC 21** – veicoli a propulsione elettrica

WG 1: Vehicle operation conditions, vehicle safety and energy storage installation

WG 2: Definitions and methods of measurement of vehicle performance and of energy consumption



Situazione normativa attuale

Attività IEC (International Electrotechnical Organization)

Prescrizioni di sicurezza elettrica dei componenti e l'interfaccia con la rete

- IEC/TC 69, CLC/TC 69X – sicurezza elettrica e stazioni di ricarica
- IEC/SC23H , CLC /SC 23BX– sicurezza connettori
- IEC TC21 and SC21A, CLC/TC 21X batterie
- IEC and CENELEC TC64 –sicurezza degli impianti elettrici BT



Situazione normativa attuale

Attività congiunta ISO/IEC:

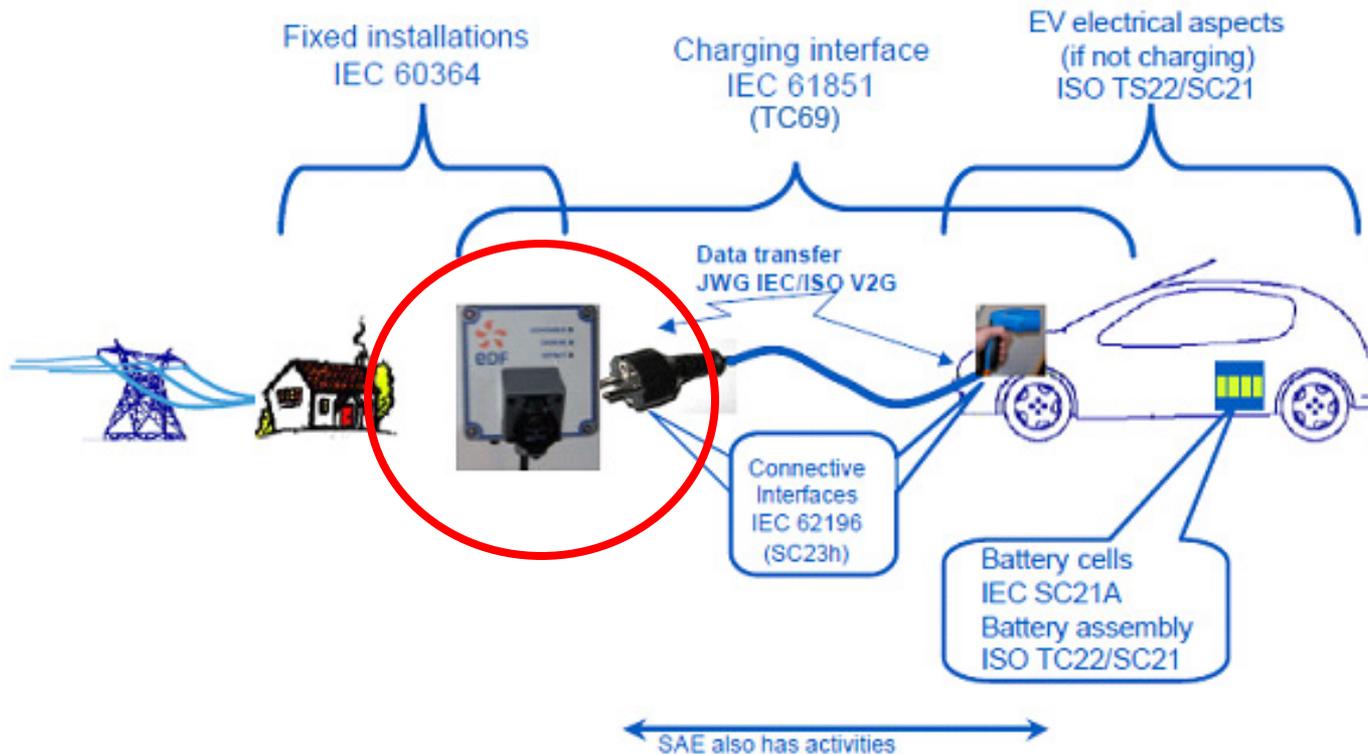
protocollo comunicazione veicolo/rete

JWG ISO TC22 SC3 / ISO TC22 SC21 / IEC TC69 on V2G CI

Road vehicles - Communication protocol between electric vehicle and grid (IEC/ISO 15118)



In base al mandato M/468 e all'attività in corso a livello IEC, la connessione cavo di ricarica – stazione di ricarica è cruciale



35 - Direction des Transports et Véhicules électriques - novembre 2009



Per gentile concessione di EDF



IEC/TC23H – Connettori Situazione normativa attuale

•IEC 62196-1

PLUGS, SOCKET-OUTLETS, VEHICLE COUPLERS AND VEHICLE INLETS

CONDUCTIVE CHARGING OF ELECTRIC VEHICLES

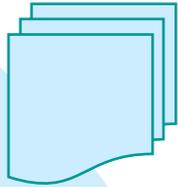
Part 1: General requirements

•IEC 62196-2

PLUGS, SOCKET-OUTLETS, AND VEHICLE COUPLERS

- CONDUCTIVE CHARGING OF ELECTRIC VEHICLES –

**Part 2: Dimensional interchangeability requirements
for a.c. pin and contact-tube accessories**



62196-1, Ed 1

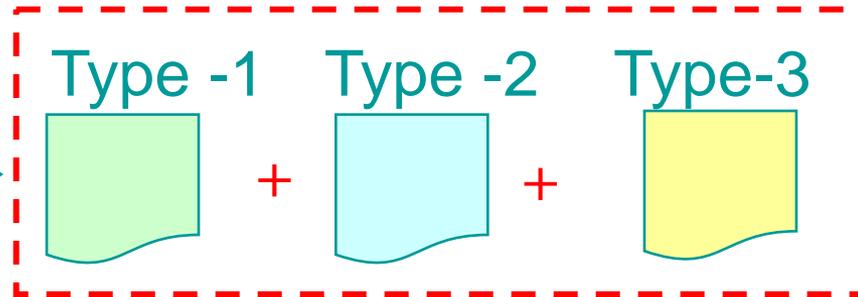
62196-1, Ed 2 aggiornamento edizione esistente

Documento finale al voto: approvato
In corso la pubblicazione come norma IEC



Connettori

IEC 62196-2, Ed 1 Nuova



Documento finale al voto: approvato
In corso la pubblicazione come norma IEC



IEC 62196-2- tipo

	type -1	type -2	type -3
Phase	Single-ph	Single/three-ph	Single/three-ph
Amps	32A	70A (single-ph) 63A (three-ph)	32A/63A
Voltage	250V ac	500V ac	500V ac
n° of pins	5	7	5 or 7
vehicle connector			



Grado di protezione

IPxxB

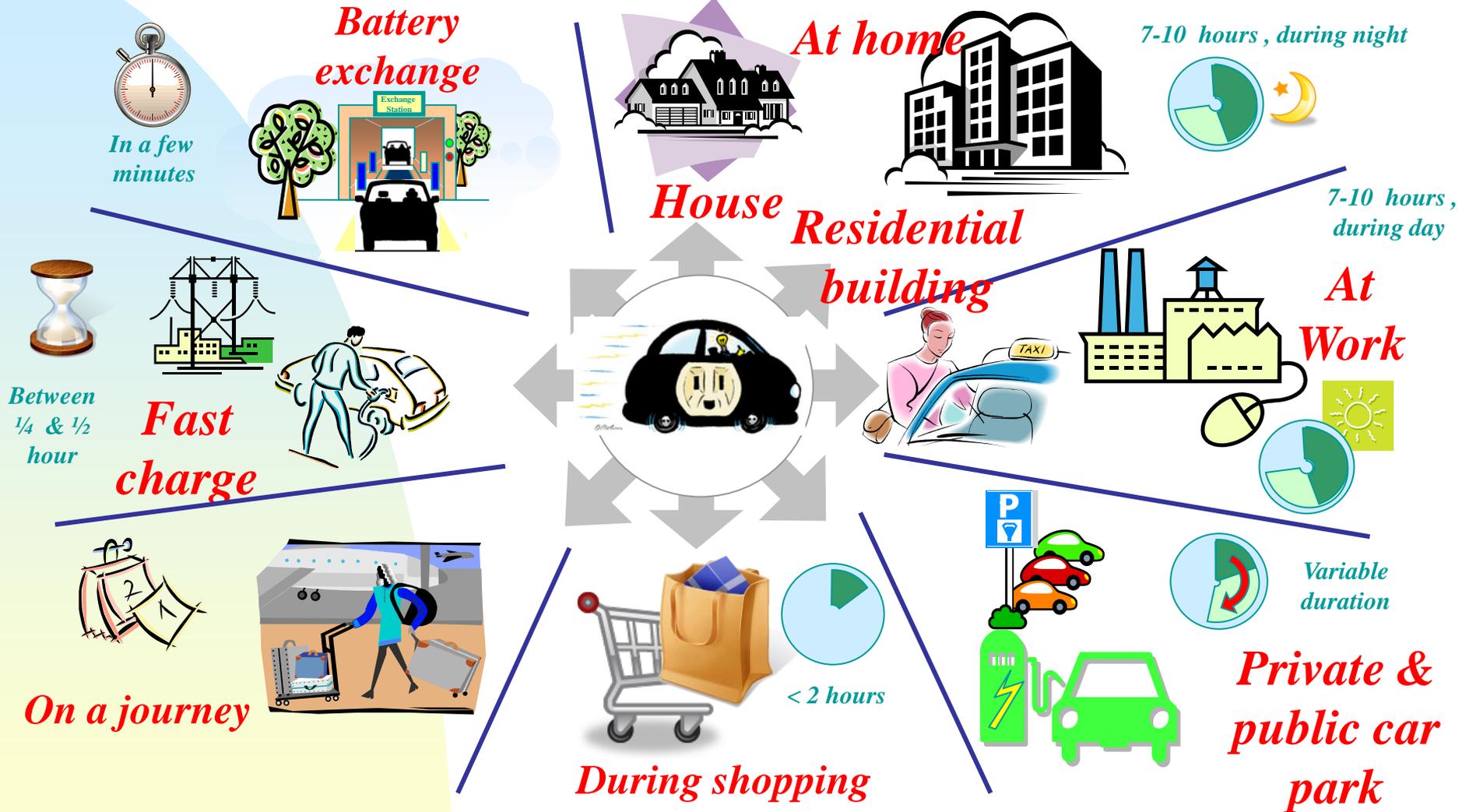
Protetto contro l'accesso con un dito
(Il dito di prova articolato di diametro 12 mm e di lunghezza 80 mm)

IPxxD

Protetto contro l'accesso con un filo
(Il calibro di accessibilità di diametro 1,0 mm e lunghezza 100 mm)

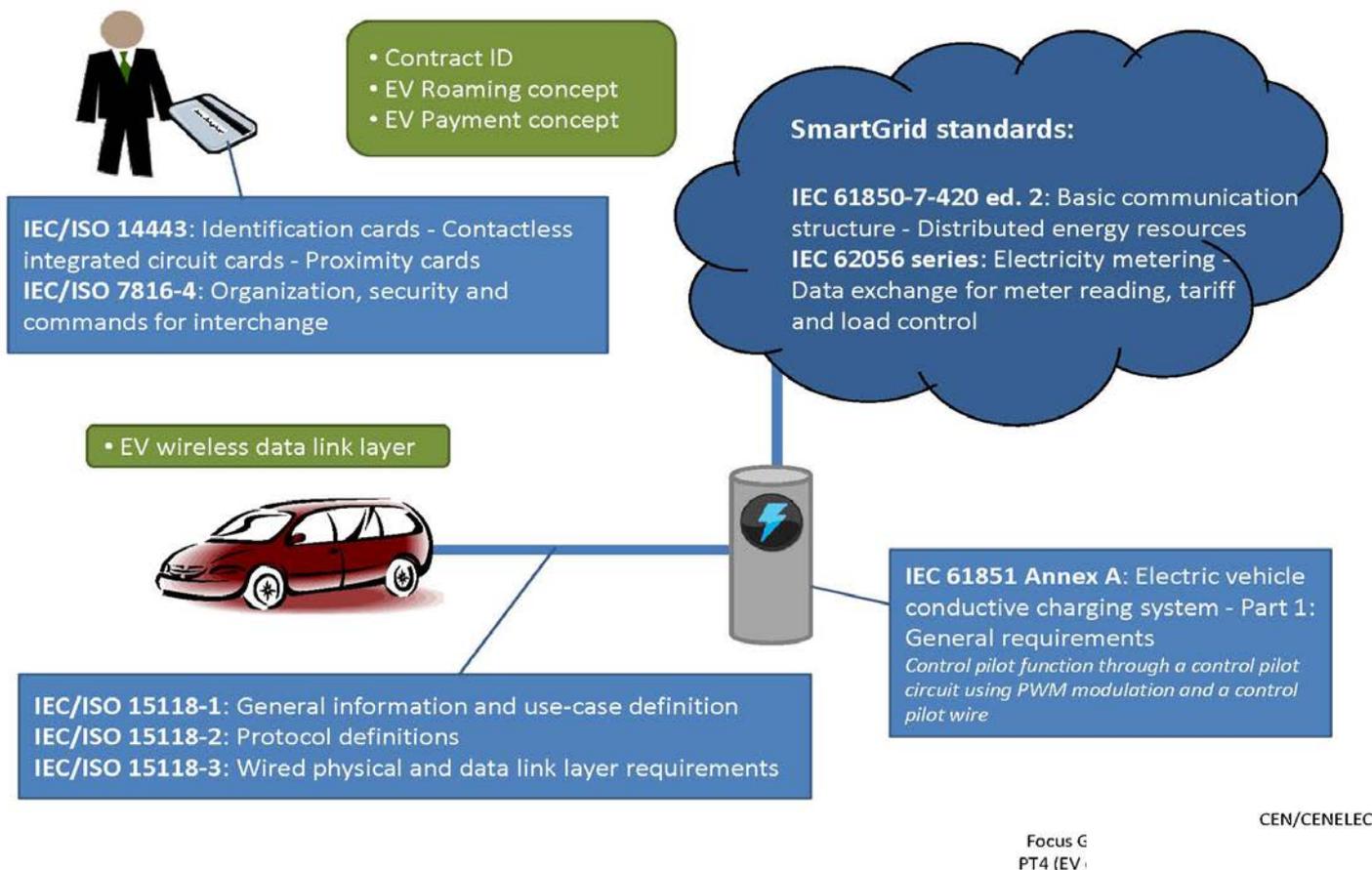


Varie possibili condizioni di ricarica





Overview diagram for EV communication standards





Azioni CEN CENELEC in relazione a Mandato

- **Coordinamento** con la Commissione già durante l'elaborazione della bozza di Mandato
- **Costituzione** di un **Focus Group (maggio 2010)** per predisporre il piano di lavoro europeo a fronte dell'attività IEC e elaborare raccomandazioni agli organi tecnici europei coinvolti con riferimento al Mandato
- **Coinvolgimento** di tutti i **portatori di interesse** con opportune azioni mirate a favorire la partecipazioni agli organi tecnici normatori con particolare riferimento a IEC/TC69, IEC/SC23H IEC/TC21, IEC/CLC TC 64, ISO TC22
- **Decisioni** del **138 BT CENELEC** (12-13 Aprile 2011)
- **Approvazione finale ToR** del Coordination Group (Novembre 2011)



Focus Group on European electric vehicle standardization

Attività svolta

- **verifica** le prescrizioni del Mandato (ufficiale) con la normativa esistente internazionale e I lavori normativi in corso a livello europeo
- **elaborazione** di specifiche raccomandazioni su come le eventuali carenze normative devono essere colmate, da quale organo tecnico con quali tempi
- **13 Luglio** invio anticipato del Final Report ad Antonio Tajani (Vice presidente Commissione Europea)



Decisioni 138 BT CENELEC

(12-13 Aprile 2011)

- **Ratifica della Norma EN 61851-1:2011 "Electric vehicle conductive charging system – Part 1: General requirements"** (identica alla IEC 61851-1:2010) **di riferimento per le stazioni di ricarica per veicolo elettrico**
- **Riattivazione del CLC/TC 69X "Electrical systems for electric road vehicles"**(Presidenza UK, Segreteria BE)
Scopo del Comitato: preparare le norme europee relative ai veicoli elettrici stradali, a trazione totalmente o in parte elettrica
- **Qualsiasi discussione su prese, spine e configurazione del connettore in materia di veicoli elettrici deve essere trattata dal CLC / TC 23BX "prese, spine e interruttori per uso domestico e similare"**, con il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati



Evoluzione in ambito CEN CENELEC

Settembre – Novembre 2011:

- Scioglimento del Focus Group e approvazione del CENELEC BT (e CEN BT) della costituzione di un Coordination Group
- riunione del CLC/TC 69X e CLC/23BX per inizio iter di recepimento europeo delle norme IEC necessarie, in accordo con il Mandato



Situazione in ambito IEC

Gennaio 2011

Approvazione dell'Agreement tra IEC e ISO relativo a
“**STANDARDIZATION OF ELECTROTECHNOLOGY FOR ROAD
VEHICLES AND THE COOPERATION BETWEEN ISO/TC 22
“ROAD VEHICLES” AND IEC TECHNICAL COMMITTEES**”

Ottobre 2011

SMB costituisce lo Strategic Group 6 “ Electrotechnology fro Mobility”



Compiti SG 6

“to provide **recommendations** for an IEC strategy encompassing the complete domain of automotive electrotechnics and electromobility. “

The SG, as a **priority** will investigate interaction between plug-in electric vehicle and electricity supply infrastructure in order to:

- **analyse** market and industry developments,
- **identify** gaps and overlaps in the standards,
- **make sure** that appropriate standards are timely delivered,
- **define** a means for collaboration between IEC and other Standardization organizations (notably ISO and regional standardization bodies),
- **monitor** the practical application of collaborations already in place, in particular the ISO/IEC Agreement.



CEI

Attività a livello nazionale



Novembre 2009

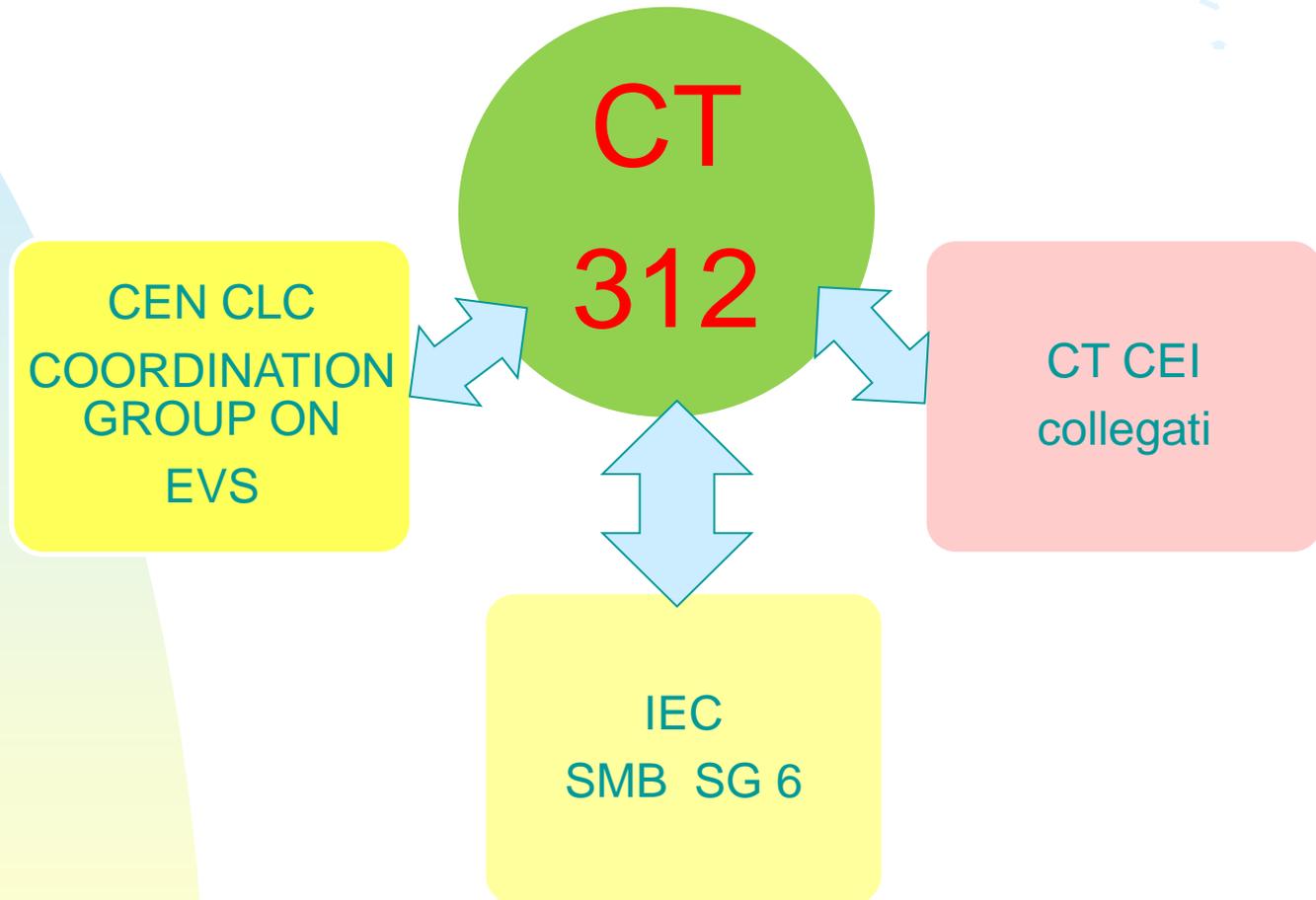
Costituito il Comitato Tecnico CEI 312

“Componenti elettrici ed elettronici per veicoli elettrici e/o ibridi per la trazione elettrica stradale”

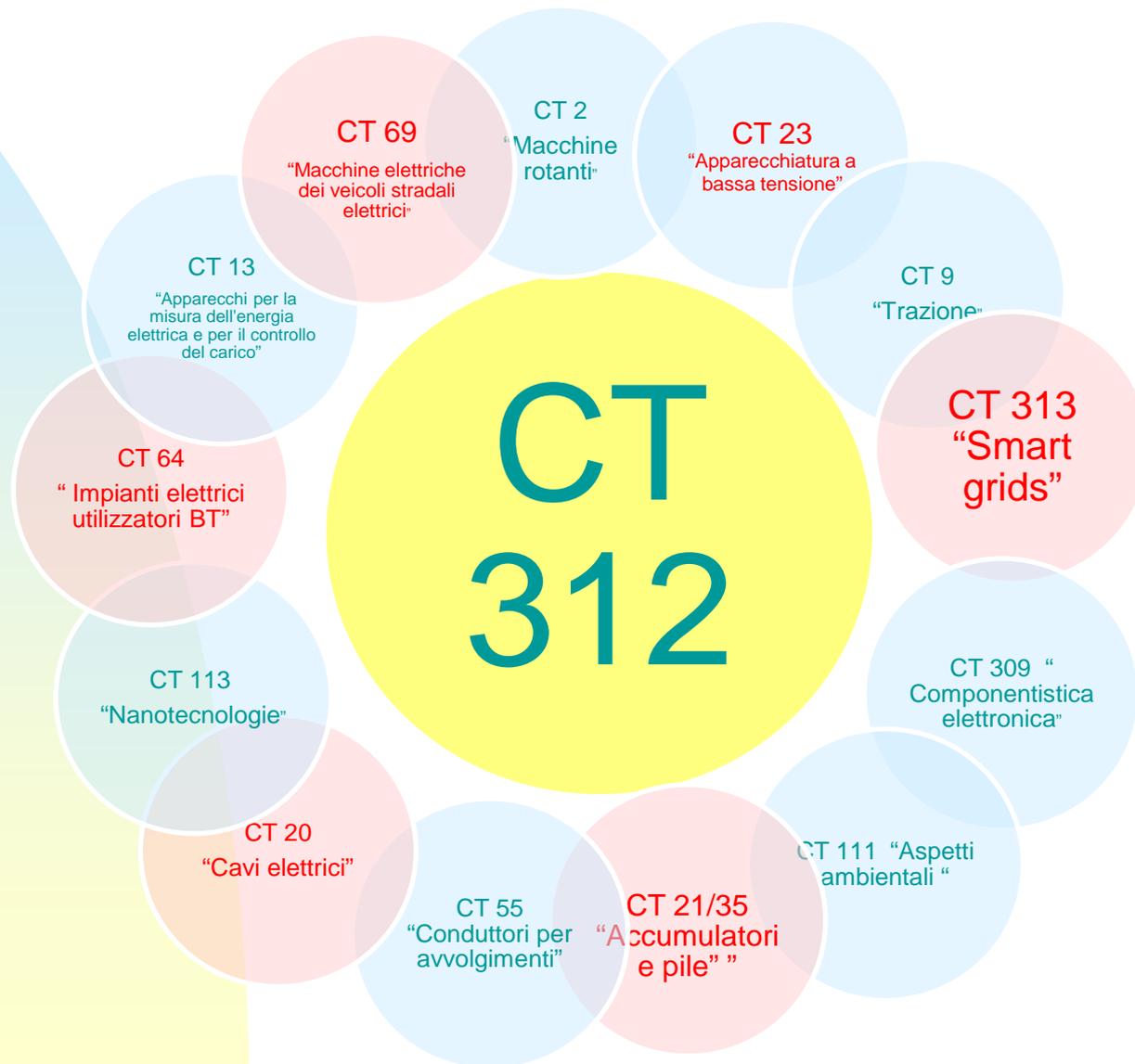
con lo scopo di

affrontare in maniera strutturata la tematica relativa al veicolo elettrico (a 2, 3 e 4 ruote).

CT 312 - il ruolo di Advisory



CT 312 –coordinamento con CT CEI, AEEG e MiSE





I primi risultati normativi a livello nazionale

Maggio 2010

Pubblicazione della Norma Sperimentale
CEI 312-1 “PRESCRIZIONI PER STAZIONI DI
RICARICA PER VEICOLI ELETTRICI STRADALI”

Nota Le Norme Sperimentali dovrebbero essere elaborate soltanto nei casi in cui, in un particolare settore a rapida evoluzione tecnologica, manchi una qualsiasi normativa. Oppure nei casi in cui si senta la necessità urgente di fornire una normativa in un ben limitato e particolare settore tecnico.



OBIETTIVO:

Assicurare che lo sviluppo iniziale del sistema di mobilità elettrica in Italia avvenga in conformità con le leggi e norme nazionali in

materia di sicurezza



Inoltre

- **nella revisione della Norma CEI 64-8:**

inserimento di nuova parte relativa alla predisposizione di un allacciamento dedicato alla ricarica dei veicoli elettrici nei garages e cortili condominiali di edifici ad uso pubblico, privato, privato ad accesso pubblico, residenziale

- **elaborazione di norma sperimentale del CT 20**
relativa ai cavi di connessione per la ricarica



Nuova Guida CEI 64-100/3 (2011-02)

Edilizia Residenziale
Guida per la predisposizione delle
infrastrutture per gli impianti
elettrici, elettronici e per le
comunicazioni
Parte 3: Case unifamiliari, case a
schiera ed in complessi immobiliari
(residence)

esistono già indicazioni per la
predisposizione di un allacciamento
dedicato per veicoli elettrici



Prossime azione a livello nazionale

- **Adozione** della EN 61851-1:2011 come norma CEI EN
- **Decisione sulla abrogazione** della norma sperimentale CEI 312-1 (all'OdG della riunione del CT 312 convocata 14 dicembre 2011), in ottemperanza alle Procedure CEN/CENELEC:
- **Adozione come CEI EN** delle pubblicazioni IEC 62196-1 e IEC 62196-2 saranno diventate norme EN



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!