

# CEI MAGAZZINA



COMITATO  
ELETTROTECNICO  
ITALIANO

RIVISTA DI INFORMAZIONE DEL COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

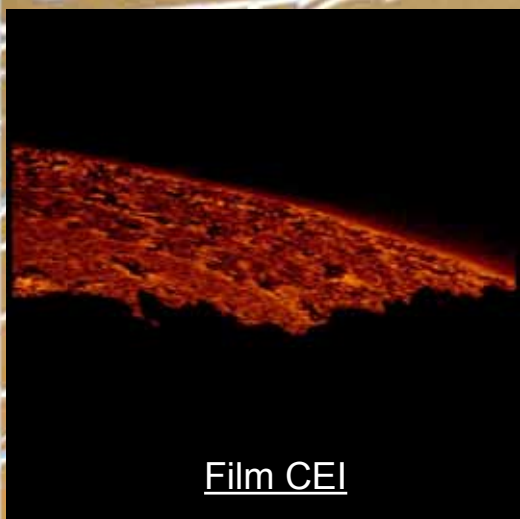
Settembre/Ottobre 2011



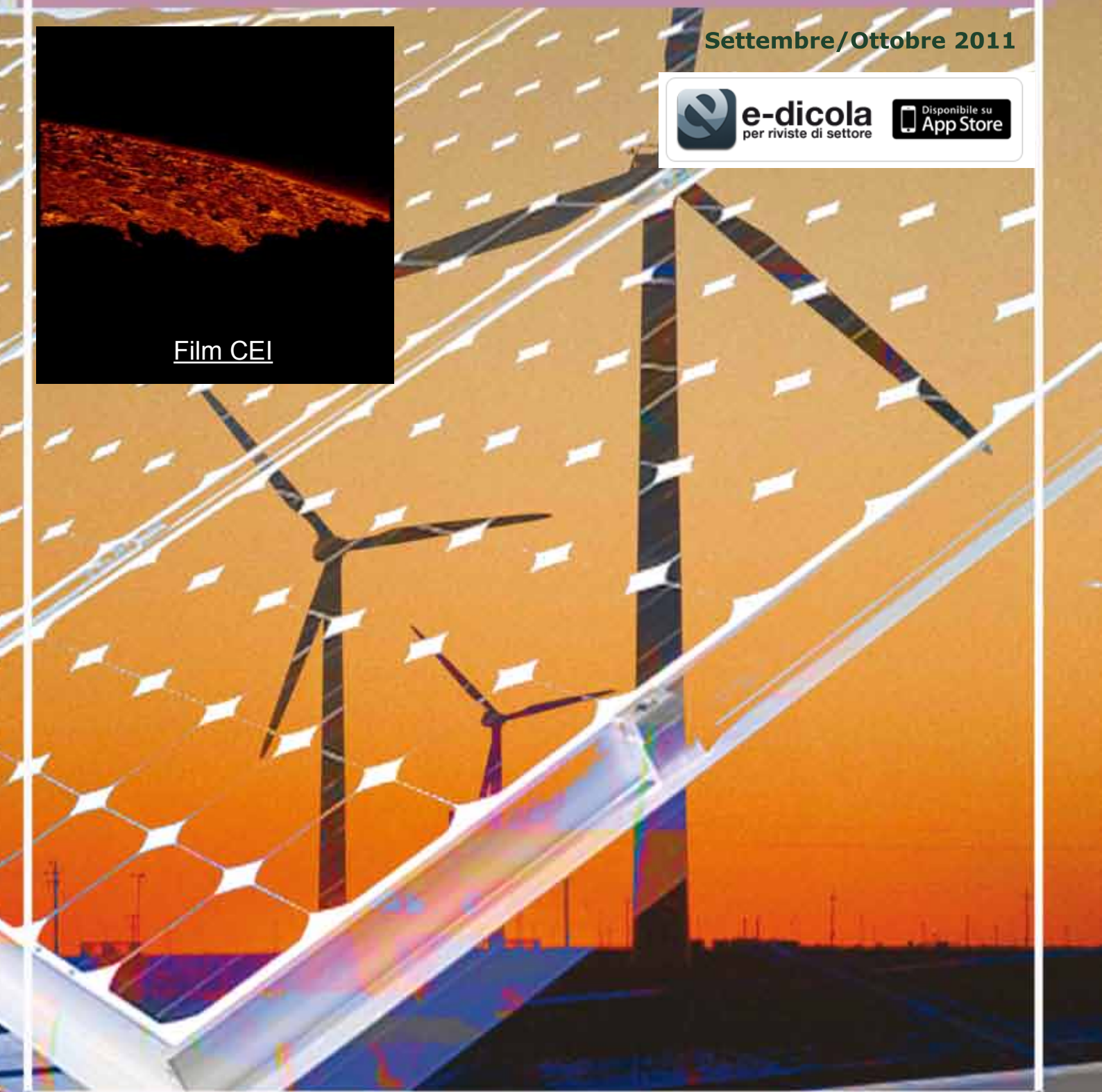
**e-dicola**  
per riviste di settore



Disponibile su  
**App Store**



Film CEI



## Indice

### Editoriale

- > [Il contributo del CEI allo sviluppo delle rinnovabili](#)

### Attualità

- > [Il Comitato Elettrotecnico Italiano in un film](#)
- > [Convegno di formazione CEI. Nono appuntamento a Cagliari, il 20 ottobre 2011](#)
- > [Al via il primo Executive Master CEI-CIVES sulla mobilità elettrica](#)
- > [Nuove Norme CEI EN 61936-1 \(CEI 99-2\) e CEI EN 50522 \(CEI 99-3\) per la costruzione e la sicurezza degli impianti elettrici in AT](#)

### Formazione

- > [Calendario ottobre 2011](#)

### Recensioni

- > [Nuovo volume CEI: "L'equipaggiamento elettrico delle macchine"](#)

### Reportage

- > [Impianti fotovoltaici: stato dell'arte e sviluppi normativi](#)

### Aggiornamenti Normativi

- > [Nuove Norme CEI](#)
- > [On-line: Inchieste Pubbliche, Errata Corrige, Corrigenda e Interpretation Sheet](#)
- > [Segnalazioni ETSI](#)
- > [Norme Europee ETSI recepite dal CEI](#)
- > [Pubblicazioni CENELEC](#)

### Vetrine Tecniche

- > [Attività tecnico-normativa 2010: ICT, Trasporti, Beni di largo consumo ed elettromedicali, Ambiente](#)
- > [Il CENELEC sceglie il nuovo Presidente](#)
- > [Nuovo Direttore Generale all'ETSI](#)
- > [Riunione del IEC/SMB \(Stoccolma, 10/06/2011\)](#)

## Editoriale

### Il contributo del CEI allo sviluppo delle rinnovabili

Il risparmio energetico e la ricerca di fonti alternative sono tra i principali obiettivi indicati dall'Unione Europea (Direttiva 2009/28/CE): entro il 2020 i consumi di energia da fonti rinnovabili dovranno essere almeno il 20% del totale dei consumi finali di energia ed in particolare, per l'Italia, è stato fissato un impegno vincolante del 17%.

Al fine di poter raggiungere tale obiettivo, nel 2010 è stato elaborato in Italia il Piano di Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili e, in attuazione della Direttiva 2009/28/CE, quest'anno è stato emesso il D. Lgs. 3 marzo 2011 n. 28, seguito poi dal D.M. 5 maggio 2011 (detto comunemente 4° Conto Energia) specifico per il fotovoltaico.

Il Comitato Elettrotecnico Italiano, in collegamento con gli Enti di normazione in ambito internazionale (IEC) ed europeo (CENELEC), svolge da tempo una intensa attività normativa, particolarmente nei settori delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) di propria competenza: **fotovoltaico ed eolico**.

Questi settori, negli ultimi due anni, sono cresciuti in Italia in misura nettamente superiore alle previsioni iniziali, grazie soprattutto alla favorevole politica di incentivazione nazionale. Il CEI ha operato intensamente in tale periodo per tener conto di nuove esigenze tecnologiche, impiantistiche e di legge, aggiornando e/o creando nuovi documenti tecnici.

Le norme attualmente in vigore, 37 per il fotovoltaico e 15 per l'eolico, sono il risultato del continuo lavoro di aggiornamento e di creazione di nuovi documenti fino ad ora svolto. Inoltre, a livello internazionale ed europeo, e quindi anche nazionale, sono in corso 33 progetti normativi per il fotovoltaico e 18 per l'eolico.

Il Comitato Tecnico 82 del CEI "Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare" segue da molti anni lo sviluppo del fotovoltaico, con un'attiva partecipazione anche ai lavori dei corrispondenti TC 82 di IEC (International Electrotechnical Commission) e TC 82 del CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization), di cui detiene la Segreteria.

In particolare, oltre alle numerose norme prodotte, nel 2006 è stata pubblicata e, negli anni successivi, aggiornata, la Guida CEI 82-25, studiata per supportare le esigenze di progettisti ed installatori nella progettazione ed installazione di impianti FV secondo la "regola dell'arte", in relazione sia agli sviluppi tecnologici, sia agli sviluppi in ambito legislativo susseguitesesi dal 2005 ad oggi con i vari "Conti energia".

Come richiesto nell'Allegato 1 del suddetto DM 05/05/2011 [...]:

- Gli impianti fotovoltaici devono essere realizzati con componenti che assicurino l'osservanza delle prestazioni descritte nella la Guida CEI 82-25.

## Editoriale

---

- Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il CEI aggiorna i parametri prestazionali indicati in tale Guida per tener conto dell'evoluzione tecnologica dei componenti fotovoltaici.

Pertanto, nell'ambito del Comitato CEI 82, è stata preparata una Variante alla la [Guida CEI 82-25](#), attualmente in inchiesta pubblica, che prevede principalmente modifiche e integrazioni al capitolo 4 "Il generatore fotovoltaico" e al capitolo 15 "Verifiche tecnico funzionali su impianti installati". Per le parti non coperte attualmente da normativa sono indicate le procedure sviluppate e condivise dagli esperti del CT 82. Tali procedure tengono conto sia dei moduli fotovoltaici piani che di quelli a concentrazione solare (CPV).

**La normativa tecnica riguardante gli impianti eolici è curata in Italia dal CT 88 "Turbine eoliche"** del CEI. Questo Comitato Tecnico raggruppa rappresentanti di tutti i principali attori del settore eolico italiano ed è collegato ai corrispondenti TC 88 IEC e TC 88 CENELEC.

L'Italia, nonostante sia un Paese ricco di coste e rilievi, non possiede zone sferzate da regolari venti di robusta intensità (ossia superiori a 10÷12 m/s) e le zone idonee ad un adeguato sfruttamento dell'energia eolica sono concentrate prevalentemente lungo le coste e sui rilievi delle regioni meridionali, dove maggior attenzione deve essere posta nei riguardi dell'impatto ambientale per non creare incompatibilità di tipo paesaggistico o legate al turismo.

La normativa del CT 88 è quindi molto utile non solo al costruttore di aerogeneratori, ma anche al progettista e quindi al committente per la scelta del modello di aerogeneratore strutturalmente più idoneo alle caratteristiche del sito, per la verifica del potenziale impatto sull'ambiente (rumore) e sulla rete (qualità della potenza), per l'accertamento delle prestazioni delle macchine e così via.

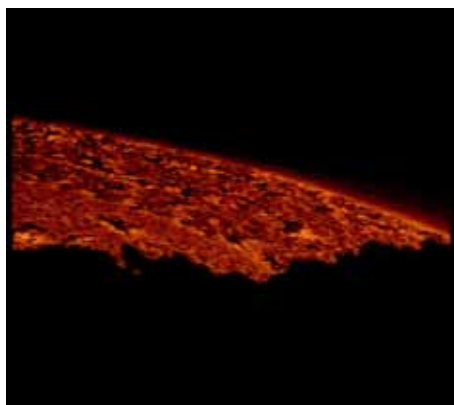
Le norme che trattano degli impianti eolici sono per lo più di derivazione europea e fanno parte della serie CEI EN 61400. Ne citiamo per brevità solo alcune delle principali: [CEI EN 61400-1](#) che fornisce prescrizioni di progetto per aerogeneratori di qualsiasi taglia, in particolare per quanto riguarda la loro integrità strutturale; [CEI EN 61400-2](#), che fornisce requisiti analoghi, ma semplificati, per gli aerogeneratori di piccola taglia, con area spazzata dal rotore inferiore a 200 m<sup>2</sup>; [CEI EN 61400-3](#), che tratta aspetti specifici degli aerogeneratori installati in acque costiere (installazioni offshore).

Anche in campo eolico gli sviluppi tecnologici sono in continua evoluzione, per cui non sono mancati quest'anno adeguati aggiornamenti normativi. Citiamo in particolare la pubblicazione della Variante 1 alla Norma [CEI EN 61400-1](#) con modifiche riguardanti i requisiti di sicurezza per la progettazione, l'installazione e l'esercizio e la pubblicazione della Norma [CEI EN 61400-21](#) che fornisce la metodologia di misura e di valutazione delle caratteristiche di qualità della potenza elettrica di aerogeneratori collegati alla rete.

## Attualità

---

### Il Comitato Elettrotecnico Italiano in un film



Raccontare in modo semplice e chiaro al vasto pubblico dei consumatori chi è il CEI, cosa fa e perché, ovvero il ruolo della normativa tecnica nella società odierna.

Con questo obiettivo, il CEI ha ideato un messaggio istituzionale adatto a semplificare e sintetizzare l'attività di normazione per il settore elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni. Una materia molto vasta, molto tecnica, molto complessa e perlopiù sconosciuta, al tempo stesso presente e diffusa fin nelle fondamenta del vivere quotidiano e, molto prima della scoperta dell'energia elettrica, del vivere dell'uomo in società.

Le regole trasformano il caos in ordine e disciplinano ogni momento della nostra vita. Le regole, le norme tecniche e i simboli illustrano agli operatori come "fare le cose" e come farle bene ("a regola d'arte"), nel rispetto della sicurezza dell'utente finale e dell'ambiente, destinatari e beneficiari del lavoro normativo che sta a valle del progresso tecnologico.

Si pensi a un semaforo. Nella sua semplicità e immediatezza, questo strumento quotidiano regola il flusso dei trasporti e degli spostamenti nel mondo, dai grandi cargo alla nonna che attraversa la strada, è un'immagine universale, è un oggetto elettrico immediato e altamente visivo, come lo è la nostra società e il nostro modo di comunicare.

Il filmato è stato scelto per veicolare il messaggio CEI, da oggi in apertura sulla home page del sito internet [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it)

## Attualità

---

### Convegno di formazione CEI Nono appuntamento a Cagliari, il 20 ottobre 2011

Si terrà a Cagliari il 20 ottobre p.v., presso l'Hotel Mediterraneo, la nona tappa dei Convegni di formazione gratuita CEI "**Evoluzione degli impianti elettrici, di allarme intrusione e fotovoltaici e dei sistemi di ricarica per veicoli elettrici**" che conclude il ciclo di quest'anno.

Gli argomenti dei Convegni gratuiti CEI 2011 si prefiggono di informare gli addetti ai lavori sulle novità normative dedicate a temi di grande attualità, tra cui **l'evoluzione dell'impianto elettrico nelle unità abitative**.

Saranno illustrati gli aggiornamenti alla **Norma CEI 64-8** per impianti di bassa tensione, della quale è stata appena pubblicata la **Variante 3** con nuovo allegato per ambienti residenziali. Una relazione tratterà delle norme del **CT 79** con l'obiettivo di fornire una sintesi organica dello stato dell'arte relativo ai **sistemi e agli impianti di allarme intrusione ed agli sviluppi futuri**.

**Ampio spazio sarà dedicato agli impianti fotovoltaici**; saranno illustrate le principali novità introdotte dal **Conto Energia 2011**, le modifiche introdotte nella terza edizione della **Guida CEI 82-25** e saranno analizzati alcuni aspetti salienti del progetto dei sistemi di generazione fotovoltaica. Un intervento sarà dedicato all'informazione sullo stato normativo, attualmente in fase di elaborazione, dei **sistemi di ricarica per veicoli elettrici (auto e motocicli)** in ambito domestico e in spazi accessibili al pubblico.

Nel pomeriggio gli interventi sono di particolare interesse per RSPP e professionisti iscritti negli elenchi del Ministero dell'Interno ex Legge 818/84. Due esperti, tra cui un rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, tratteranno della **progettazione antincendi nelle attività a rischio di esplosione per la presenza di ATEX** e della relativa **normativa CEI per la verifica e manutenzione** degli impianti elettrici in tali ambienti.

La partecipazione al convegno dà diritto a **3 crediti formativi, ai fini della formazione continua dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati** (G.U. n. 17 del 21/01/2006). Tutti i partecipanti potranno **inoltre acquistare al convegno le norme CEI a particolari condizioni di sconto**.

**Il Convegno di Cagliari è realizzato con il supporto di:** Anie, Abb Spa – Abb Sace Division, Aeit, BetaCavi, Con.Trade, Emerson Network Power/Chloride, Enel, Finder, Ge Energy Industrial Solutions, Gewiss, Hager, Imq, Schneider Electric, Siemens, Socomec Ups, Vortice.

**La partecipazione è gratuita, l'iscrizione è obbligatoria** fino ad esaurimento posti, **entro il 15/10/2011**. E' possibile iscriversi compilando la locandina dal sito CEI [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) alla voce **Convegni e Seminari**

## Attualità

**Scheda di adesione**

La partecipazione è gratuita, l'iscrizione è obbligatoria fino ad esaurimento posti

Cognome.....

Nome .....

Mansione.....

Ditta/Ente.....

Via .....

Città .....

CAP .....

Prov .....

Tel..... Fax .....

E-mail .....

Con il supporto di:

 FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

 **ABB**

 **CONTRADE**  
soluzioni e protezione da sovratensioni

 **Enel**  
L'ENERGIA CHE TI RISCALDA

 **GE Energy Industrial Solutions**

 **hager**

 **Schneider Electric**

 **socomec**  
Innovative Power Solutions UPS

 **BETACAVI**

 **EMERSON**  
Network Power

 **finder**

 **GEMSB**  
SISTEMI PER IL CONTROLLO

 **IMQ** ISO 9001

 **SIEMENS**

 **VORTEX**

**COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO**  
Via Saccardo 9 - 20134 Milano

Firma .....

E' possibile iscriversi on line compilando la scheda dal sito [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) alla voce Convegni e Seminari, o via e-mail entro il 15/10/2011 a: [relazioni@ceiweb.it](mailto:relazioni@ceiweb.it)

Per informazioni:  
Viviana Gemelli - Tel. 02 21006.231  
Fax 02 21006.210



**CAGLIARI**

**20 OTTOBRE 2011**  
ore 9.00

**CONVEGNI DI FORMAZIONE CEI 2011**

**Evoluzione degli impianti elettrici, di allarme intrusione e fotovoltaici e dei sistemi di ricarica per veicoli elettrici**

presso

**HOTEL MEDITERRANEO CENTRO CONGRESSI**  
Lungomare Colombo 46

con il Patrocinio



Ministero dello Sviluppo Economico

## Attualità

### Presentazione del Convegno

Il CEI conferma per il 2011 le giornate di formazione gratuita in fattoria per la promozione e la diffusione della cultura tecnica del buon operare, proponendo l'approfondimento di temi di particolare interesse per tutti coloro che operano secondo la "regola dell'arie" nei settori elettrico, elettrotecnico e delle comunicazioni.

Gli argomenti che saranno presentati durante i Convegni 2011, incontri organizzati in collaborazione con i principali protagonisti del settore, riguarderanno le novità normative CEI dedicate a temi di grande attualità tra cui l'evoluzione dell'impianto elettrico nelle unità abitative. Saranno illustrati, in particolare, gli aggiornamenti in corso alla Norma CEI 64-8.

Una relazione sarà poi dedicata alle norme del CT 79 con l'obiettivo di fornire una sintesi organica dello stato dell'arte delle norme relative ai sistemi ed agli impianti di allarme intrusione ed agli sviluppi futuri.

Amplio spazio sarà dedicato agli impianti fotovoltaici; saranno illustrate le principali novità introdotte dal Conto Energia 2011, le modifiche introdotte nella terza edizione della Guida CEI 82-25 e saranno analizzati alcuni aspetti salienti del progetto dei sistemi di generazione fotovoltaica.

Un intervento sarà dedicato all'informazione sullo stato normativo, attualmente in fase di elaborazione, dei sistemi di ricarica per veicoli elettrici (auto e motorcicli) in ambito domestico e in spazi accessibili al pubblico.

Nel pomeriggio gli interventi sono di particolare interesse per RSPP e professionisti iscritti negli elenchi del Ministero dell'Interno ex Legge 81/94.

Due esperti, tra cui un rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, tratteranno della progettazione antiriscaldamento nelle attività a rischio di esplosione per la presenza di ATEX e della relativa normativa CEI per la verifica e manutenzione degli impianti elettrici in tali ambienti.

### Programma

Ore 8.30 Registrazione dei partecipanti

Ore 9.15 Saluto a cura della Direzione CEI

Saluto Autorità

Ore 9.45 Evoluzione degli impianti elettrici nelle abitazioni  
Prof. Riccardo Tommasini  
Docente Politecnico di Torino

Ore 10.30 Sviluppi degli impianti allarme e intrusione: norme tecniche applicabili  
Ing. Franco Busi  
Segretario Tecnico CEI

Ore 11.15 Intervallo

Ore 11.30 Impianti fotovoltaici: le novità introdotte dalla Guida CEI 82-25  
Prof. Angelo Baggio  
Docente Università di Bergamo

Ore 12.15 Veicoli elettrici e sistemi di ricarica  
A cura del CEI

Ore 12.45 Dibattito

Ore 13.15 Intervallo

Ore 14.30 La progettazione antiriscaldamento per le attività con pericolo di esplosione per la presenza di ATEX  
Rappresentante CEMVF

Ore 15.30 Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con presenza di atmosfere esplosive  
Ing. Salvatore Campobello  
Membro SC 317 del CEI

Ore 16.15 Dibattito

Ore 17.30 Chiusura dei lavori

La partecipazione al convegno dà diritto a n. 3 crediti formativi, ai fini della formazione continua dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati (G.U. n. 17 del 21/01/2006)

In collaborazione con:



SARDEGMA



Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati per la Provincia di Cagliari





## Attualità

### Al via il primo Executive Master CEI-CIVES sulla mobilità elettrica

**Il primo Executive Master realizzato dal Comitato Elettrotecnico Italiano, con CIVES (Commissione Italiana Veicoli Elettrici Stradali) e CLICKUTILITY, ha preso il via il 29 settembre a Milano riscuotendo un ragguardevole successo.**

**CEI-CIVES e CLICKUTILITY** intendono offrire un supporto qualificato e sistematico a sostegno della mobilità elettrica organizzando un percorso formativo rivolto a liberi professionisti e funzionari, manager e professionisti appartenenti a enti locali e agenzie della mobilità, aziende di mobilità e TPL, public utilities che producono e vendono energia, case automobilistiche e Fornitori di tecnologie (dai sistemi di ricarica ai sistemi di ITS).

L'Executive Master propone un percorso di crescita professionale che condurrà i partecipanti a:

- individuare le esigenze del contesto locale in cui si opera (es. area urbana/metropolitana di provenienza);
- conoscere e approfondire in modo sistematico i principali attori ed elementi di un sistema di mobilità elettrico (tecnologie, evoluzione offerta veicoli, normative di riferimento, politiche a livello locale e nazionale);
- analizzare dei case studies su progetti di mobilità elettrica realizzati o in corso di realizzazione in Italia e in Europa.

**L'Executive Master proseguirà fino a dicembre 2011.** Il percorso formativo si articola in 2 giornate al mese per 4 mesi. Il Master si terrà a Milano presso la sede CEI di Via Saccardo 9.

Il percorso didattico proposto nell'ambito dell'Executive Master è stato elaborato grazie al contributo di esperti, professionisti e manager che hanno maturato una significativa esperienza nella pianificazione e gestione di interventi complessi e articolati sul sistema di mobilità urbana.

**Grazie allo sponsor è stata data la possibilità alle amministrazioni pubbliche (comuni, regioni, province) di partecipare al Master sotto forma di borsa di studio, senza alcun onere economico. Oltre una ventina di rappresentanti delle amministrazioni pubbliche hanno già aderito al Master.** Sono previste tariffe scontate per le società aderenti alle associazioni partner.

Per le aziende aderenti a **Fondimpresa** è possibile utilizzare i voucher del proprio "conto formazione" per finanziare l'Executive Master.

Ulteriori approfondimenti sono contenuti nella brochure dell'**Executive Master**.

**Per informazioni sulle modalità di partecipazione e chiarimenti:**

**Tel. +39 02 21006.249**

**[cives@ceiweb.it](mailto:cives@ceiweb.it)**

## Attualità

---

### **Nuove Norme CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) e CEI EN 50522 (CEI 99-3) per la costruzione e la sicurezza degli impianti elettrici in AT**

Sono state pubblicate recentemente in versione bilingue (italiano-inglese) le Norme **CEI EN 61936-1 (CEI 99-2)** “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni” e **CEI EN 50522 (CEI 99-3)** “Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.”.

**Queste due Norme sostituiscono la Norma CEI 11-1** (tuttavia applicabile fino al 01-11-2013) che era stata preparata sulla base del documento di armonizzazione del CENELEC, HD 637 S1, e completata da aggiunte prettamente italiane mirate a mantenere definizioni e prescrizioni delle precedenti edizioni della normativa tecnica ancora in uso.

**La Norma CEI 99-2**, di derivazione internazionale (IEC) deve essere utilizzata per tutti gli aspetti impiantistici ad eccezione degli impianti di terra; questi ultimi devono essere realizzati utilizzando la Norma CEI 99-3 che invece applicabile solo in ambito europeo.

La necessità di pubblicare in ambito europeo due distinte norme per la costruzione e per la sicurezza degli impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV e frequenze fino a 60 Hz nasce dal fatto che la Norma CEI 99-2 non può essere applicata pari pari a livello europeo in alcune parti, principalmente con riferimento alle tensioni di contatto e di passo ammissibili, nonché per la parte relativa agli impianti di terra.

**La Norma CEI 99-3** integra quanto non applicabile della norma internazionale per gli aspetti sopra accennati, garantendo la continuità delle tecniche di costruzione e sicurezza così da rispettare consuetudini radicate in ambito europeo, consente di gestire gli impianti elettrici in AT secondo la regola dell'arte riconosciuta in ambito europeo e di salvaguardare la salute degli operatori e delle persone più in generale.

Le Norme sono disponibili presso tutti i punti vendita CEI e CEI WebStore per l'acquisto on-line:

- Norma CEI EN 61936-1 al prezzo di copertina di € 184,00 (€ 147,00 per i Soci);
- Norma CEI EN 50522 al prezzo di copertina di € 91,00 (€ 73,00 per i Soci).

Per informazioni: [vendite@ceiweb.it](mailto:vendite@ceiweb.it) – tel. 02 21006.226/230/257

## Formazione

### Corsi di formazione CEI: calendario ottobre 2011

Questa rubrica pubblica l'elenco dei prossimi Corsi di formazione CEI in calendario, periodicamente aggiornato. Si ricorda che i Soci usufruiscono di sconti sulle quote di iscrizione. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito CEI alla voce Formazione o per e-mail a: [formazione@ceiweb.it](mailto:formazione@ceiweb.it)

Corso	Descrizione	Data	Città
11-27	Lavori in prossimità di impianti elettrici e Lavori elettrici sotto tensione in BT e fuori tensione in AT e BT in conformità al Testo Unico sulla Sicurezza	03-04/10/2011	Milano - CEI
82-25	Impianti fotovoltaici collegati alle reti elettriche in BT e MT: progettazione e realizzazione	04-07/10/2011	Torino - Hotel Genova Best Western
205-8	Efficienza energetica e risparmio	05/10/2011	Milano - CEI
31 gas	Luoghi con pericolo d'esplosione in presenza di Gas; Norme CEI e Direttive ATEX	05-07/10/2011	Milano - CEI
LED	Apparecchi di illuminazione a LED	06/10/2011	Milano - CEI
64-8	Impiantistica elettrica di base. Consultazione e applicazione della Norma CEI 64-8	10-11/10/2011	Milano - CEI
44-5	Progettazione esecutiva dell'equipaggiamento elettrico delle macchine: Normativa ed esempi pratici	10-12/10/2011	Lancenigo di Villorba (TV) - Treviso Tecnologia
PROTEZIONI	Sistemi di protezione e interfacciamento con impianti utente delle reti elettriche di distribuzione in MT	11-13/10/2011	Milano - CEI
11-27	Lavori in prossimità di impianti elettrici e Lavori elettrici sotto tensione in BT e fuori tensione in AT e BT in conformità al Testo Unico sulla Sicurezza	12-13/10/2011	Torino - Hotel Genova Best Western
11-27	Lavori in prossimità di impianti elettrici e Lavori elettrici sotto tensione in BT e fuori tensione in AT e BT in conformità al Testo Unico sulla Sicurezza	12-13/10/2011	Milano - CEI
FV	Novità normative e legislative nel settore fotovoltaico	14/10/2011	Milano - CEI

## Formazione

<b>0-15</b>	Manutenzione di cabine elettriche MT/BT del cliente finale	14/10/2011	Torino - Hotel Genova Best Western
<b>EOLICO</b>	Impianti Eolici: progettazione e realizzazione	17-18/10/2011	Milano - CEI
<b>82-25</b>	Impianti fotovoltaici collegati alle reti elettriche in BT e MT: progettazione e realizzazione	18-21/10/2011	Roma - Hotel Ambra Palace Best Western
<b>0-14</b>	La Verifica degli impianti di messa a terra alimentati con tensioni fino a 1000V	19-20/10/2011	Lancenigo di Villorba (TV) - Treviso Tecnologia
<b>EMF</b>	Misura e valutazione dei campi elettromagnetici per la caratterizzazione dell'esposizione umana	19-20/10/2011	Milano - CEI
<b>64-14</b>	Verifiche degli impianti elettrici	21/10/2011	Milano - CEI
<b>31 POLVERI</b>	Luoghi con pericolo d'esplosione in presenza di polveri; Norme CEI e direttive ATEX	24-25/10/2011	Milano - CEI
<b>11-27</b>	Lavori in prossimità di impianti elettrici e Lavori elettrici sotto tensione in BT e fuori tensione in AT e BT in conformità al Testo Unico sulla Sicurezza	24-25/10/2011	Milano - CEI
<b>104</b>	Prove sperimentali — Vibrazioni ed urti	26/10/2011	Milano - CEI
<b>REACH</b>	Regolamento REACH per apparecchiature elettriche ed elettroniche	27/10/2011	Milano - IMQ SPA

## Recensioni

### Nuovo volume CEI “L’equipaggiamento elettrico delle macchine”



E' stata pubblicata la nuova edizione aggiornata del volume CEI **“L’equipaggiamento elettrico delle macchine” in conformità alla Direttiva 2006/42/CE, al D.Lgs. 17/2010, alla legislatura ed alla normativa tecnica vigente.**

La nuova edizione si è resa necessaria a seguito di importanti cambiamenti riguardanti il mondo delle macchine. Questa evoluzione molto rapida ha coinvolto aspetti tecnologici, aspetti legislativi ed aspetti normativi; basti ricordare la pubblicazione del D.Lgs. 81/2008 a livello nazionale, la pubblicazione della nuova Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 17/2010 e la pubblicazione o riedizione di numerose norme tecniche.

La pubblicazione è rivolta a tutti coloro che, nell’ambito dell’equipaggiamento elettrico delle macchine, sono coinvolti nella sua progettazione, costruzione, immissione sul mercato, installazione, messa in servizio, uso e manutenzione in

conformità alla legislazione ed alle norme tecniche di pertinenza; si rivolge quindi non solo ai costruttori, progettisti, consulenti, installatori, manutentori ed utenti finali, ma anche a coloro che, interessati al settore, vogliono affrontare tale argomento con metodologia conforme alla regola dell’arte.

Il documento presenta una metodologia progettuale rigorosa in relazione allo stato attuale dell’arte legislativo e normativo e attenta nel proporre sistematicamente esempi pratici frutto dell’esperienza.

Il volume è disponibile singolarmente presso tutti i punti vendita CEI e CEI WebStore al prezzo di copertina di € 50,00 (€ 40,00 per i Soci) o, **unitamente alla Norma CEI EN 60204-1 (2006)**, al prezzo di € 170,00 (€ 136,00 per i Soci).

Lo stesso argomento è trattato nel **Corso di Formazione CEI 44-5: Progettazione esecutiva dell’equipaggiamento elettrico delle macchine: Normativa ed esempi pratici.**

Per informazioni: [vendite@ceiweb.it](mailto:vendite@ceiweb.it) – tel. 02.21006.226/230/257

## Reportage

### Impianti fotovoltaici: stato dell'arte e sviluppi normativi

Per ottemperare alle indicazioni del D.M. 5 maggio 2011 (comunemente denominato "4° conto energia FV") pubblicato sulla G.U. del 12 maggio 2011, il CT 82 del CEI sta elaborando le modifiche al capitolo 15 della **Guida CEI 82-25 Ed.3:2010-09 "Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di media e bassa tensione"** che saranno oggetto di una Variante alla suddetta Guida CEI.

Tale Variante, che verrà approvata secondo le procedure CEI, sarà resa disponibile entro i termini indicati dal Decreto e farà riferimento alle procedure per la verifica prestazionale degli impianti fotovoltaici in accordo con il suddetto Decreto che, nel suo Allegato 1 richiede che:

- Gli impianti fotovoltaici devono essere realizzati con componenti che assicurino l'osservanza delle prestazioni descritte nella Guida CEI 82-25.
- Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il CEI aggiorna i parametri prestazionali indicati in tale Guida per tener conto dell'evoluzione tecnologica dei componenti fotovoltaici.
- In particolare, l'aggiornamento assicura che, in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

**Su questo numero del CEI Magazine, riportiamo una sintesi delle principali novità già introdotte dalla terza edizione del settembre 2010 della Guida CEI 82-25.**

Il 14 settembre 2010 il Comitato Elettrotecnico Italiano ha pubblicato la terza edizione della Guida CEI 82-25 dedicata alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

Rispetto alla precedente edizione, oltre all'allineamento con l'evoluzione normativa e legislativa, sono stati introdotti aggiornamenti legati alle attività sviluppate nell'ambito del CT 82, in collaborazione con altri Comitati Tecnici (ed in particolare il CT 20 "Cavi per energia" e il CT 13 "Apparecchi per la misura dell'energia elettrica e per il controllo del carico", SC 17B "Grossa apparecchiatura") e con altre organizzazioni esterne per:

## Reportage

- l'allineamento con le prescrizioni dell'allegato alla nota 5158 del 26 marzo 2010 del Ministero dell'interno in tema di installazione di impianti fotovoltaici in presenza di attività soggette ai controlli dei VVF ai sensi del DM 16.2.1982;
- il dimensionamento meccanico delle strutture (GdL 3 "Strutture di sostegno e sistemi ad inseguimento solare");
- i sistemi fotovoltaici a concentrazione, Allegato D elaborato dal GdL 7;
- la revisione della parte relativa all'interfacciamento alla rete elettrica (GdL12 – "Interfacciamento degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica").

Le principali novità introdotte dalla terza edizione della Guida CEI 82-25:2010 sono così concentrate nelle parti dedicate a:

- Dimensionamento meccanico;
- Cavi;
- Interfacciamento con la rete del distributore;
- Impianti fotovoltaici nelle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, ai sensi del DM 16/2/1982.

### Dimensionamento meccanico

Il nuovo articolo 4.5 della Guida CEI 82-25:2010 riporta una sintesi ad uso del professionista elettrico dei vincoli e dei metodi che è opportuno tenere in considerazione nel dimensionamento meccanico delle strutture anche se le attività di progettazione e collaudo devono essere a firma di tecnico abilitato nel settore delle costruzioni civili<sup>1</sup>.

I riferimenti legislativi per la progettazione, la realizzazione e il collaudo delle strutture di sostegno sono attualmente costituiti dalle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC) indicate dal DM del 14 gennaio 2008, pubblicate sulla Gazzetta ufficiale n° 29 del 4/2/2008 - Suppl. Ordinario n. 30, integrate dalle "Istruzioni per l'applicazione delle Norme NTC" di cui al DM 14/01/2008, Circolare del 02/02/2009 n.617, pubblicata sulla G.U. n.47 del 26/02/2009 – Suppl. Ordinario n.27.

Rispetto all'approccio classico, una prima novità introdotta dalle NTC riguarda l'abbandono, con l'eccezione di pochi casi<sup>2</sup>, del metodo di verifica detto "delle tensioni ammissibili", a vantaggio del "metodo semiprobabilistico agli stati limite". Gli stati limite da considerare sono due: quelli ultimi (SLU) e quelli di esercizio (SLE). I primi riguardano le verifiche nei confronti

<sup>1</sup> La Guida rammenta che nel caso di installazione su struttura edile preesistente, è ovviamente necessario procedere anche con la verifica di tale struttura.

<sup>2</sup> Il metodo di verifica alle tensioni ammissibili rimane applicabile solo per strutture ricadenti in zona 4, di tipo 1 e 2 (quindi con vita utile inferiore a 100 anni come dovrebbe ragionevolmente essere per tutti gli impianti fotovoltaici) e classi d'uso I e II. Per questo metodo di verifica si può applicare il DM LLPP 14 febbraio 1992 (strutture in cemento armato e acciaio) e DM LLPP 11 marzo 1988 (opere e sistemi geotecnici). Dette norme vanno applicate integralmente salvo che per i materiali, i prodotti ed il collaudo per i quali si applicano comunque le NTC.

## Reportage

---

della resistenza, mentre i secondi riguardano il controllo di aspetti inerenti la funzionalità e lo stato tensionale.

In ogni caso deve essere eseguita una verifica sismica assumendo pari a 5 il grado di sismicità S, così come definito al paragrafo B4 del DM 16 gennaio 1996, ed assumendo le modalità costruttive e di calcolo indicate dal predetto DM e dalla Circolare LLPP 10 aprile 1997, n. 65/AA.GG. e relativi allegati.

La seconda principale novità introdotta dalle NTC è l'aver definito sismico tutto il territorio nazionale. Sono state abolite le quattro zone introdotte dall'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri 20/03/2003 n° 3274, che mantengono solo una valenza amministrativa, ed è stata introdotta una griglia (reticolo di riferimento), composta da 10751 punti, che riporta i parametri necessari per descrivere il grado di pericolosità sismica di tutto il territorio nazionale. Per i punti interni ad una maglia elementare, che quindi non coincidono con i nodi della griglia, i valori dei parametri si ottengono come media pesata dei valori dei vertici della maglia elementare con la distanza del punto considerato dai vertici stessi.

Senza entrare in dettagli ulteriori vale la pena di ricordare che le norme NTC non consentono che le strutture relative agli impianti tecnologici e quindi anche gli impianti fotovoltaici montati su solai siano vincolati alla costruzione contando sull'effetto dell'attrito bensì devono essere collegati ad essa con dispositivi di vincolo rigido (tasselli o similari) o flessibili (stralli o similari). La prescrizione è riportata nelle NTC nel Cap. 07 - Progettazione per azioni sismiche - Quarto capoverso del paragrafo 7.2.4.

Poiché le strutture ad inseguimento rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva Macchine 2006/42/CE:

- i meccanismi di movimentazione dovranno essere rispondenti ai criteri di sicurezza e essere muniti di marcatura CE;
- l'equipaggiamento elettrico dovrà rispettare le prescrizioni di sicurezza della norma CEI EN 60204-1- Ed.4.

Se conformi alle rispettive norme di prodotto CEI EN 61215:2006 o CEI EN 61646:2010, CEI EN 61730-1:2008 e CEI EN 61730-2:2009, i moduli fotovoltaici piani per sistemi fissi o a inseguimento solare sono dimensionati per sopportare carichi di vento, di neve e di grandine, secondo i valori ammissibili indicati nelle norme stesse.

Analogamente i moduli fotovoltaici per sistemi a concentrazione solare, dovrebbero essere dimensionati per sopportare carichi di vento, di neve e di grandine, secondo i valori ammissibili indicati nella norma CEI EN 62108:2008 ovvero nell'allegato D della stessa guida CEI 82-25.



## Reportage

### Cavi

Normalmente negli impianti fotovoltaici vengono impiegati cavi ad isolamento estruso la scelta dei quali richiede nella sostanza l'individuazione del tipo (che di solito oltre ad altre caratteristiche individua anche la tensione nominale) e della sezione:

- il tipo è opportuno sia individuato in funzione delle condizioni ambientali o al contorno necessarie, tipicamente non elettriche: flessibilità, numero di anime, presenza o meno di armatura, resistenza della mescola ai raggi UV, possibilità di interrimento o meno, resistenza al fuoco, ecc.;
- la tensione nominale deve essere scelta compatibile con quella massima del sistema elettrico al quale il cavo è destinato<sup>3</sup>;
- la sezione dei conduttori deve consentire una densità di corrente e una caduta di tensione inferiori ai limiti prescritti dalle norme applicabili e comunque prestabiliti in fase progettuale.

La tensione massima del sistema elettrico CC di un generatore fotovoltaico (VOCmax), determinabile con l'algoritmo riportato nella norma CEI EN 61829:1999, è data dal valore della tensione a vuoto del generatore FV alla minima temperatura di lavoro dei moduli.

Tenendo conto che la tensione VOCmax è sempre superiore al valore della tensione a vuoto del generatore FV a STC (VOC-ARRAY) e che questa è calcolabile come prodotto della tensione a vuoto a STC del modulo (ottenibile dai datasheet) per il numero di moduli che costituiscono la singola stringa, è sempre possibile scegliere la tensione nominale del cavo in modo che sia superiore a 1,2 volte VOC-ARRAY.

Nel caso di cavi in circuiti in corrente continua, la classica condizione che la tensione nominale del sistema non debba superare 1,5 volte la tensione nominale (Guida CEI 20-67:2001, art. 2.3.1) si applica sia al valore  $U_0$  sia al valore  $U^4$  che però sono riferiti a valori efficaci della tensione in corrente alternata. Nella tabella 1 sono stati riportate le diverse combinazioni adottabili nel caso di sistemi isolati o con un punto a terra.

<sup>3</sup> Vale la pena di ricordare che anche i cavi uscenti dalle scatole di giunzione dei moduli e i moduli stessi devono essere adeguati ai valori di  $U_0/U$  dell'impianto nel quale saranno installati.

<sup>4</sup> La tensione nominale di un cavo è la tensione di riferimento per la quale il cavo è progettato ed ha determinato le prove elettriche a cui il cavo è stato sottoposto. La tensione nominale di un cavo è data dalla combinazione di due valori,  $U_0/U$ , entrambi espressi in Volt:

- $U_0$  è il valore efficace tra ogni conduttore isolato e la terra (armatura, schermo o ambiente circostante);
- $U$  è il valore efficace tra due conduttori di fase di un cavo multipolare o di sistema di cavi unipolari.

La tensione massima di un cavo ( $U_m$ ), analogamente agli altri componenti elettrici, è invece la tensione massima concatenata di un sistema (espressa in valore efficace) ed è il valore più elevato della tensione che può verificarsi in qualunque momento e in qualunque punto del sistema in condizioni regolari di esercizio, non tenendo conto di variazioni temporanee della tensione come, ad esempio, quelle dovute a guasti o a bruschi distacchi di carichi importanti (CEI 20-13).

## Reportage

U <sub>0</sub> /U	Sist. isolato da terra o con polo a terra (U <sub>0</sub> =U)		Sist. con punto mediano a terra (U <sub>0</sub> = U/2)	
	ORDINARIO	EQ.CLASSE II	ORDINARIO	EQ.CLASSE II
450/750 V	675 V	450 V	1125 V	750 V
0,6/1 kV	900 V	675 V	1500 V	1035 V

Tabella 1 - Coordinamento tensione nominale del cavo e del sistema FV.

In accordo con la Norma CEI 64-8 par. 413.2.4, per i sistemi elettrici in c.a. con tensioni nominali non superiori a 690 V in c.a., le condutture sono considerate con isolamento equivalente alla classe II se realizzate come segue:

- cavi con guaina non metallica aventi tensione nominale maggiore di un gradino rispetto a quella necessaria per il sistema elettrico servito e che non comprendano un rivestimento metallico;
- cavi unipolari senza guaina installati in tubo protettivo o canale isolante, rispondente alle rispettive norme;
- cavi con guaina metallica aventi isolamento idoneo per la tensione nominale del sistema elettrico servito, tra la parte attiva e la guaina metallica e tra questa e l'esterno.

Vale la pena di osservare che, proprio per far fronte alle esigenze di elevate tensioni continue connesse con i grandi impianti fotovoltaici, i cavi solari conformi alla nuova Norma CEI 20-91:2010 possono essere utilizzati fino alla tensione massima di 1800 V in corrente continua anche verso terra (in corrente alternata con tensione massima non superiore a 1200 V).

La Norma CEI 20-91 definisce le caratteristiche dei cavi elettrici, con sigla di designazione FG21M21, utilizzabili nei collegamenti in corrente continua fra moduli fotovoltaici, quadri di parallelo stringhe e inverter.

Le principali caratteristiche dei cavi FG21M21 sono riportate nella tabella 2.

## Reportage

Conduttore	fili di rame stagnato
Isolante	mescola elastomerica reticolata senza alogeni tipo G21 (HEPR)
Guaina	mescola elastomerica reticolata senza alogeni tipo M21
Temperatura ambiente	-40 +90 °C
Temperatura massima di sovraccarico	+120 °C
Temperatura massima di cortocircuito	+250 °C
Tensione massima Um	1,8 kVcc anche verso terra
Vita presunta	25 anni
Posa direttamente interrata o in tubo interrato	SI

Tabella 2 – Principali caratteristiche dei cavi FG21M21.

I connettori a innesto rapido devono avere grado di protezione sufficiente (normalmente IP65) ed essere realizzati, così come i cavi, con materiali resistenti ai raggi UV per almeno 25 anni (CEI EN 50521).

Quando la portata dei cavi è eguale o superiore a 1,25 volte ISC-STC (712.433.1 della Norma CEI 64-8/7), dove ISC-STC è la corrente di cortocircuito del generatore fotovoltaico a STC nel tratto considerato, la protezione contro il sovraccarico sul lato CC può essere omessa.

Negli impianti fotovoltaici privi di accumulo elettrochimico e/o generatori ausiliari in parallelo sul lato CC, la corrente di cortocircuito della singola stringa coincide con la corrente ISC-STC del modulo ovvero con la stessa moltiplicata per il numero di stringhe in parallelo che alimentano il guasto.

### **Interfacciamento con la rete del distributore**

Il principale riferimento normativo nazionale per la connessione dei sistemi di produzione di energia elettrica alla rete elettrica in MT e AT è costituito dalla Norma CEI 0-16:2008 emessa con delibera dell'AEEG.

Per la connessione alla rete BT, in attesa della pubblicazione dell'analogo della Norma CEI 0-16, il principale riferimento è invece costituito, oltre che dalle prescrizioni delle società elettriche di distribuzione a cui i sistemi sono collegati, dalla Norma CEI 11-20:2000.

La potenza massima di un impianto fotovoltaico che è possibile collegare alla rete elettrica dipende dal numero delle fasi e dalla tensione della rete, oltre che dalle caratteristiche della rete stessa e dai carichi in essa presenti (tabella 3).

## Reportage

Potenza [kW]	Livelli di tensione della rete del Distributore	Riferimenti
≤ 6	BT (in monofase)	CEI 11-20
≤ 100	BT	AEEG ARG/elt 99/08 CEI 0-16 (Tab. 4)
100 - 200	BT o MT (*)	CEI 0-16 (Tab. 4)
200 - 3000	MT	CEI 0-16 (Tab. 4)
3000 - 10000	MT o AT (*)	CEI 0-16 (Tab. 4)
> 10000	AT	CEI 0-16 (Tab. 4)
(*) da concordare con il Distributore in funzione delle caratteristiche della rete e dei carichi in essa presenti.		

Tabella 3 - Valori indicativi di potenza di un impianto fotovoltaico collegabile alla rete elettrica pubblica.

### Rete BT

Nel caso in esame secondo la CEI 11-20:2000 par. 5.6.4, il dispositivo del generatore (DDG) può essere costituito da un interruttore automatico o da un contattore che interviene su tutte le fasi interessate e sul neutro.

Il dispositivo generale (DG) deve intervenire su tutte le fasi e sul neutro (CEI 11-20 par. 5.6.2) e può essere costituito da uno dei seguenti componenti:

- un interruttore automatico con sganciatori di massima corrente purché rispondente ai requisiti sul sezionamento della CEI 64-8;
- un interruttore di manovra sezionatore combinato con fusibili o con interruttore automatico.

Anche il dispositivo di interfaccia (DDI) deve intervenire su tutte le fasi e sul neutro (CEI 11-20 par. 5.6.3), ma può essere costituito da uno dei seguenti componenti:

- un interruttore automatico con sganciatore di apertura a mancanza di tensione;
- un contattore con sganciatore di apertura a mancanza di tensione, combinato con fusibili o con interruttore automatico;
- un commutatore (inteso come interruttore di manovra CEI EN 60947-3:2010) combinato con fusibili o con interruttore automatico.

Il DDI deve comunque essere rispondente alle prescrizioni sul sezionamento della Norma CEI 64-8. Secondo la CEI 11-20;V1:2004, la funzione di DDI deve essere svolta da un unico dispositivo che deve essere asservito alle relative protezioni d'interfaccia, ovvero, qualora l'impianto

## Reportage

fotovoltaico preveda una configurazione multi – generatore/inverter in cui siano presenti più Sistemi di Protezione di Interfaccia (SPI) associati a diversi apparati, questi dovranno comandare un unico dispositivo di interfaccia esterno, che escluda tutti i generatori dalla rete pubblica o, in alternativa, si dovrà impiegare una protezione dedicata esterna.

Tale requisito è richiesto al duplice scopo di:

- migliorare l'affidabilità del sistema, a garanzia della rete del distributore;
- consentire al produttore di rispettare le condizioni di funzionamento previste dalla Norma CEI 11-20, anche in caso di mancato intervento di uno o più sistemi di protezione associati ai singoli generatori.

In deroga, secondo la CEI 11-20;V1, se la potenza complessiva (lato CA) dell'impianto fotovoltaico non supera 20 kW, la funzione del dispositivo di interfaccia (e quindi anche quella del Dispositivo di Generatore) può essere svolta da più dispositivi distinti fino ad un massimo di tre.

La Norma CEI 11-20 par. 5.8.2 e le indicazioni del distributore prescrivono che il sistema di protezione di Interfaccia sia in grado di assolvere le funzioni di protezione indicate nella tabella 4.

Protezione	Esecuzione	Valore di taratura	Tempo di intervento
Massima tensione	Unipolare/tripolare(1)	$\leq 1,2 V_n$	$\leq 0,1 s$
Minima tensione	Unipolare/tripolare(1)	$\geq 0,8 V_n$	$\leq 0,2 s$
Massima frequenza	Unipolare	50,3 Hz o 51 Hz(2)	Senza ritardo intenzionale
Minima frequenza	Unipolare	49 o 49,7 Hz(2)	Senza ritardo intenzionale
Derivata di frequenza (3)	Unipolare	0,5 Hz/s	Senza ritardo intenzionale
(1)	Unipolare per impianti monofasi e tripolari per impianti trifasi.		
(2)	Le tarature di default sono 49,7 Hz e 50,3 Hz. Qualora le variazioni di frequenza della rete del distributore, in normali condizioni di esercizio, siano tali da provocare interventi intempestivi della protezione di massima/minima frequenza, dovranno essere adottate le tarature a 49 Hz e 51 Hz.		
(3)	Solo in casi particolari.		

Tabella 4 - Funzioni delle protezioni di interfaccia e relative tarature: rete BT del distributore.

Se l'impianto di produzione non è previsto per il funzionamento in isola, qualora ne abbiano le caratteristiche:

## Reportage

---

- il dispositivo generale può svolgere le funzioni del dispositivo di interfaccia (CEI 11-20:2000);
- il dispositivo del generatore può svolgere le funzioni del dispositivo di interfaccia (CEI 11-20;V1:2004).

In ogni caso, tra il punto di consegna e ciascun generatore deve essere presente almeno un dispositivo di interruzione automatico, avente le caratteristiche di un dispositivo generale. La Variante 1 della Norma CEI 11-20, introdotta anche per tener conto delle peculiarità degli impianti fotovoltaici, prescrive tra l'altro:

- un limite massimo di 6 kW per i sistemi di produzione monofasi allacciati alla rete del distributore BT;
- un fattore di potenza dei convertitori, riferito alla componente fondamentale, comunque conforme, se diverso da 1, ad una delle seguenti condizioni:
  - o se in ritardo non inferiore a 0,8 quando la potenza reattiva erogata è compresa tra il 20% ed il 100% della potenza complessiva installata;
  - o in anticipo, quando viene erogata una potenza reattiva complessiva non superiore al minor valore tra 1 kVAr e  $(0,05 + P/20)$  kvar (dove P è la potenza complessiva installata espressa in kW).
- una separazione metallica tra l'uscita in c.a. e la parte CC (anche se interna al convertitore). Per potenza complessiva di produzione non superiore a 20 kW, tale separazione può essere sostituita da una protezione che intervenga per valori di componente continua complessiva superiore a 0,5% del valore efficace della componente fondamentale della corrente massima complessiva in uscita dai convertitori.

Attualmente, secondo la Norma CEI 11-20, nel caso in cui gli inverter non siano dotati di separazione metallica tra parte in corrente continua e parte in alternata e la potenza complessiva di produzione superi i 20 kW, per poter effettuare la connessione alla rete, è necessario inserire un trasformatore a bassa frequenza esterno agli inverter.

Il dispositivo generale (DG), che deve intervenire su tutte le fasi e sul neutro, può essere costituito da un interruttore tripolare (CEI 0-16:2008 par. 8.5.11):

- o in esecuzione estraibile con sganciatore di apertura;
- o con sganciatore di apertura e sezionatore tripolare da installare a monte dell'interruttore (eventualmente integrati in un unico involucro).

Il dispositivo di interfaccia (DDI), a seconda del livello di tensione su cui è installato, può essere realizzato con un interruttore tripolare (CEI 0-16:2008 par. 8.7.4.1.):

## Reportage

---

- in esecuzione estraibile con sganciatore di apertura a mancanza di tensione;
- con sganciatore di apertura a mancanza di tensione e un sezionatore installato a monte o a valle dell'interruttore (F1 dalla Variante 2 della CEI 0-16:2009).

L'eventuale presenza di due sezionatori (uno a monte e uno a valle del DDI) è una scelta dell'utente. Se in BT il DDI può essere realizzato con:

- un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione manovrabile dall'operatore;
- un contattore combinato con fusibili conforme alla Norma CEI EN 60947-4-1 (categoria AC-1 o AC-3 rispettivamente in assenza o presenza di carichi privilegiati fra l'uscita in CA del sistema di generazione e dispositivo di interfaccia).

Quando il DDI agisce in BT le grandezze atte a determinare l'intervento dalle protezioni di interfaccia sono misurate sulla linea BT.

Per migliorare l'affidabilità del sistema, a garanzia della rete del distributore e consentire al produttore di rispettare le condizioni di funzionamento previste dalla Norma CEI 0-16, anche in caso di mancato intervento di uno o più sistemi di protezione associati ai singoli generatori, in impianti con più generatori, il DDI deve essere di norma unico (in MT o in BT) e tale da escludere contemporaneamente tutti i generatori. Quando questo non fosse possibile è tuttavia ammesso l'utilizzo di più protezioni di interfaccia, al limite una per ogni singolo generatore, ma per non degradare l'affidabilità del sistema, il comando di scatto di ciascuna protezione deve agire su tutti i DDI presenti in impianto, in modo che una condizione anomala rilevata anche da un solo SPI disconnetta tutti i generatori dalla rete.

Nel caso di richiesta di installazione di generatori nell'ambito di impianti esistenti, connessi alla rete da almeno un anno, qualora la potenza complessiva dei generatori non superi 1000 kW, è possibile installare non più di tre DDI in MT e/o in BT, ciascuno dei quali può al massimo sottendere 400 kW (CEI 0-16 Ed. 2 par. 8.7.4.1).

Se l'impianto fotovoltaico è realizzato con inverter monofase fino a 10 kW, in accordo alla Norma CEI 0-16 (Art. 8.7.4.1 della Variante 2 Foglio di interpretazione F1) è possibile utilizzare SPI integrati nell'inverter. In tal caso, è necessario che sia presente un dispositivo di manovra, interruzione e sezionamento conforme alle relative norme di prodotto costituito da un contattore onnipolare con bobina alimentata dalla tensione, lato rete, che funge anche da protezione di rinalzo. È possibile impiegare tale soluzione per potenze di produzione complessive non superiori a 10 kW per fase.

Il sistema di protezione di interfaccia (SPI) associato al DDI deve essere conforme all'Allegato E della stessa Norma CEI 0-16 (Art. 8.7.5.1) e deve avere le caratteristiche seguenti:

## Reportage

- relé di frequenza, di tensione con le caratteristiche riportate in tabella 5;
- protezioni di massima/minima frequenza e di massima/minima tensione su almeno due tensioni concatenate MT (TV collegati fra due fasi MT o tensioni concatenate BT);
- le regolazioni devono tenere conto del livello di tensione a cui le grandezze sono rilevate;
- nel caso di utilizzo di più relè, l'intervento di un qualsiasi relé deve determinare l'apertura del dispositivo di interfaccia;
- le regolazioni delle protezioni avviene sotto la responsabilità dell'utente sulla base del piano di regolazione predisposto dal distributore.

Protezione	Valore	Tempo di estinzione del guasto	Note
Massima tensione	1,2 Vn	≤ 170 ms	tipicamente mediante un ritardo intenzionale di 100 ms
Minima tensione	0,7 Vn	≤ 370 ms	tipicamente mediante un ritardo intenzionale di 300 ms
Massima frequenza	50,3 Hz	≤ 170 ms	tipicamente mediante un ritardo intenzionale di 100 ms
Minima frequenza valore	49,7 Hz	≤ 170 ms	tipicamente mediante un ritardo intenzionale di 100 ms

Tabella 5 - Principali caratteristiche del relé di frequenza, di tensione del SPI

Il dispositivo del generatore (DDG) può essere costituito da un interruttore tripolare (CEI 0-16 par 8.7.4.2):

- in esecuzione estraibile con sganciatori di apertura;
- con sganciatore di apertura ed un sezionatore installato sul lato rete dell'interruttore.

Per gruppi di generazione BT, il DDG può essere costituito da interruttore automatico. Qualora ne abbia le caratteristiche il DDG può svolgere le funzioni del DDI purché fra la generazione e la rete di distribuzione, siano sempre presenti due interruttori in serie tra loro o, in alternativa, un interruttore ed un contattore.

Se l'impianto è collegato in MT, è possibile utilizzare inverter monofasi purché lo squilibrio massimo fra le fasi non sia superiore a 10 kW.

Tenendo conto che gli inverter utilizzati negli impianti fotovoltaici oggetto della Guida CEI 82-25 sono progettati per funzionare come generatori di corrente, e non come generatori di tensione anche se di potenza superiore a 400 kVA, non è necessario integrare la protezione



## Reportage

---

d'interfaccia con la misura di tensione omopolare (Norma CEI 0-16 art. 8.7.5.1), né prevedere un rincalzo alla mancata apertura del dispositivo di interfaccia (Norma CEI 0-16 art. 8.7.5.2).

### **Impianti fotovoltaici nelle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco**

In seguito alle attività svolte da un Gruppo di lavoro congiunto fra Vigili del Fuoco e CEI, il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile ha emanato la Circolare n. 5158 del 26.03.2010 che fornisce le prescrizioni per la realizzazione di impianti fotovoltaici nelle attività soggette al controllo dei VVF, ai sensi del DM 16.2.1982.

Secondo tale Circolare “la mera installazione di un impianto fotovoltaico, ove non modifichi il rischio incendio, non richiede la presentazione di un nuovo parere di conformità. In caso di modifica, valutata con aumento del rischio incendio ovvero di modifica delle misure di prevenzione e/o protezione dovrà essere effettuato l'aggiornamento della valutazione del rischio, prevista dal D.M. 04 maggio 1998, con la conseguente presentazione di un nuovo parere di conformità ai sensi del D.P.R. 12 gennaio 1998 n.37”.

Gli impianti FV non configurano, in se stessi, attività soggette al controllo dei VVF che richiedono il rilascio del certificato di prevenzione incendi (CPI), tuttavia quando gli impianti FV sono presenti in attività soggette ai controlli dei VVF ai sensi del DM 16/2/1982, per il rilascio del CPI, oltre alla documentazione prevista dal DM 4/5/1998, dovrà essere acquisita copia del certificato di collaudo ai sensi del DM 19/2/2007 “Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art. 7 del D.Lgs. 29/12/2003 n. 387”.

Il principale aspetto da tenere in considerazione è ovviamente collegato con l'impossibilità di mettere il sistema fuori tensione in presenza di luce solare. Dal punto di vista della sicurezza, occorre tenere conto che è impossibile porre. Questo costituisce elemento di attenzione non solo in fase di costruzione e manutenzione del generatore fotovoltaico ma anche in caso di intervento di soccorso.

L'impianto FV nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco:

- non deve costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non deve fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- deve essere previsto un dispositivo di sezionamento sotto carico, azionabile da comando remoto, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, in modo da mettere in sicurezza ogni parte dell'impianto elettrico all'interno del compartimento antincendio oppure l'impianto fotovoltaico dovrà essere in apposita area recintata. La parte del

## Reportage

---

- generatore FV a monte del sezionamento deve essere esterna ai compartimenti antincendio o ubicata in vano tecnico con idonee caratteristiche di resistenza al fuoco;
- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive, è necessario installare la parte di impianto in c.c., compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – allegato XLIX;
  - i componenti degli impianti FV non devono essere installati in luoghi sicuri, né essere di intralcio alle vie di esodo;
  - l'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori dovrà essere segnalata ogni 5 m di condotta con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008 (Attenzione impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne);
  - l'ubicazione dei moduli fotovoltaici e delle condutture elettriche deve consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) presenti, e tener conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.) ed in ogni caso distare non meno di 1 m.

**Angelo Baggini - Università degli Studi di Bergamo**

## Aggiornamenti Normativi

Nel 2005 il CEI ha avviato il "Nuovo corso" per la pubblicazione delle norme tecniche Europee EN. In base alla nuova procedura alcune norme vengono dapprima recepite in lingua originale inglese, con copertina italiana e classificazione CEI, per consentirne l'immediato utilizzo da parte degli utenti interessati nel rispetto della data di pubblicazione fissata dagli Organismi normatori europei; in un secondo momento vengono tradotte e pubblicate integralmente in versione bilingue (italiano-inglese).

Nell'elenco di seguito viene evidenziato il tipo di pubblicazione tramite appositi asterischi il cui significato è qui di seguito riportato.

*(\*) La Norma viene pubblicata dal CEI nella sola lingua inglese in quanto particolarmente mirata a settori specialistici.*

*(\*\*) La Norma viene pubblicata dal CEI in una prima fase nella sola lingua inglese. Successivamente il CEI pubblicherà, in un nuovo fascicolo - ma come medesima edizione - la stessa Norma in versione italiano-inglese che avrà la stessa validità della presente.*

*(\*\*\*) La Norma riporta il testo in inglese e italiano della Norma europea EN di pari numero; rispetto alla precedente versione CEI in lingua originale, di recente pubblicazione, essa contiene la traduzione completa della Norma EN sopra indicata.*

### 2 - Macchine rotanti

CEI 2-25 CEI EN 60034-18-1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Macchine elettriche rotanti - Parte 18-1: Valutazione funzionale dei sistemi di isolamento - Principi direttivi generali*

36 pp. - 58,00 Euro / 46,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11375

### 3/16 - Strutture delle informazioni, documentazioni, segni grafici, e contrassegni e altre identificazioni

CEI 16-2 CEI EN 60445:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e l'identificazione - Identificazione dei morsetti degli apparecchi, delle estremità dei conduttori e dei conduttori*  
44 pp. - 86,00 Euro / 69,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11367

### 9 - Sistemi e componenti elettrici ed elettronici per trazione

*(\*) CEI 9-16/1 CEI EN 50206-1:2011-07 (Inglese)*

*Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie, metropolitane - Materiale rotabile - Pantografi: Caratteristiche e prove - Parte 1: Pantografi per ferrovie*

28 pp. - 41,00 Euro / 33,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11402 E

#### Legenda:

*(\*) = inglese*

*(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano*

*(\*\*\*) = italiano e inglese*

## Aggiornamenti Normativi

(\* CEI 9-16/2 CEI EN 50206-2:2011-07 (Inglese)

*Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Materiale rotabile - Pantografi: Caratteristiche e prove - Parte 2: Pantografi per metropolitane e rotabili leggeri*  
26 pp. - 39,00 Euro / 31,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11403 E

(\*\*) CEI 9-126 CEI EN 62267:2011-07 (Inglese)

*Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie requisiti di sicurezza e metropolitane - Trasporti guidati urbani automatici (AUGT) - Requisiti di sicurezza*  
68 pp. - 173,00 Euro / 138,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11404 E

### 10 - Fluidi isolanti

(\* CEI 10-47 CEI EN 60666:2011-07 (Inglese)

*Rilevazione e determinazione di specifici additivi in oli minerali isolanti*  
40 pp. - 96,00 Euro / 77,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11408 E

### 14 - Trasformatori

(\* CEI 14-41:2011-07 (Inglese)

*Commutatori - Parte 2: Guida di applicazione*  
40 pp. - 106,00 Euro / 85,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11405 E

(\* CEI 14-42:2011-07 (Inglese)

*Trasformatori di conversione - Parte 3: Guida di applicazione*  
84 pp. - 160,00 Euro / 128,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11406 E

(\* CEI 14-43:2011-07 (Inglese)

*Guida per l'applicazione, la specificazione e le prove dei trasformatori variatori di fase*  
46 pp. - 118,00 Euro / 94,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11407 E

### 26 - Macchine ed apparecchiature per saldatura elettrica

(\* CEI 26-24 CEI EN 60974-6:2011-07 (Inglese)

*Apparecchiature per la saldatura ad arco - Parte 6: Apparecchiature ad impiego limitato*  
44 pp. - 106,00 Euro / 85,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11400 E

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

### 29/87 - Elettroacustica/Ultrasuoni

(\*) CEI 87-21 CEI CLC/TS 61949:2011-07 (Inglese)

*Ultrasuoni - Caratterizzazione del campo - Esame dell'esposizione in-situ per fasci di ultrasuoni in ampiezza-finita*

38 pp. - 96,00 Euro / 77,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11393 E

### 34 - Lampade e relative apparecchiature

(\*\*\*) CEI 34-110;V1 CEI EN 61347-2-12/A1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Unità di alimentazione di lampada - Parte 2-12: Prescrizioni particolari per alimentatori elettronici alimentati in corrente continua e corrente alternata per lampade a scarica (escluse le lampade fluorescenti)*

12 pp. - 14,00 Euro / 11,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11374

### 36 - Isolatori

CEI 36-16 CEI EN 50386:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Isolatori passanti per trasformatori immersi in liquido, per tensioni fino a 1 kV e correnti da 250 A a 5 kA*

42 pp. - 62,00 Euro / 50,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11371

### 45/345 - Strumentazione nucleare

(\*) CEI 45-67 CEI EN 60964:2011-07 (Inglese)

*Centrali elettronucleari - Sale di controllo - Progettazione*

46 pp. - 106,00 Euro / 85,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11392 E

### 48 - Componenti elettromeccanici per apparecchiature elettroniche

(\*) CEI 48-191 CEI EN 60603-7-41:2011-07 (Inglese)

*Connettori per apparecchiature elettroniche - Parte 7-41: Specifica di dettaglio per connettori a 8 vie, non schermati, fissi e mobili, per trasmissione dati a frequenze fino a 500 MHz*

22 pp. - 42,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11385 E

(\*) CEI 48-192 CEI EN 60603-7-51:2011-07 (Inglese)

*Connettori per apparecchiature elettroniche - Parte 7-51: Specifica di dettaglio per connettori a 8 vie, schermati, fissi e mobili, per trasmissione dati a frequenze fino a 500 MHz*

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

22 pp. - 42,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11386 E

(\*) CEI 48-193 CEI EN 60512-9-5:2011-07 (Inglese)

*Connettori per apparecchiature elettroniche - Prove e misure - Parte 9-5: Prove di durata - Prova 9e: Carico di corrente, ciclico*

12 pp. - 16,00 Euro / 13,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11383 E

(\*) CEI 48-194 CEI EN 60512-19-1:2011-07 (Inglese)

*Connettori per apparecchiature elettroniche - Prove e misure - Parte 19-1: Prove di resistenza chimica - Prova 19a: Resistenza ai fluidi dei tubetti preisolati a crimpare*

12 pp. - 16,00 Euro / 13,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11384 E

(\*) CEI 48-195 CEI EN 60917-2-4:2011-07 (Inglese)

*Ordine modulare per lo sviluppo di strutture meccaniche per apparecchiature elettroniche - Parte 2-4: Norma settoriale - Dimensioni di coordinamento dell'interfaccia per le apparecchiature da 25 mm - Dimensioni di adattamento per sottotelai e chassis applicabili in armadi o telai conformi alla IEC 60297-3-100 (19 pollici)*

22 pp. - 42,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11387 E

(\*) CEI 48-196 CEI EN 61076-2-107:2011-07 (Inglese)

*Connettori per apparecchiature elettroniche - Requisiti di prodotto - Parte 2-107: Specifica di dettaglio per connettori circolari ibridi M12 con contatti elettrici e per fibra ottica, con bloccaggio a vite*

44 pp. - 96,00 Euro / 77,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11388 E

### 55 - Conduttori per avvolgimenti

CEI 55-8/8 CEI EN 60317-58:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Specifiche per tipi particolari di fili per avvolgimento - Parte 58: Fili di sezione rettangolare in rame smaltato con poliammide-imide, classe 220*

22 pp. - 29,00 Euro / 23,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11368

### 59/61 - Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare (CT 59/61 + ex SC 59/61A)

(\*\*\*) CEI 61-152 CEI EN 60335-2-11:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari*

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

*per asciugabiancheria a tamburo*

128 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11378

(\*) CEI 107-113 CEI EN 60745-2-6:2011-07 (Inglese)

*Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili - Parte 2: Prescrizioni particolari per martelli*  
42 pp. - 80,00 Euro / 64,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11411 E

(\*) CEI 107-114 CEI EN 60745-2-5:2011-07 (Inglese)

*Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili - Parte 2: Prescrizioni particolari per seghe circolari*  
62 pp. - 118,00 Euro / 94,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11410 E

(\*) CEI 107-115 CEI EN 61029-2-4:2011-07 (Inglese)

*Sicurezza degli utensili elettrici a motore trasportabili - Parte 2: Prescrizioni particolari per mole da banco*  
54 pp. - 45,00 Euro / 36,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11414 E

(\*) CEI 107-116;V1 CEI EN 60745-2-19/A1:2011-07 (Inglese)

*Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili - Parte 2: Prescrizioni particolari per fresatrici per giunzioni*  
8 pp. - 12,00 Euro / 10,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11412 E

(\*) CEI 107-130;V1 CEI EN 60745-2-21/A1:2011-07 (Inglese)

*Sicurezza degli utensili elettrici a motore portatili - Parte 2: Prescrizioni particolari per macchine per spurgo*  
8 pp. - 12,00 Euro / 10,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11413 E

### **62 - Apparecchiature elettriche per uso medico**

(\*\*\*) CEI 62-41 CEI EN 60601-2-20:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Apparecchi elettromedicali - Parte 2: Norme particolari relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali di incubatrici da trasporto*  
182 pp. - 133,00 Euro / 106,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11377

(\*) CEI 62-228 CEI EN 60601-1-11:2011-07 (Inglese)

*Apparecchi elettromedicali - Parte 1: Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali - Norma collaterale: Prescrizioni per apparecchi elettromedicali*

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

---

*e sistemi elettromedicali per uso domiciliare*

68 pp. - 138,00 Euro / 110,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11409 E

CEI 62-229 CEI UNI EN ISO 13485:2011-07 (Italiano)

*Dispositivi medici - Sistemi di gestione della qualità - Requisiti per scopi regolamentari*

64 pp. - 64,00 Euro / 51,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11364

### **64 - Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c.) (CT 64 + ex SC 64A, SC 64B, SC 64D)**

CEI 64-50;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia residenziale - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri generali*

10 pp. - 12,00 Euro / 10,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11357

CEI 64-51;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per centri commerciali*

6 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11358

CEI 64-52;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per edifici scolastici*

6 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11359

CEI 64-53;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale*

8 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11360

CEI 64-54;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici*

### **Legenda:**

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese



## Aggiornamenti Normativi

*utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per locali di pubblico spettacolo*  
6 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11361

CEI 64-55;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Criteri particolari per strutture alberghiere*  
6 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11362

CEI 64-57;V1:2011-07 (Italiano)

*Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Impianti di piccola produzione distribuita*  
6 pp. - 8,00 Euro / 6,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11363

### 65 - Misura, controllo e automazione nei processi industriali

(\*\*) CEI 65-18 CEI EN 60546-2:2011-07 (Inglese)

*Regolatori con segnali analogici utilizzati nei sistemi di controllo dei processi industriali - Parte 2: Guida per le prove d'ispezione e normali*  
20 pp. - 43,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11394 E

(\*) CEI 65-227 CEI EN 62453-303-1:2011-07 (Inglese)

*Specifica dell'interfaccia dello strumento di descrizione dei dispositivi di campo - Parte 303-1: Integrazione dei profili di comunicazione- IEC 61784 CP 3/1 e CP 3/2*  
68 pp. - 138,00 Euro / 110,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11395 E

(\*) CEI 65-228 CEI CLC/TR 62453-501:2011-07 (Inglese)

*Specifica dell'interfaccia dello strumento di descrizione dei dispositivi di campo - Parte 501: Realizzazione della comunicazione per modello ad oggetti comune - IEC 61784 CPF*  
94 pp. - 160,00 Euro / 128,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11396 E

(\*) CEI 65-229 CEI CLC/TR 62453-502:2011-07 (Inglese)

*Specifica dell'interfaccia dello strumento di descrizione dei dispositivi di campo - Parte 502:*

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

*Realizzazione della comunicazione per modello ad oggetti comune - IEC 61784 CPF 2*  
30 pp. - 67,00 Euro / 54,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11397 E

(\*) CEI 65-230 CEI CLC/TR 62453-503-1:2011-07 (Inglese)  
*Specifica dell'interfaccia dello strumento di descrizione dei dispositivi di campo - Parte 503-1: Realizzazione della comunicazione per modello ad oggetti comune - IEC 61784 CP 3/1 e CP 3/2*  
54 pp. - 118,00 Euro / 94,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11398 E

### 69 - Macchine elettriche dei veicoli stradali elettrici

(\*) CEI 69-13 CEI EN 62576:2011-07 (Inglese)  
*Condensatori elettrici a doppio strato per applicazioni a veicoli ibridi elettrici - Metodi di prova per le caratteristiche elettriche*  
32 pp. - 86,00 Euro / 69,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11401 E

### 79 - Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione

(\*) CEI 79-67 CEI EN 50518-1:2011-07 (Inglese)  
*Centro di monitoraggio e di ricezione di allarme - Parte 1: Requisiti per il posizionamento e la costruzione*  
22 pp. - 33,00 Euro / 26,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11380 E

(\*) CEI 79-68 CEI EN 50518-2:2011-07 (Inglese)  
*Centro di monitoraggio e di ricezione di allarme - Parte 2: Prescrizioni tecniche*  
18 pp. - 25,00 Euro / 20,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11381 E

(\*) CEI 79-69 CEI EN 50518-3:2011-07 (Inglese)  
*Centro di monitoraggio e di ricezione di allarme - Parte 3: Procedure e requisiti per il funzionamento*  
14 pp. - 22,00 Euro / 18,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11382 E

CEI 79-70 CEI EN 50132-1:2011-07 (Inglese - Italiano)  
*Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema*

#### Legenda:

- (\*) = inglese
- (\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano
- (\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

84 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11365

### 86 - Fibre ottiche

(\*) CEI 86-95 CEI EN 61280-1-3:2011-07 (Inglese)

*Procedure di prova per sottosistemi di telecomunicazioni in fibra ottica - Parte 1-3: Sottosistemi di comunicazione generici - Misura della lunghezza d'onda centrale e della larghezza spettrale*  
24 pp. - 51,00 Euro / 41,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11389 E

(\*) CEI 86-121 CEI EN 61280-2-1:2011-07 (Inglese)

*Procedure di prova per sottosistemi di telecomunicazioni in fibra ottica - Parte 2-1: Sistemi numerici - Misure di sensibilità e di sovraccarico del ricevitore*  
20 pp. - 42,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11390 E

(\*) CEI 86-312 CEI EN 62496-3-1:2011-07 (Inglese)

*Schede con circuiti ottici - Norme di Prestazione - Part 3-1: Schede a circuiti ottici flessibili utilizzanti fibre ottiche di vetro non connettorizzate*  
22 pp. - 42,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11391 E

### 99 - Impianti elettrici di potenza con tensioni nominali superiori a 1 kV in corrente alternata

(\*\*\*) CEI 99-2 CEI EN 61936-1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni*  
212 pp. - 184,00 Euro / 147,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11373

(\*\*\*) CEI 99-3 CEI EN 50522:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.*  
130 pp. - 91,00 Euro / 73,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11372

### 210 - Compatibilità elettromagnetica

CEI 210-50;V2 CEI EN 61000-4-16/A2:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 4: Tecniche di prova e di misura - Sezione 16: Prova di immunità ai disturbi condotti di modo comune nella gamma di frequenze da 0 a 150 kHz*  
14 pp. - 14,00 Euro / 11,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11370

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

(\*\*\*) CEI 210-93 CEI EN 55016-2-1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Specificazione per gli apparati e i metodi di misura del radiodisturbo e dell'immunità - Parte 2-1: Metodi di misura dei disturbi e dell'immunità - Misure dei disturbi condotti*  
138 pp. - 162,00 Euro / 130,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11369

(\*\*) CEI 210-93;V1 CEI EN 55016-2-1/A1:2011-07 (Inglese)

*Specificazione per gli apparati e i metodi di misura del radiodisturbo e dell'immunità - Parte 2-1: Metodi di misura dei disturbi e dell'immunità - Misure dei disturbi condotti*  
20 pp. - 43,00 Euro / 34,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11399 E

### 216 - Rivelatori di gas

(\*) CEI 216-15 CEI EN 50543:2011-07 (Inglese)

*Apparecchi elettrici portatili e trasportabili per la rilevazione e la misura dell'ossido di carbonio e dell'anidride carbonica in ambienti chiusi - Requisiti e metodi di prova*  
18 pp. - 30,00 Euro / 24,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11415 E

### 306 - Interconnessione di apparecchiature di telecomunicazione

CEI 306-16;V1 CEI EN 50173-5/A1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 5: Centri di elaborazione dati*  
40 pp. - 66,00 Euro / 53,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11366

### 309 - Componentistica elettronica

CEI 91-8 CEI EN 61190-1-3/A1:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Materiali di fissaggio per assemblaggio elettronico - Parte 1-3: Prescrizioni per leghe saldanti per l'elettronica e per saldanti solidi flussati e non flussati, impiegati per applicazioni di saldatura in elettronica*  
26 pp. - 32,00 Euro / 26,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11379

(\*) CEI 91-65 CEI EN 61249-2-41:2011-07 (Inglese)

*Materiali per circuiti stampati ed altri apparati di interconnessione - Parte 2-41: Materiali di base rinforzati, placcati e non placcati - Fogli stratificati rinforzati in tessuto di resina di vetro di carta cellulosa epossidica brominata di tipo E, di infiammabilità definita (prova di combustione verticale), ricoperti di rame per assemblaggio lead-free*

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## Aggiornamenti Normativi

---

28 pp. - 67,00 Euro / 54,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11416 E

(\*) CEI 91-66 CEI EN 61249-2-42:2011-07 (Inglese)

*Materiali per circuiti stampati ed altri apparati di interconnessione - Parte 2-42: Materiali di base rinforzati, placcati e non placcati - Fogli stratificati rinforzati in tessuto/non tessuto di resina di vetro epossidica brominata di tipo E, di infiammabilità definita (prova di combustione verticale), ricoperti di rame per assemblaggio lead-free*

28 pp. - 67,00 Euro / 54,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11417 E

(\*) CEI 309-27 CEI EN 62415:2011-07 (Inglese)

*Dispositivi a semiconduttore - Prova di elettromigrazione a corrente costante*

28 pp. - 35,00 Euro / 28,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11418 E

(\*) CEI 309-28 CEI EN 62416:2011-07 (Inglese)

*Dispositivi a semiconduttori - Prova per la verifica della degradazione da elettroni caldi nei transistori MOS*

16 pp. - 32,00 Euro / 26,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11419 E

### 501 - Valutazione, Attestazione e Certificazione della Conformità

(\*\*\*) CEI 501-8 CEI UNI EN ISO/IEC 17021:2011-07 (Inglese - Italiano)

*Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione*

96 pp. - 73,50 Euro / 59,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 11376

#### Legenda:

(\*) = inglese

(\*\*) = recepita in inglese, sarà tradotta in italiano

(\*\*\*) = italiano e inglese

## On line: Inchieste Pubbliche, Errata Corrige, Corrigenda e Interpretation Sheet

---

Nella sezione “CEI WebStore” è possibile visualizzare gli elenchi dei Progetti CEI, CENELEC, ETSI e IEC, visualizzare gratuitamente i Progetti CEI e scaricare gratuitamente gli Errata Corrige relativi alle norme CEI, i Corrigenda e gli Interpretation Sheet di origine internazionale.

Per i Progetti in inchiesta pubblica: [link](#)

Per gli Errata Corrige: [link](#)

Per i Corrigenda e Interpretation Sheet: [link](#)

## Segnalazioni ETSI

---

Nei mesi di luglio/agosto 2011 ETSI ha pubblicato 342 documenti normativi sulle telecomunicazioni, di cui 18 Norme Europee EN.

Per il particolare argomento trattato, si segnalano i seguenti documenti:

- **ETSI TS 102 771 V1.2.1 (2011-05) Digital Video Broadcasting (DVB);** Generic Stream Encapsulation (GSE) implementation guidelines
- **ETSI EN 302 858-1 V1.2.1 (2011-07) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT);** Short range radar equipment operating in the 24,05 GHz to 24,25 GHz frequency range for automotive application; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 302 858-2 V1.2.1 (2011-07) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT);** Short range radar equipment operating in the 24,05 GHz to 24,25 GHz frequency range for automotive application; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI EN 305 550-1 V1.1.1 (2011-07) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD);** Radio equipment to be used in the 40 GHz to 246 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 305 550-2 V1.1.1 (2011-07) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);** Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 40 GHz to 246 GHz frequency range; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI TR 102 886 V1.1.1 (2011-07) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);** Technical characteristics of Smart Metering (SM) Short Range Devices (SRD) in the UHF Band; System Reference Document, SRDs, Spectrum Requirements for Smart Metering European access profile Protocol (PR-SMEP)
- **ETSI TR 102 889-2 V1.1.1 (2011-08) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);** System Reference Document; Short Range Devices (SRD); Part 2: Technical characteristics for SRD equipment for wireless industrial applications using technologies different from Ultra-Wide Band (UWB)
- **ETSI TR 101 562-1 V1.2.1 (2011-08) PowerLine Telecommunications (PLT); MIMO PLT; Part 1:** Universal Coupler, Operating Instructions - Description
- **ETSI TR 101 562-2 V1.1.1 (2011-08) PowerLine Telecommunications (PLT); MIMO PLT; Part 2:** Measurement Methods and Statistical Results of MIMO PLT EMI

## Segnalazioni ETSI

---

Si segnala inoltre che sono stati pubblicati numerosi documenti riguardanti gli argomenti Digital cellular telecommunications system (Phase 2+), Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).

Gli elenchi completi delle pubblicazioni ETSI vengono inviati settimanalmente dal CEI ai Soci effettivi per l'attività CONCIT e ai sottoscrittori della promozione CEI-TLC. Gli altri interessati possono fare richiesta di ricevere tali elenchi inviando un messaggio di posta elettronica al CEI, Segreteria Telecomunicazioni, indirizzo [varisco@ceiweb.it](mailto:varisco@ceiweb.it).



## Norme Europee ETSI recepite dal CEI

---

La presente rubrica elenca le Norme Europee ETSI che sono recepite dal CEI attraverso la segnalazione su CEI Magazine e sono disponibili solo nella versione originale in lingua inglese su specifica richiesta.

- **ETSI EN 301 842-1 V1.3.3 (2011-07)** VHF air-ground Digital Link (VDL) Mode 4 radio equipment; Technical characteristics and methods of measurement for ground-based equipment; Part 1: EN for ground equipment
- **ETSI EN 302 842-1 V1.2.3 (2011-07)** VHF air-ground and air-air Digital Link (VDL) Mode 4 radio equipment; Technical characteristics and methods of measurement for aeronautical mobile (airborne) equipment; Part 1: Physical layer
- **ETSI EN 300 433-1 V1.3.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Citizens' Band (CB) radio equipment; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement
- **ETSI EN 300 433-2 V1.3.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Citizens' Band (CB) radio equipment; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI EN 302 858-1 V1.2.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Short range radar equipment operating in the 24,05 GHz to 24,25 GHz frequency range for automotive application; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 302 858-2 V1.2.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Road Transport and Traffic Telematics (RTTT); Short range radar equipment operating in the 24,05 GHz to 24,25 GHz frequency range for automotive application; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI EN 305 550-1 V1.1.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 40 GHz to 246 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 305 550-2 V1.1.1 (2011-07)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 40 GHz to 246 GHz frequency range; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI EN 301 908-2 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 2: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) User Equipment (UE)
- **ETSI EN 301 908-3 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 3: CDMA Direct Spread

## Norme Europee ETSI recepite dal CEI

---

(UTRA FDD) Base Stations (BS)

- **ETSI EN 301 908-6 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 6: CDMA TDD (UTRA TDD) User Equipment (UE)
- **ETSI EN 301 908-7 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 7: CDMA TDD (UTRA TDD) Base Stations (BS)
- **ETSI EN 301 908-11 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 11: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) (Repeaters)
- **ETSI EN 301 908-15 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 15: Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA FDD) (Repeaters)
- **ETSI EN 301 908-18 V5.2.1 (2011-07)** IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 18: E-UTRA, UTRA and GSM/EDGE Multi-Standard Radio (MSR) Base Station (BS)
- **ETSI EN 302 931 V1.1.1 (2011-07)** Intelligent Transport Systems (ITS); Vehicular Communications; Geographical Area Definition
- **ETSI EN 300 422-1 V1.4.2 (2011-08)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wireless microphones in the 25 MHz to 3 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement
- **ETSI EN 300 422-2 V1.3.1 (2011-08)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wireless microphones in the 25 MHz to 3 GHz frequency range; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

## Publicazioni CENELEC



Elenco delle Norme CENELEC rese disponibili nel mese di Giugno 2011			
Publication date		Publication title	
CEN/CLC Guide 20:2011 DAV: 2011-06-24 DOA: 2011-06-17 DOP: 2011-06-17 DOW: 2011-06-17 Project: 23614		Guide on Membership Criteria of CEN and CENELEC	
EN 50122-1:2011/A1:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-10-25 DOP: 2012-04-25 DOW: 2014-04-25 Project: 23053		Railway applications - Fixed installations - Electrical safety, earthing and the return circuit -- Part 1: Protective provisions against electric shock	
EN 50128:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-10-25 DOP: 2012-04-25 DOW: 2014-04-25 Project: 20508		Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Software for railway control and protection systems	
EN 50130-4:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-12-13 DOP: 2012-06-13 DOW: 2014-06-13 Project: 22803		Alarm systems -- Part 4: Electromagnetic compatibility - Product family standard: immunity requirements for components of fire, intruder, hold up, CCTV, access control and social alarm systems	
EN 50130-5:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-12-13 DOP: 2012-06-13 DOW: 2014-06-13 Project: 22701		Alarm systems -- Part 5: Environmental test methods	
EN 50377-14-1:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-11-02 DOP: 2012-05-02 DOW: 2014-05-02 Project: 23044		Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems - Product specifications -- Part 14-1: Cords with IEC 60793-2-50 singlemode category B1.1 and B1.3 fibre for category C	
EN 50411-6-1:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-09-21 DOP: 2012-03-21 DOW: 2014-03-21 Project: 21470		Fibre organisers and closures to be used in optical fibre communication systems - Product specifications -- Part 6-1: Unprotected microduct for category S and A	
EN 50536:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-14 DOP: 2012-02-14 DOW: 2014-02-14 Project: 16035		Protection against lightning - Thunderstorm warning systems	
EN 50536:2011/AC:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: DOP: DOW: Project: 23600		Protection against lightning - Thunderstorm warning systems	

1

### Legenda:

- DAV = date of availability (data di disponibilità)
- DOA = date of announcement (data di annuncio)
- DOP = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)
- DOW = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Publicazioni CENELEC



Publication date	Publication title
EN 50548:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-14 DOP: 2012-02-14 DOW: 2014-02-14 Project: 22418	Junction boxes for photovoltaic modules
EN 60127-1:2006/A1:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-25 DOP: 2012-02-25 DOW: 2014-05-25 Project: 23070	Miniature fuses -- Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links
EN 60512-8-2:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-12 DOP: 2012-02-12 DOW: 2014-05-12 Project: 22778	Connectors for electronic equipment - Tests and measurements -- Part 8-2: Static load tests (fixed connectors) - Test 8b: Static load, axial
EN 60512-8-3:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-12 DOP: 2012-02-12 DOW: 2014-05-12 Project: 22779	Connectors for electronic equipment - Tests and measurements -- Part 8-3: Static load tests (fixed connectors) - Test 8c: Robustness of actuating lever
EN 60512-9-4:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-12 DOP: 2012-02-12 DOW: 2014-05-12 Project: 22781	Connectors for electronic equipment - Tests and measurements -- Part 9-4: Endurance tests - Test 9d: Durability of contact retention system and seals (maintenance, ageing)
EN 60512-17-2:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-12 DOP: 2012-02-12 DOW: 2014-05-12 Project: 22782	Connectors for electronic equipment - Tests and measurements -- Part 17-2: Cable clamping tests - Test 17b: Cable clamp resistance to cable rotation
EN 60603-7-1:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-12 DOP: 2012-02-12 DOW: 2014-05-12 Project: 22877	Connectors for electronic equipment -- Part 7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors
EN 60728-6:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-16 DOP: 2012-02-16 DOW: 2014-05-16 Project: 22798	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services -- Part 6: Optical equipment
EN 60745-2-22:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-10-18 DOP: 2012-04-18 DOW: 2014-04-18 Project: 21555	Hand-held motor-operated electric tools - Safety -- Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines
EN 60793-1-44:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-08-25 DOP: 2012-02-25 DOW: 2014-05-25 Project: 22681	Optical fibres -- Part 1-44: Measurement methods and test procedures - Cut-off wavelength

2

### Legenda:

**DAV** = date of availability (data di disponibilità)

**DOA** = date of announcement (data di annuncio)

**DOP** = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)

**DOW** = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Publicazioni CENELEC



Publication date	Publication title
EN 61000-4-15:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-04-02 DOP: 2011-10-02 DOW: 2014-01-02 Project: 22369	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques - Flickermeter - Functional and design specifications
EN 61029-2-3:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-14 DOP: 2012-02-14 DOW: 2014-02-14 Project: 4179	Safety of transportable motor-operated electric tools – Part 2-3: Particular requirements for planers and thicknessers
EN 61300-3-45:2011 DAV: 2011-06-24 DOA: 2011-09-16 DOP: 2012-03-16 DOW: 2014-06-16 Project: 22824	Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures -- Part 3-45: Examinations and measurements - Attenuation of random mated multi-fibre connectors
EN 61850-4:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-16 DOP: 2012-02-16 DOW: 2014-05-16 Project: 22715	Communication networks and systems for power utility automation – Part 4: System and project management
EN 61937-10:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-25 DOP: 2012-02-25 DOW: 2014-05-25 Project: 23043	Digital audio - Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 -- Part 10: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-4 Audio Lossless Coding (ALS) format
EN 61954:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-26 DOP: 2012-02-26 DOW: 2014-05-26 Project: 22866	Static VAR compensators (SVC) - Testing of thyristor valves
EN 62040-3:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-07-18 DOP: 2012-01-18 DOW: 2014-04-18 Project: 22790	Uninterruptible power systems (UPS) – Part 3: Method of specifying the performance and test requirements
EN 62363:2011 DAV: 2011-06-24 DOA: 2011-12-20 DOP: 2012-06-20 DOW: 2014-06-20 Project: 22142	Radiation protection instrumentation - Portable photon contamination meters and monitors
EN 62386-210:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-08-25 DOP: 2012-02-25 DOW: 2014-05-25 Project: 22893	Digital addressable lighting interface – Part 210: Particular requirements for control gear - Sequencer (device type 9)
EN 62631-1:2011 DAV: 2011-06-17 DOA: 2011-09-02 DOP: 2012-03-02 DOW: 2014-06-02 Project: 22801	Dielectric and resistive properties of solid insulating materials – Part 1: General

3

### Legenda:

- DAV = date of availability (data di disponibilità)
- DOA = date of announcement (data di annuncio)
- DOP = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)
- DOW = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Pubblicazioni CENELEC



Publication date	Publication title
EN 140401-804:2011 DAV: 2011-06-10 DOA: 2011-11-09 DOP: 2012-05-09 DOW: 2014-05-09 Project: 21905	Detail Specification: Fixed low power film high stability SMD resistors - Rectangular - Stability classes 0,1; 0,25

4

### Legenda:

**DAV** = date of availability (data di disponibilità)

**DOA** = date of announcement (data di annuncio)

**DOP** = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)

**DOW** = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Publicazioni CENELEC



Publication date		Publication title
EN 60034-16-1:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-29 DOP: 2012-03-29 DOW: 2014-06-29 Project: 22898		Rotating electrical machines – Part 16-1: Excitation systems for synchronous machines - Definitions
EN 60212:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2011-04-19 DOP: 2011-10-19 DOW: 2014-01-19 Project: 22966		Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials
EN 60335-2-9:2003/A13:2010/AC:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: DOP: 2012-03-21 DOW: Project: 23640		Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances
HD 60364-5-54:2011 DAV: 2011-07-22 DOA: 2011-10-27 DOP: 2012-04-27 DOW: 2014-04-27 Project: 22820		Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment - Earthing arrangements and protective conductors
EN 60456:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-21 DOP: 2012-03-21 DOW: 2014-03-21 Project: 21844		Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance
EN 60456:2011/AC:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: DOP: 2012-03-21 DOW: Project: 23641		Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance
EN 60512-9-3:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-10-27 DOP: 2012-04-27 DOW: 2014-07-27 Project: 22757		Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-3: Endurance tests - Test 9c: Mechanical operation (engaging/separating) with electrical load
EN 60684-3-205:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-10-26 DOP: 2012-04-26 DOW: 2014-07-26 Project: 22762		Flexible insulating sleeving – Part 3: Specifications for individual types of sleeving – Sheet 205: Heat-shrinkable chlorinated polyolefin sleeving, flame retarded, nominal shrink ratio 1,7:1 and 2:1
EN 60749-30:2005/A1:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-29 DOP: 2012-03-29 DOW: 2014-06-29 Project: 22605		Semiconductor devices - Mechanical and climatic test methods – Part 30: Preconditioning of non-hermetic surface mount devices prior to reliability testing

1

### Legenda:

- DAV = date of availability (data di disponibilità)
- DOA = date of announcement (data di annuncio)
- DOP = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)
- DOW = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Publicazioni CENELEC



Publication date	Publication title
EN 60851-5:2008/A1:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-10-26 DOP: 2012-04-26 DOW: 2014-07-26 Project: 23092	Winding wires - Test methods -- Part 5: Electrical properties
EN 60893-3-2:2004/A1:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2011-10-01 DOP: 2012-04-01 DOW: 2014-07-01 Project: 22271	Insulating materials - Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes -- Part 3-2: Specifications for individual materials - Requirements for rigid laminated sheets based on epoxy resins
EN 60929:2011 DAV: 2011-07-01 DOA: 2011-09-23 DOP: 2012-03-23 DOW: 2014-06-23 Project: 22765	AC and/or DC-supplied electronic control gear for tubular fluorescent lamps - Performance requirements
EN 61076-2:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-10-26 DOP: 2012-04-26 DOW: 2014-07-26 Project: 22647	Connectors for electronic equipment - Product requirements -- Part 2: Sectional specification for circular connectors
EN 61307:2011 DAV: 2011-07-22 DOA: 2011-09-22 DOP: 2012-03-22 DOW: 2014-06-22 Project: 23016	Industrial microwave heating installations - Test methods for the determination of power output
EN 61341:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2012-01-04 DOP: 2012-07-04 DOW: 2014-07-04 Project: 23255	Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps
EN 61347-2-3:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-23 DOP: 2012-03-23 DOW: 2014-06-23 Project: 22727	Lamp control gear -- Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps
EN 61534-1:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2011-09-22 DOP: 2012-03-22 DOW: 2014-06-22 Project: 22837	Powertrack systems -- Part 1: General requirements
EN 61784-3-18:2011 DAV: 2011-07-01 DOA: 2011-08-25 DOP: 2012-02-25 DOW: 2014-05-25 Project: 22483	Industrial communication networks - Profiles -- Part 3-18: Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 18
EN 61837-2:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-10-01 DOP: 2012-04-01 DOW: 2014-07-01 Project: 22678	Surface mounted piezoelectric devices for frequency control and selection - Standard outlines and terminal lead connections -- Part 2: Ceramic enclosures

2

### Legenda:

**DAV** = date of availability (data di disponibilità)

**DOA** = date of announcement (data di annuncio)

**DOP** = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)

**DOW** = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)



## Pubblicazioni CENELEC



Publication date	Publication title
EN 61951-2:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2011-09-29 DOP: 2012-03-29 DOW: 2014-06-29 Project: 22550	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Portable sealed rechargeable single cells -- Part 2: Nickel-metal hydride
EN 62115:2005/A2:2011 DAV: 2011-07-22 DOA: 2011-07-02 DOP: 2012-01-02 DOW: 2014-01-02 Project: 22679	Electric toys - Safety
EN 62129-2:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-30 DOP: 2012-03-30 DOW: 2014-06-30 Project: 22821	Calibration of wavelength/optical frequency measurement instruments -- Part 2: Michelson interferometer single wavelength meters
EN 62216:2011 DAV: 2011-07-22 DOA: 2011-04-02 DOP: 2011-10-02 DOW: 2014-01-02 Project: 22011	Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system
EN 62244:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2012-12-27 DOP: 2012-06-27 DOW: 2014-06-27 Project: 21459	Radiation protection instrumentation - Installed radiation monitors for the detection of radioactive and special nuclear materials at national borders
EN 62258-2:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-09-29 DOP: 2012-03-29 DOW: 2014-06-29 Project: 22625	Semiconductor die products -- Part 2: Exchange data formats
EN 62327:2011 DAV: 2011-07-15 DOA: 2012-12-27 DOP: 2012-06-27 DOW: 2014-06-27 Project: 20663	Radiation protection instrumentation - Hand-held instruments for the detection and identification of radionuclides and for the indication of ambient dose equivalent rate from photon radiation
EN 62660-1:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-04-20 DOP: 2011-10-20 DOW: 2014-01-20 Project: 22754	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles -- Part 1: Performance testing
EN 62660-2:2011 DAV: 2011-07-29 DOA: 2011-04-20 DOP: 2011-10-20 DOW: 2014-01-20 Project: 22755	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles -- Part 2: Reliability and abuse testing
EN ISO/IEC 80079-34:2011 DAV: 2011-07-08 DOA: 2011-11-25 DOP: 2012-05-25 DOW: 2014-05-25 Project: 23257	Explosive atmospheres -- Part 34: Application of quality systems for equipment manufacture

3

### Legenda:

- DAV = date of availability (data di disponibilità)
- DOA = date of announcement (data di annuncio)
- DOP = date of publication (data ultima entro la quale la EN deve essere recepita a livello nazionale)
- DOW = date of withdrawal (data ultima di abrogazione delle Norme nazionali contrastanti)

## Vetrine Tecniche

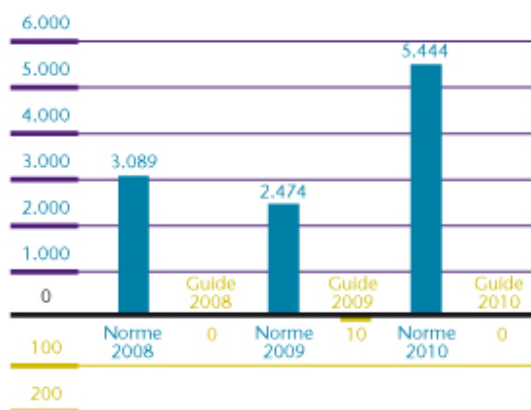
### Attività tecnico-normativa 2010:

#### ICT, Trasporti, Beni di largo consumo ed elettromedicali, Ambiente

Facendo seguito a quanto già pubblicato sui due numeri precedenti del CEI Magazine, su questo numero procede la relazione dell'attività tecnico-normativa CEI svolta nel 2010. La quarta ed ultima parte della relazione sarà pubblicata sul prossimo numero.

#### ICT e relativi componenti

Questo settore presenta il 19% delle norme prodotte e raggruppa l'attività dei CT che trattano audio, video e multimedia, cablaggio per telecomunicazioni, componentistica elettronica e problematiche correlate, quali l'elettrostatica.



*Produzione normativa per numero di pagine, suddivisa per norme e guide tecniche nel triennio 2008-2010 nel settore ICT e relativi componenti.*

In dettaglio si evidenziano le seguenti attività:

- nell'ambito dei **sistemi elettronici per la casa e l'edificio (CT 205)**, il 2010 ha visto la conclusione dei lavori e l'inchiesta pubblica della futura guida all'impiego dei sistemi di automazione degli impianti tecnici, incentrata sull'analisi delle funzioni di automazione che possono contribuire alla riduzione del fabbisogno energetico degli edifici e sulla stima di questo contributo. Da segnalare inoltre la pubblicazione delle Norme CEI EN 50491-2 e CEI EN 50491-3 che segnano la progressiva convergenza del mondo dei sistemi di automazione CENELEC (HBES) e CEN (BACS);
- nel campo di attività del **CT 306**, che si occupa di **cablaggi per reti di telecomunicazioni** all'interno degli edifici, esso ha seguito i lavori CENELEC relativamente alle modifiche delle Norme della serie EN 50173. Il CT 306 ha iniziato i lavori di revisione della

## Vetrine Tecniche

---

Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali (CEI 306-2). Insieme agli esperti di tutti i Comitati CEI coinvolti (tra cui i CT 64 e CT 100) è giunta a conclusione l'attività per la redazione della Guida Tecnica CEI 64-100/3 riguardante l'infrastruttura nelle case unifamiliari, case a schiera e nei residence delle unità immobiliari.

Nel settore dei **sistemi e apparecchiature audio, video e multimediali (CT 100)** sono state recepite 3 Norme della serie EN 60728 (Reti di distribuzione via cavo di segnali televisivi, sonori e servizi interattivi), tra cui la Norma CEI EN 60728-13 dedicata agli impianti in fibra ottica per la trasmissione di segnali di radiodiffusione televisiva.

Nel corso del 2010, è proseguita l'attività di sviluppo e revisione delle norme afferenti ai temi delle fibre, cavi e componenti ottici, dei cavi in rame per comunicazione e dei connettori di apparati elettronici. In particolare:

- nell'ambito delle **fibre, dei cavi e dei componenti ottici (CT 86)**, dove l'Italia ricopre importanti posizioni a livello di Presidenza del TC 86 e dell'SC 86C, sono da segnalare la messa a punto di diverse norme nazionali riguardanti sia le procedure di prova e le specifiche prestazionali e di interfaccia per dispositivi di interconnessione e componenti passivi per fibre ottiche (serie CEI EN 61300, CEI EN 61753 e CEI EN 61754), sia le specifiche e i metodi di misura per cavi e fibre ottiche (serie CEI EN 60793 e CEI EN 60794);
- per i **cavi in rame per comunicazione (CT 46)**, si mettono in evidenza le norme aggiornate per cordoni di cavo coassiale e per radiofrequenza (serie CEI EN 60966) e la norma nazionale che specifica il tipo di marcatura e le prove utili a garantire la coesistenza, in condizioni di sicurezza, dei cavi di comunicazione nelle stesse tubazioni che ospitano i cavi elettrici (CEI UNEL 36762);
- in relazione ai **connettori di apparati elettronici (CT 48)**, è stato effettuato un primo importante lavoro di manutenzione polarizzato soprattutto sulle prove e misure dei connettori (serie CEI EN 60512).

Nel settore dell'**elettrostatica**, in primo piano risalta la dodicesima edizione del Convegno Nazionale ESD, che ha avuto luogo il 27 maggio presso il Centro di Ricerca "Il Pischello" di Passignano sul Trasimeno (PG). La dislocazione in Umbria ha facilitato la partecipazione di operatori e società del centro Italia: l'interesse è stato altissimo e sono intervenuti anche rappresentanti della Direzione Sviluppo Economico e Attività Produttive della Regione Umbria. Durante il Convegno diverse grandi Società di svariati settori hanno presentato le loro esperienze relativamente alle protezioni ESD nelle rispettive realtà produttive.

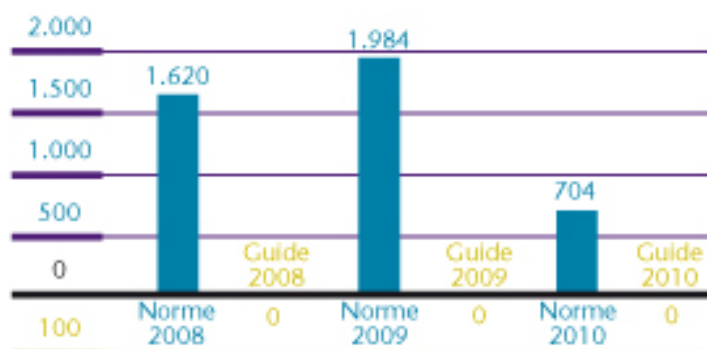
Nel 2010 è stata pubblicata la terza edizione della Guida 101-7 "Normativa di Elettrostatica" che ha acquisito nel tempo un ruolo significativo e rappresenta per gli esperti un sicuro punto di riferimento. Essa, oltre a mettere in evidenza le problematiche dell'elettrostatica, fornisce un quadro generale e completo degli aspetti caratteristici e delle tendenze attuali in materia

## Vetrine Tecniche

dei pericoli inerenti le scariche ESD e le relative misure di protezione.

### Trasporti e relativi componenti

Questo settore raggruppa l'attività dei CT che trattano del trasporto ferroviario; rappresenta il 3% delle norme prodotte.



*Produzione normativa per numero di pagine, suddivisa per norme e guide tecniche nel triennio 2008-2010 nel settore trasporti e relativi componenti.*

L'attività del **CT 9** e dei suoi SC, si è sviluppata in ambito CENELEC nella revisione e pubblicazione di alcune norme inerenti agli impianti fissi: linee aeree di contatto per trazione elettrica (EN 50119), strutture a fune sintetica isolata per il sostegno delle linee aeree di contatto (EN 50345) e protezioni per le correnti elettriche (serie EN 50122).

Importante è la pubblicazione del rapporto tecnico riguardante la comunicazione fra gli equipaggiamenti di sicurezza e l'interfaccia uomo-macchina (MMI) TR 50542.

Nel campo della sicurezza, si segnala anche la pubblicazione delle specifiche tecniche relative alla protezione al fuoco per i rotabili ferroviari (serie TS 45545) e la pubblicazione della revisione della serie UNI CEI 11170 (linee guida per la protezione al fuoco dei veicoli ferrotranviari).

Inoltre è stata rilevante la partecipazione ai lavori del Gruppo di Lavoro CENELEC per la revisione delle Norme EN 50126, 50128, 50129, riguardanti la sicurezza del settore trasporti su rotaia. Tale revisione si è resa necessaria dopo vari anni di sperimentazione concreta delle norme elencate.

Il sottosistema segnalamento, seguito dal SC 9A è, tuttora, uno dei sottosistemi maggiormente coinvolti nella revisione di tali norme e il tema richiede anche un coordinamento con l'Agenzia Europea per la Sicurezza Ferroviaria ERA, coordinamento che è stato molto efficace nel

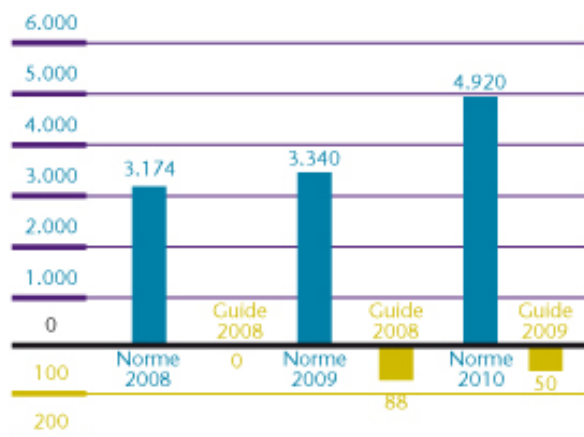
## Vetrine Tecniche

2010.

Attiva è stata la partecipazione ai lavori per la pubblicazione della Norma per i convertitori di potenza utilizzati sul materiale rotabile (EN 61287-1) e i lavori attinenti ai sistemi informativi e multimedia di bordo per il materiale rotabile (EN 62580). Per il settore del materiale rotabile si segnala altresì la standardizzazione di alcune specifiche suggerite dal progetto di ricerca europeo Modtrain, dedicato ai treni ad alta velocità. E' inoltre stata emessa la Norma EN 50215 per il collaudo e le prove relative al materiale rotabile di nuova costruzione, norma rivista anche con il contributo del CEN TC 256 per le prove di parte meccanica.

### Beni di largo consumo ed elettromedicali

Questo settore, con il 18% delle norme prodotte, raggruppa l'attività dei CT relativi agli apparecchi utilizzatori in ambito domestico, quali apparecchi di illuminazione e elettrodomestici, e apparecchi elettromedicali.



*Produzione normativa per numero di pagine, suddivisa per norme e guide tecniche nel triennio 2008-2010 nel settore beni di largo consumo ed elettromedicali*

L'attività del **CT 34 "Lampade e relative apparecchiature"** è stata rilevante, sia in ambito internazionale che nazionale, soprattutto per quanto riguarda le future norme relative ai LED, la cui diffusione ha infatti richiesto la revisione di numerose norme esistenti e la messa allo studio di altre nuove norme per l'utilizzo sicuro di questa nuova tecnologia.

Nel 2010, tra le numerose norme pubblicate dal CT 34, si segnalano:

- la "Guida per la progettazione degli apparecchi di illuminazione - Informazioni per il funzionamento sicuro e corretto delle sorgenti luminose", elaborata da un gruppo di

## Vetrine Tecniche

---

lavoro del CT 34, che contiene tutte le informazioni per la progettazione degli apparecchi di illuminazione richiamate nelle norme di sicurezza delle lampade che, in considerazione di quanto sopra indicato, sono vincolanti per la conformità dell'apparecchio di illuminazione;

- la prima edizione della Norma CEI EN 60598-2-14 che si applica agli apparecchi di illuminazione per lampade a scarica tubolari a catodo freddo e apparecchiature simili, che riguarda gli apparecchi di illuminazione completi di tubi luminosi a scarica e unità di alimentazione, di tipo fisso o mobile, alimentate ad alta tensione, a tensione di rete o a tensione ELV da trasformatori, inverter o converter;
- la serie di norme relative all'interfaccia digitale indirizzabile per illuminazione (DALI) che specificano un protocollo per il comando, mediante segnali digitali, di unità di alimentazione elettroniche di illuminazione con alimentazione in corrente alternata o continua;
- la Norma CEI EN 62493 che tratta la valutazione, mediante misure e/o calcoli, delle apparecchiature di illuminazione relativamente all'esposizione umana ai campi elettromagnetici;
- la nuova edizione della Norma CEI EN 60598-2-20 relativa alle catene luminose;
- la prima edizione della Norma CEI EN 61231 che fornisce le regole per il sistema di codifica internazionale delle lampade e riguarda tutte le categorie di lampade (ad esclusione di quelle dei veicoli) e comprende una parte specifica per i LED.

Negli anni più recenti, l'attività normativa riguardante gli **apparecchi utilizzatori elettrici (CT 59/61)** viene sempre più influenzata da aspetti più generali fatti presenti da associazioni di consumatori o da particolari categorie di utenti: organizzazioni ecologiste, enti per la protezione della salute pubblica, associazioni per il risparmio energetico, ecc.

Queste istanze sono state in gran parte fatte proprie anche dalla Commissione Europea che ha emesso in Direttive e Mandati sul tema, il che ha comportato una riorganizzazione del lavoro degli Organi Tecnici CENELEC.

Gli argomenti di competenza anche del CT 59/61 sono:

- rispondenza alle Direttive ed ai Mandati relativi a Nuova Direttiva Macchine, Vibrazioni, ecc., Risparmio Energetico (EUP - Energy Using Products, Stand by Power, Energy label, ecc.) e Rumorosità degli apparecchi utilizzatori elettrici;
- uso degli apparecchi da parte di bambini e disabili;
- collegamento degli apparecchi domestici a reti intelligenti (Smart House);
- collegamento degli apparecchi alla rete idrica;

## Vetrine Tecniche

---

- apparecchiature per centri estetici.

Per studiare e sviluppare le problematiche suddette, sono stati costituiti diversi Gruppi di Lavoro internazionali (IEC e CENELEC) ai quali partecipano numerosi esperti del Comitato Nazionale Italiano. Compito dei Gruppi di Lavoro è quello di definire i requisiti tecnici in armonia con le Direttive ed i Mandati e stabilire gli impatti sulla normativa tecnica esistente e/o prepararne di nuova.

La significativa partecipazione di esperti italiani del Comitato Nazionale CEI è inoltre garanzia che le necessità dell'industria italiana sulle diverse problematiche siano presentate tempestivamente ed assicurano a tutti i componenti del CT 59/61 una informazione rapida e approfondita sugli avanzamenti dei progetti.

A questo proposito, nel corso del 2010, sono stati costituiti a livello nazionale due Gruppi di Lavoro "Mirror" dei corrispondenti WG internazionali: il Gruppo di Lavoro "Accessibilità/DFA Design for All" e il Gruppo di Lavoro "Rumore", che si affiancano al già esistente, nonché il Gruppo di lavoro "Rete idrica".

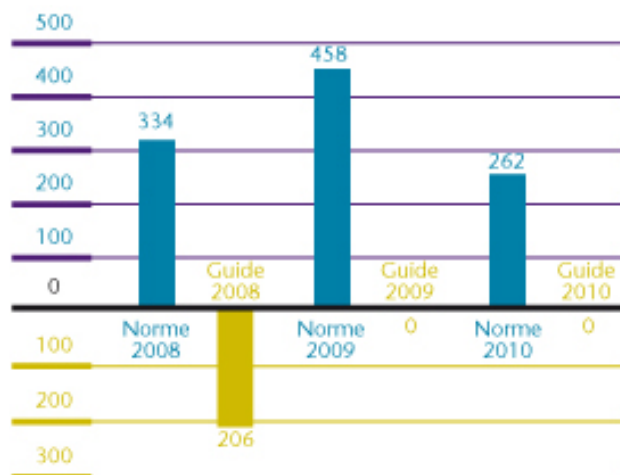
Per quanto riguarda il settore degli **apparecchi elettromedicali (CT 62)** si mette in evidenza che nel 2010 è stata pubblicata la Norma CEI EN 62353 "Apparecchi elettromedicali - Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione degli apparecchi elettromedicali".

Poiché questa norma ha abrogato la Guida tecnica CEI 62-122, il CEI ha avviato i lavori per la stesura di una guida tecnica applicativa alla Norma CEI EN 62353. Nel 2010 sono state inoltre pubblicate le revisioni delle Norme particolari della serie CEI EN 60601-2 relative ai seguenti apparecchi elettromedicali: elettrostimolatori cardiaci esterni, apparecchi a risonanza magnetica per diagnostica medica, simulatori per radioterapia, apparecchi per la dialisi peritoneale, apparecchi a raggi X per radiografia e radioscopio e letti medici. Le edizioni di tali norme nascono da un riallineamento dei contenuti delle versioni precedenti alla Norma generale CEI EN 60601-1:2007 "Apparecchi elettromedicali - Parte 1: Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali" e CEI EN 60601-1/EC.

### Ambiente

**Questo settore, 1% delle norme prodotte, raggruppa l'attività dei CT che trattano problematiche connesse con l'ambiente, compresi gli effetti dei campi elettromagnetici sulle apparecchiature e sul corpo umano.**

## Vetrine Tecniche



*Produzione normativa per numero di pagine suddivisa per norme e guide tecniche nel triennio 2008-2010 nel settore ambiente.*

L'ambiente e l'impatto delle apparecchiature elettriche ed elettroniche su di esso hanno rappresentato una priorità per l'attività normativa del CEI, seguita dal CT 111 anche nel 2010, in particolare sono proseguite le attività di supporto normativo alle Direttive Europee RoHS e WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment, l'ampliamento del campo di applicazione della Direttiva EuP - Energy using Products a EuRP - Energy Related using Products e delle misure di implementazione e del Regolamento REACH.

Nei primi mesi del 2010 è stata recepita dal CEI la Norma EN 62430 relativa alla progettazione ambientalmente consapevole per i prodotti elettrici ed elettronici e nella prima parte del 2011 dovrebbe essere disponibile anche in lingua italiana.

Sono stati avviati, inoltre, i lavori di elaborazione delle 2 nuove future Norme IEC TR 62635 "Linee Guida per il calcolo della riciclabilità a fine vita delle apparecchiature elettrotecniche" ed IEC TR 62650 "Forms di comunicazione produttore/riciclatore per il riciclo delle apparecchiature elettrotecniche", che potrebbero però essere riunificate in un unico documento.

Da segnalare che nel 2010 è stata quasi ultimata la Norma IEC 62474, relativa alla "Material Declaration" per prodotti elettrici ed elettronici, associata ad un data base di sostanze/materiali gestito dallo stesso IEC TC 111 attraverso un Validation Team. Si prevede che la norma venga pubblicata ufficialmente nella seconda parte del 2011, con un'utenza molto vasta.



## Vetrine Tecniche

---

A livello europeo, il CLC/TC 111X continua a monitorare gli sviluppi delle Direttive ambientali; nel 2010 è aumentata la collaborazione con la Commissione Europea in questi ambiti, soprattutto nella preparazione dei Mandati legati alle Direttive stesse, e le sinergie con specifici Gruppi di Lavoro CENELEC responsabili di finalizzare quanto richiede il Mandato (JWG on Standby per Mandato M/439). Si è avuto inoltre un coinvolgimento diretto del CLC TC 111X anche nel processo di revisione delle Direttive RoHS e WEEE, relative alle sostanze pericolose ed al fine vita dei prodotti. Si ricorda che a livello IEC (TC 111) e CENELEC (TC 111X), il CEI detiene entrambe le Segreterie e pertanto il contributo italiano a questi lavori è significativo.

Con riferimento alla normativa relativa all'**esposizione umana ai campi elettromagnetici (CT 106)**, è proseguita anche nel 2010 la pubblicazione di molte e importanti norme europee e internazionali per il settore specifico. Si consideri che queste norme, prontamente tradotte in italiano, sono anche necessarie all'applicazione del D.Lgs. del 9/04/2008, n. 81 "Sicurezza sul Lavoro" che, al titolo VIII capo IV, prescrive le attività da espletarsi per rispondere ai requisiti di Legge con esplicito richiamo alla Direttiva Europea 2004/40/CE. La necessità di essere sempre più pronti a seguire le attività a livello internazionale ha comportato la riorganizzazione del CT a livello nazionale con l'assorbimento dei sottocomitati 106A e 106B nel CT 106.

Nell'anno sono state pubblicate, tra le altre norme, due ulteriori appendici alla Guida CEI 211-7 sulle sorgenti di campi elettromagnetici dovute ai nodi "Wi-Fi" e "Wi-Max" e sulle sorgenti dovute a trasmettitori per radiotelediffusione. Sono inoltre iniziati i lavori per la revisione delle due Guide CEI 211-6 e CEI 211-7 e per la preparazione di una procedura di misura per le correnti di contatto.

Nel settore della **compatibilità elettromagnetica (CT 210)**, l'Italia è per tradizione protagonista da diversi anni sia per l'azione di coordinamento di 3 Gruppi di Lavoro e Project Team nel IEC/SC 77A, sia con la Chairmanship del CISPR H, sia con la partecipazione qualificata di nostri esperti in WGs del SC 77B, nonché nella JTF 77/CISPR sull'incertezza di misura.

Nel corso del 2010 ci si è dovuti confrontare a livello internazionale con problematiche piuttosto controverse e note in merito alle interferenze causate dalle nuove tecnologie PLT e LTE.

Molto critica la posizione italiana in merito alle decisioni prese dal TC 210 del CENELEC che, nel pur lodevole tentativo di ridurre i tempi di preparazione/modifica delle norme per far fronte alla problematica emergente, ha ritenuto giustificato convocare una riunione straordinaria nel mezzo del periodo estivo bypassando le regole e le prassi consolidate CENELEC.

La delicatezza della materia e il difficile equilibrio tra le varie parti in causa impongono al CEI una grande attenzione a questi temi, con la necessità di coniugare preparazione tecnica sull'argomento, equilibrio di giudizio e attenzione alle necessità di tutte le parti coinvolte.

## Vetrine Tecniche

### II CENELEC sceglie il nuovo Presidente



L'Assemblea Generale del CENELEC tenutasi a Cracovia all'inizio di giugno 2011 ha eletto Tore Block Trondvold come nuovo Presidente CENELEC per il triennio 2013-2015, preceduto da periodo di un anno nel 2012 come Presidente Eletto.

Trondvold subentrerà a David Dosset, che ha guidato il CENELEC a partire dal novembre 2009. Nel suo nuovo incarico, sarà il primo Presidente proveniente da un Paese nordico appartenente

all'Associazione EFTA, a distanza di quarant'anni dalla costituzione del CENELEC il 1 gennaio 1973 e a 10 anni dalla sua prima elezione come Vice-Presidente nel 2003.

Trondvold si è laureato al Norwegian Institute of Technology e ha ricoperto numerosi ruoli dirigenziali nel Gruppo Siemens acquisendo una notevole esperienza in varie attività industriali prima di diventare Direttore Generale nel NEC - Norwegian Electrotechnical Committee dal 2003 al 2010. In questa veste, era Delegato Permanente della Norvegia al Technical Board CENELEC. Egli è inoltre un membro del Council Board IEC. Attualmente lavora per il NEK come Project Leader per il General Meeting IEC che si terrà a Oslo nell'ottobre 2012.

Durante l'Assemblea Generale di Cracovia si è proceduto inoltre alla nomina dei tre Vice-Presidenti del CENELEC per il biennio 2012-2013:

- Doede Bakker (Olanda) è stato nominato VP-Policy;
- Claude Braining (Francia) è stato riconfermato come VP-Finance;
- Carlo Masetti (Italia) è stato riconfermato come VP-Technical.

## Vetrine Tecniche

---

### Nuovo Direttore Generale all'ETSI

La 57<sup>a</sup> Assemblea Generale dell'ESTI - European Telecommunications Standards Institute, tenutasi a Cannes nell'aprile 2011 ha eletto Luis Jorge Romero Saro a Direttore Generale dell'ETSI per un periodo di cinque anni a partire dal 1 luglio 2011.

In questo ruolo sostituisce Walter Weigel, il cui incarico è terminato alla fine di giugno 2011.

Romero Saro vanta più di vent'anni di esperienza nel settore delle telecomunicazioni e ha ricoperto diverse posizioni di direzione generale in vari Paesi tra cui Spagna, Messico e Marocco, a servizio principalmente della Società "Telefonica".

Attualmente detiene la carica di Direttore Generale della Società "Innosoft".

## Vetrine Tecniche

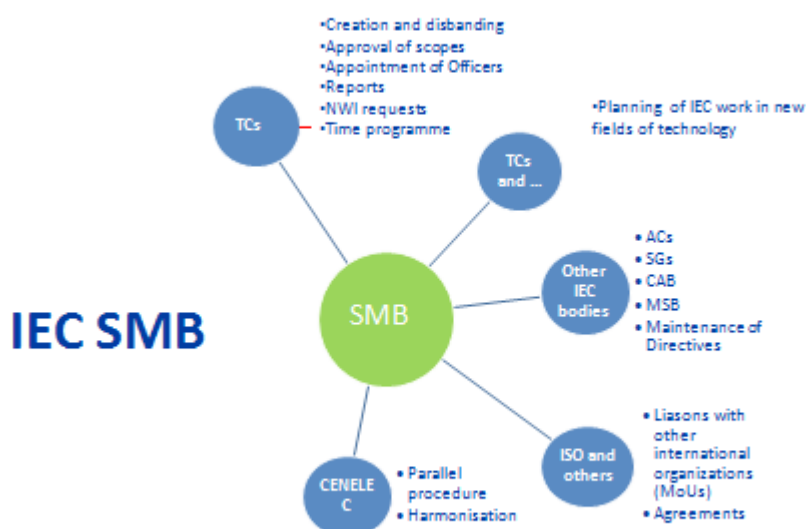
### Riunione del IEC/SMB (Stoccolma, 10/06/2011)

La 141ª riunione dello Standardization Management Board (SMB) dell'IEC si è svolta a Stoccolma il 10 giugno 2011.

L'SMB è l'organismo responsabile, con poteri decisionali, della gestione tecnica dei lavori normativi IEC, ossia della creazione, scioglimento e determinazione degli obiettivi dei Comitati Tecnici, del rispetto della programmazione dei lavori e dei collegamenti con le altre organizzazioni internazionali. Esso controlla che le priorità dell'attività tecnica siano definite secondo le raccomandazioni degli Advisory Committees ed è anche responsabile della nomina di Presidenti e Segretari dei Comitati Tecnici.

L'SMB è composto dal Presidente, che è anche uno dei Vice-presidenti IEC, da un Segretario, che è anche il Responsabile della Strategia Normativa dell'IEC, dal Segretario Generale IEC e dai 15 membri eletti dal Consiglio IEC (unitamente ai loro alternates). Normalmente si riunisce tre volte l'anno.

Lo schema dei compiti e delle relazioni che l'IEC intrattiene con gli altri Organi dell'IEC e organismi normatori è rappresentata nella Fig. 1.



## Vetrine Tecniche

---

La riunione è stata presieduta da Jim MATTHEWS III (USA), eletto quale nuovo Chairman nello scorso General Meeting IEC di Seattle (ottobre 2010), che ha condotto la discussione tra i membri dei 15 Paesi con autorevolezza ed efficacia. Per l'Italia era presente Cristina Timò, Direttore Tecnico CEI.

La riunione è stata preceduta il 9 giugno da una sessione denominata Chairman Advisory Group, a cui ha partecipato un membro per Paese. In tale Gruppo è proseguita la discussione, iniziata a febbraio, sui possibili scenari futuri di riorganizzazione dell'attività normativa in relazione alle attuali sfide tecnologiche che l'IEC si trova ad affrontare. In base alle risposte fornite dai National Committees, si è ulteriormente discusso sulle diverse opzioni per aggiornare il proprio modus operandi, la struttura organizzativa degli organi tecnici, le modalità di lavoro, gli strumenti elettronici per comunicare, le modalità di reperimento delle risorse economiche, i criteri di ricerca di esperti preparati sui nuovi temi.

Le principali decisioni prese durante l'incontro sono riassunte nel documento pubblicato sul sito ufficiale IEC [http://www.iec.ch/tcnews/2011/tcnews\\_0211.htm](http://www.iec.ch/tcnews/2011/tcnews_0211.htm) cui si rimanda per i dettagli. Per le parti di maggiore interesse, si riportano di seguito alcuni commenti di carattere generale.

### **Attività dei TC e del SMB per affrontare le nuove sfide tecnologiche**

#### **(Decisioni 141/5 e 141/6)**

E' stato costituito un ahG (ad hoc Group) per revisionare i ruoli e responsabilità del SMB allo scopo di migliorarne la tempestività e incisività delle sue decisioni nei riguardi di tutti i suoi interlocutori.

Dal momento che si è concordato di dare maggiore impulso all'approccio sistemico, soprattutto nelle nuove tecnologie, è emersa la necessità di rinforzare adeguatamente la struttura dei TC coinvolti, se e ove ritenuto necessario. Questo ha portato alla decisione di inserire nelle procedure, anche la figura di Vice- Presidente (attualmente è prevista solo la figura di Assistent Secretary).

### **Interpretazione dei criteri di partecipazione ai lavori IEC come P-members**

#### **(Decisione 141/7)**

Il report presentato dal ahG, costituito nella precedente riunione, ha portato alla decisione del SMB di ribadire la validità di quanto previsto dallo Statuto e Direttive IEC in merito al significato di P-member. In particolare è stata sottolineata la necessità di una partecipazione effettiva e documentata di esperti ai lavori dei TC (inclusa la partecipazione per corrispondenza) per mantenere lo stato di P-member. Le web-conference sono state considerate uno strumento molto utile, purché ben gestito dai Convenors, da usare a discrezione di questi se l'argomento della riunione lo consente.

## Vetrine Tecniche

---

### Attività degli Strategic Groups

#### (Decisioni 141/14-141/17)

Sono stati discussi i rapporti dell'attività svolta dai 4 SG e si è preso atto che i temi da essi trattati sono di primario interesse e costituiscono le sfide dell'IEC dei prossimi anni. Con riferimento all'energy efficiency (SG 1), anche su rinnovata segnalazione dell'Italia, si esamineranno possibili modalità di sinergie con gli Organi tecnici ISO già costituiti su alcuni temi di interesse comune.

### Presidio di temi di attualità

- Ambient Assisted Living (AAL) (decisione 141/9)

Il Convenor tedesco è stato incoraggiato a proseguire il lavoro per predisporre una roadmap con le tempistiche di un futuro quinto SG da costituire alla prossima riunione del SMB.

- Automotive (decisioni 141/11-141/13)

Si rilevata con preoccupazione la proliferazione di progetti a livello ISO relativi all'argomento che necessitano di un adeguato coordinamento tra i due organismi normatori alla luce del MoU recentemente sottoscritto tra ISO e IEC. Oltre che a invitare il Chairman del SMB a confrontarsi su questo tema con l'omologo Chairman del DMT dell'ISO, è stato costituito un ahG di preparazione del ToR e roadmap di un sesto SG dedicato all'Automotive, da costituire alla prossima riunione.

E' stato chiesto anche all'IEC Advisory Committeee relativo alla compatibilità elettromagnetica di monitorare gli sviluppi normativi relativi all'EMC con riferimento ai veicoli elettrici, lato veicolo e lato ricarica, inscindibili.

- Nuovo TC "Printed electronics" (decisione 141/18)

Su proposta della Corea è stato deciso di avviare un'inchiesta presso tutti i NC dell'IEC per verificare le condizioni per costituire un nuovo TC sul tema.

- Advisory Committee ACTAD (decisione 141/19)

E' stato approvato il ToR del nuovo Advisory Committee ACTAD Electricity Transmission and Distribution. Esso è l'evoluzione del precedente Sector Board 1 con campo di applicazione più ampio e compiti adatti alla nuova situazione tecnologica.

- Advisory Committee ACTEL (decisione 141/20)

E' stato approvato il ToR del nuovo Advisory Committee ACTEL Advisory Committee on Telecommunication che è l'evoluzione del precedente Sector Board 4 con campo di applicazione più ampio e compiti adatti alla nuova situazione tecnologica.

Con la trasformazione di questi due Sector Board in Advisory Committee non ci sono più Sector Board attivi.

### Date e luoghi delle prossime riunioni dell'SMB:

142ª riunione SMB: 24 ottobre 2011, Melbourne (Australia) durante il 75° IEC/General Meeting



## MODULO DI RICHIESTA PER L'ABBONAMENTO GRATUITO

Il presente modulo permette di ricevere gratuitamente ogni mese CEI Magazine, la rivista del Comitato Elettrotecnico Italiano.

**Inserire l'indirizzo e-mail:**

(in stampatello)

**Nome e Cognome**

**Azienda/Società**

**Settore di attività**

**Indirizzo**

**CAP**

**Città**

**Prov.**

**Tel.**

**fax**

**Inviare il modulo:**

- via posta a: CEI – Comitato Elettrotecnico Italiano  
Via Saccardo, 9 - 20134 Milano
- via fax al numero: 02 21006.210
- via e-mail a: [ceimagazine@ceiweb.it](mailto:ceimagazine@ceiweb.it)

Informativa ai sensi del **D. Lgs. 196/03**: il trattamento dei dati personali che La riguardano verrà svolto nell'ambito della banca dati del CEI nel rispetto di quanto stabilito dal D. Lgs. 196/03 sulla tutela dei dati personali. I Suoi dati non saranno diffusi o comunicati a terzi e potrà richiederne la modifica o la cancellazione scrivendo al CEI – Via Saccardo 9 – 20134 Milano.

Data .....

Firma .....

UNITI VENDITA E CONSULTAZIONE  
UNITI DI SOLO CONSULTAZIONE

### **CEI Magazine**

Anno 2011 numero 6  
via Saccardo, 9 - 20134 Milano  
Tel. 02-21006.231  
Fax 02-21006.210  
ceimagazine@ceiweb.it

Direttore responsabile: Silvia Berri  
Redazione: CEI Comunicazione  
Impaginazione e Grafica: CEI Produzione  
Autorizzazione del Tribunale di Milano  
n.334 del 4/05/1991.  
art. 2, comma 20/c, Legge 662/96,  
Filiale di Milano

Abbonamento online gratuito su  
richiesta scritta.

Tutti i diritti di riproduzione degli  
articoli e/o delle foto sono riservati.

Ai sensi del D.lgs 196/2003 l'Editore  
garantisce la massima riservatezza  
nell'utilizzo della propria banca dati con  
finalità di invio della presente rivista e/o  
di comunicazioni promozionali.

Ai sensi dell'art. 7, ai suddetti destinatari  
è data la facoltà di esercitare il diritto di  
cancellazione o rettifica dei dati ad essi riferiti.