

# CEI MAGAZZINE



RIVISTA DI INFORMAZIONE DEL COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

Giugno/Luglio 2008

## Editoriale

- > Le collaborazioni CEI con le Istituzioni per la promozione della sicurezza

## Attualità

- > Nuovo CT 312 per veicoli elettrici e ibridi su strada
- > Il Congresso Nazionale ESD celebra il decimo anniversario al CEI
- > Nuovo corso di formazione CEI 0-16
- > Ciclo di 4 seminari CEI-Gewiss, giugno 2008
- > Seminario CEI-CLAAI sul nuovo DM 37/08 (Salerno, 13/06/2008)

## Formazione CEI

- > Calendario luglio-settembre

## Recensioni

- > Specifica Tecnica CEI 0-6

## Reportage

- > Predisposizione nell'edificio degli impianti elettrici e tecnologici

## Quesiti Tecnici

### Norme Tecniche

- > Nuove Norme CEI
- > On-line: Inchieste Pubbliche, Errata Corrige, Corrigenda e Interpretation Sheet
- > Segnalazioni ETSI

### Vetrine Tecniche

- > CT 65 "Controllo e misura nei processi industriali"
- > Intervista al Presidente del CT 65 del CEI
- > Attività tecnica CEI 2007 - Trasporti, sistemi industriali e beni di largo consumo

**Le collaborazioni CEI con le Istituzioni  
per la promozione della sicurezza**

## Editoriale

### La collaborazione CEI con le Istituzioni per la promozione della sicurezza

La missione del CEI, in qualità di Organismo italiano di normazione, è quella di migliorare la qualità della vita, la sicurezza delle persone e dell'ambiente nel rispetto delle esigenze della collettività, attraverso il consenso allargato a tutte le parti coinvolte nel processo normativo. Tale missione comprende il perseguimento di molteplici attività: le collaborazioni con le Istituzioni, le Federazioni e le altre Associazioni, hanno un ruolo di primaria importanza.

Il CEI collabora da sempre con il [Ministero dello Sviluppo Economico](#) in particolare per l'attività di normazione tecnica in materia di sicurezza degli impianti elettrici e di installazione degli stessi all'interno degli edifici: questo servizio è iniziato con la pubblicazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46 ed è continuato nel tempo fino ad oggi (pubblicazione del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 sull'argomento). La collaborazione è sviluppata dal CEI in vari ambiti, quali: l'elaborazione e la pubblicazione delle norme di riferimento; gli studi pre-normativi ed i progetti di norma; lo sviluppo della normativa per la certificazione di prodotto, di processo o di qualificazione del personale; l'attività di promozione e diffusione volta a migliorare la conoscenza e la sensibilizzazione dei soggetti interessati, incluse le forme agevolate di accesso alla normativa tecnica di settore. Un accordo quadro di collaborazione con il [Ministero dell'Interno - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco](#) riguarda il coordinamento delle normative di comune interesse e la promozione di iniziative volte alla formazione degli operatori nella prevenzione degli incendi attraverso l'organizzazione congiunta di Convegni, Seminari e Corsi di formazione. Nell'ambito degli accordi vigenti con il [Ministero della Salute](#), ed in particolare della convenzione quadro con [ISPESL](#), prosegue da tempo una stretta collaborazione sui temi riguardanti la sicurezza, gli apparecchi elettromedicali e gli ambienti speciali. Un accordo di collaborazione in materia di mobilità sostenibile con particolare riferimento ai veicoli a propulsione elettrica e ibrida è in essere tra il [Ministero dell'Ambiente](#) e il CEI nell'intento comune di promuovere iniziative a favore della diffusione della mobilità elettrica stradale con finalità ambientali ed energetiche.

Nel 2007 è stato stipulato un protocollo di intesa con l'[Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas](#) su argomenti di interesse dei clienti finali, degli utenti delle reti di trasmissione e di generazione e dei gestori delle reti medesime. Tale accordo prevede un'azione permanente di coordinamento e consultazione tra l'Autorità e il CEI circa le ricadute in ambito tecnico normativo della regolazione dell'Autorità, lo svolgimento di incontri su temi specifici e la costituzione di gruppi di lavoro per l'aggiornamento di norme tecniche di interesse. L'accordo prevede inoltre azioni di promozione da parte del CEI del processo di armonizzazione a livello europeo su argomenti tecnico normativi di regolazione e gestione dei sistemi elettrici.

Negli ultimi anni, accanto alle collaborazioni con i Ministeri e le Autorità, il CEI ha prestato sempre maggiore attenzione alle collaborazioni con altre Associazioni, Federazioni e Istituti vicini alla propria missione.

Con il [Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati](#), il CEI ha sottoscritto un protocollo di intesa fondato sui tre capisaldi "progetto, formazione e sviluppo", con l'obiettivo di diffondere le conoscenze tecniche, scientifiche e giuridiche nel campo della qualità dei prodotti e

## Editoriale

---

dei processi, dei sistemi integrati per l'ambiente, la salute, la sicurezza, le certificazioni e i nuovi sistemi di regolazione del mercato. Tale accordo prevede anche la progettazione di attività formative e informative che integrino insieme risorse e obiettivi specifici utilizzando le proprie competenze e le strutture delle rispettive organizzazioni. E' stata rinnovata una convenzione tra la **Confartigianato** e il CEI per l'implementazione di iniziative volte in particolare ad agevolare le modalità di distribuzione delle pubblicazioni (norme e guide tecniche), prevedendo più vantaggiose condizioni di acquisto riservate a Confartigianato, e per l'organizzazione di corsi di formazione con il CEI e le singole Organizzazioni Territoriali.

L'accordo di collaborazione tra l'**IMQ** (Istituto Italiano del Marchio di Qualità) e il CEI è finalizzato all'organizzazione di seminari e corsi di formazione rivolti a promuovere l'aggiornamento continuo del personale delle imprese su argomenti di carattere comune. Il protocollo d'intesa tra l'**INAIL** (Istituto Nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro) e il CEI è stato siglato soprattutto per diffondere la cultura della prevenzione, della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la collaborazione all'implementazione della Banca Dati "Buone Prassi e Buone Tecniche" dell'INAIL, per la quale il CEI cura la sezione dei riferimenti normativi relativi ai settori di propria competenza. Anche con l'**INRIM** (Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica) è stato firmato un protocollo d'intesa, che ha la finalità di svolgere e promuovere attività di ricerca scientifica e di conseguente normazione nei campi della metrologia.

Un accordo di collaborazione tra CEI e il Dipartimento di Scienza e Tecnica dell'Informazione e della Comunicazione (**INFO-COM**) dell'Università degli Studi Roma "La Sapienza" prevede la promozione tecnico-scientifica di un "Polo per la Mobilità Sostenibile" sui seguenti temi: metodologie per il monitoraggio di progetti/interventi dimostrativi, valutazione di eco-sostenibilità, contributo alle attività di comunicazione. Infine una convenzione specifica con **Prosiel** (Associazione Italiana per la promozione della cultura e dell'uso sicuro ed efficiente dell'energia elettrica) riguarda l'erogazione di corsi di formazione CEI su "Impiantistica residenziale e domotica applicata".

Questi esempi di collaborazione costituiscono un legame forte tra il CEI ed alcuni interlocutori di particolare riguardo con i quali avviene uno scambio proficuo, non solo di informazioni e di notizie, ma soprattutto di esigenze da soddisfare nella fornitura di servizi sempre più adeguati agli utenti.

## Attualità

### Nuovo Comitato Tecnico CEI 312 per la normazione del settore dei veicoli elettrici e ibridi su strada

Il 19 marzo scorso, il CEI ha deliberato la costituzione del nuovo Comitato Tecnico **CEI/CT 312 dal titolo “Componenti elettrici ed elettronici per veicoli elettrici e/o ibridi per la trazione elettrica stradale”**.

I veicoli elettrici e ibridi a trazione elettrica da utilizzare sulle strade a due, tre e quattro ruote sono in continua evoluzione: La loro realizzazione e messa in produzione è in continuo aumento in questi ultimi anni grazie alla maggiore attenzione rivolta alla tutela ambientale, in particolare alla riduzione delle emissioni di gas e polveri e alle politiche di risparmio e ottimizzazione delle risorse energetiche, sia a livello planetario che a livello dell’ambiente urbano.

Tali veicoli rappresentano un importante settore di sviluppo del mercato automobilistico in espansione ed è quindi necessario e fondamentale che sia operativo un Comitato Tecnico del CEI che si occupi specificatamente degli aspetti relativi alle problematiche normative e di sicurezza.

Il **CEI/CT 312** si occuperà in particolare dello studio e della normazione nei seguenti ambiti di applicazione:

- **Motori ad alimentazione elettrica per trazione elettrica stradale a 2, 3 e 4 ruote**
- **Dispositivi elettrici di avviamento, commutazione, regolazione, controllo di tali tipi di motori**
- **Elettronica applicata ai suddetti dispositivi e alla trazione elettrica stradale in genere**
- **Accumulatori speciali**

Il CT 312 sarà opportunamente collegato con altri Comitati Tecnici CEI già attivi con materie di studio comuni o trasversali, tra i quali ad esempio:

- **CT 2** “Macchine rotanti”
- **CT 9** “Trazione” che verrà rinominato “Trazione su rotaie”
- **CT 13** “Apparecchi per la misura dell’energia elettrica e per il controllo del carico”
- **CT 20** “Cavi elettrici”
- **CT 21/35** “Accumulatori e pile”
- **CT 23** “Apparecchiatura a bassa tensione”
- **CT 55** “Conduttori per avvolgimenti”
- **CT 69** “Macchine elettriche dei veicoli stradali elettrici”
- **CT 105** “Celle a combustibile”
- **CT 111** “Aspetti ambientali di prodotti elettrici ed elettronici (ex CT 308)”
- **CT 113** “Nanotecnologie”
- **CT 309** “Componentistica elettronica”

## Attualità

---

### Il Congresso Nazionale ESD celebra il decimo anniversario al CEI con una giornata speciale dedicata all'elettrostatica

L'elettrostatica e gli aspetti ad essa collegati sono ormai da anni l'oggetto del Congresso Nazionale ESD (Electric Static Discharges), unica manifestazione nazionale che si occupa a tutto campo di tali problematiche. Per celebrare il raggiungimento della decima edizione di questo classico appuntamento, il Comitato Organizzatore (formato da Università di Genova, ASI Interface e CEI) ha scelto **la sede del CEI** come il luogo più appropriato per il suo svolgimento.

**Il X Congresso Nazionale ESD ha avuto luogo il 15 Maggio 2008** raccogliendo un numero di adesioni molto alto con quasi cento partecipanti che hanno seguito con vivo interesse gli interventi dei relatori e partecipato al dibattito finale e hanno manifestato un alto grado di interesse nei confronti della partecipazione alla prossima riunione del Congresso e ai lavori normativi in ambito CEI.

La giornata è stata aperta dall'ing. **Cristina Timò**, Direttore Tecnico CEI, che ha dato il benvenuto ai partecipanti ed ha ricordato l'evoluzione nel tempo della manifestazione.

E' seguito l'intervento introduttivo del prof. **Gianfranco Coletti** (Università di Genova) Presidente del Comitato Tecnico CEI 101, che ha presentato l'origine fisica dei fenomeni elettrostatici ed ha chiarito ai presenti in modo semplice ed originale il fenomeno della "generazione" della carica elettrostatica per distacco o per frizione.

Il Convegno è stato valorizzato dalla presenza significativa del **dr. Jeremy Smallwood** (Electrostatic solutions – UK) Presidente dell'IEC Technical Committee 101 – Electrostatics. Smallwood nel suo intervento ha fornito ai presenti un'ampia ed aggiornata panoramica sulle attività, le norme ed i progetti internazionali del TC IEC 101. Particolare attenzione è stata data alle due nuove norme basilari IEC 61340-5-1 e 61340-5-2, che sono allineate alla nuova filosofia di approccio ANSI/ESD S20:20. L'intervento di Smallwood si è concluso con un excursus sulle tendenze e sulle linee di sviluppo delle moderne tecniche di prevenzione ESD.

**Santo Pugliese** (ST Microelectronics) con la sua apprezzatissima relazione ha portato la concreta testimonianza di una grande società del settore elettronico presso cui è stato adottato un ampio ed efficace sistema di protezione ESD. Sono stati approfonditi gli inconvenienti provocati dalle scariche elettrostatiche sui circuiti integrati mostrando diversi casi reali, sono state descritte le precauzioni adottate in fase di produzione, di progetto e di post-produzione. Infine Pugliese si è soffermato sui principali modelli di scariche ESD e sulle tecniche di protezione con riferimento alle normative in uso.

## Attualità

---

Il settore delle pavimentazioni e dei rivestimenti è un'area molto importante per le protezioni elettrostatiche. In questo ambito diversi relatori (**A. Bovio** – Mapei, **N. Jeker** – Forbo, **S. Oleari** – Freudenberg, **R. Tauriello** – Sivit) hanno presentato soluzioni e prodotti innovativi delle rispettive società, sottolineando le proprietà che devono avere i pavimenti e le tecniche di montaggio e manutenzione. L'esame di diverse esperienze reali ha conferito ulteriore interesse e concretezza a questo blocco di interventi.

**G. Catellono** (ELME) ha nel suo intervento posto l'attenzione sulle protezioni e messa a terra del personale, toccando tutta la gamma dei mezzi di protezione del personale.

**Giuseppe Reina** (ELBO), Segretario del Comitato Tecnico CEI 101, si è invece occupato del Packaging. La movimentazione dei componenti ESDS è una fase che deve essere gestita con molta attenzione sia all'interno che all'esterno dell'EPA. L'imballo deve essere considerato parte integrante di un prodotto e per i circuiti integrati sono richieste protezioni sempre più "robuste". Molto interessanti sono stati gli accenni pratici sulle modalità di individuazione delle confezioni protettive inadeguate.

La corretta gestione dei sistemi e delle protezioni ESD è basata su efficaci e precisi metodi di rilevazione e misura. **Marco Bossi** (3M) ha dedicato la sua presentazione alle misure funzionali dei materiali di protezione e di movimentazione dei componenti elettronici. Una corretta procedura di ispezione effettuata con strumenti adeguati di rilevazione e misura, può evidenziare e permettere la correzione di difettosità o malfunzionamenti dei sistemi di protezione assicurando la qualità degli apparati elettronici.

L'intervento dell'ing. **Giuseppe Vittori** (Segretario Referente CEI CT 101) ha concluso la giornata ed ha riguardato le modalità di progettazione, creazione ed aggiornamento delle norme tecniche CEI. Questo intervento ha inoltre permesso di chiarire i passi attraverso i quali si svolge il processo normativo, con particolare riferimento alle interrelazioni che influenzano questo processo a livello internazionale (IEC), europeo (CENELEC) e nazionale (CEI), sottolineando la complessità e la delicatezza di tale processo. La presentazione ha messo in luce tutte le possibilità di intervento e di partecipazione degli associati CEI al processo di realizzazione e di aggiornamento delle norme.

## Attualità

---

### Nuovo corso di formazione CEI 0-16

Il CEI organizza presso la propria sede di via Saccardo 9, un nuovo Corso di formazione basato sulla recente **Norma CEI 0-16 “Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica”**.

Il **Corso CEI 0-16** “Connessione di Utenti attivi e passivi alle reti MT e AT delle imprese distributrici di energia” è dedicato ai progettisti, ai responsabili tecnici delle imprese installatrici e a quanti svolgono un’attività per la quale è necessario conoscere le modalità di connessione alla rete di impianti in Media e Alta tensione, in passato regolate dalle disposizioni dei Distributori (tra cui la DK5600 e la DK5740 erano le più diffuse).

Lo scopo di questo corso è di fornire gli elementi di completamento alla preparazione dei soggetti a qualsiasi titolo interessati alla connessione di impianti alle reti di distribuzione, con particolare riguardo agli impianti di generazione, che stanno rivestendo un’importanza sempre crescente. Il corso è completato con esempi descrittivi di impianti riconducibili a situazioni comunemente riscontrabili nella pratica impiantistica reale.

Il calendario del corso, che si svolge in due giornate, prevede le seguenti date:

- **23 e 24 giugno 2008** - CEI, Via Saccardo 9, Milano
- **18 e 19 settembre 2008** - CEI, Via Saccardo 9, Milano
- **27 e 28 ottobre 2008** - CEI, Via Saccardo 9, Milano

Ricordiamo che le aziende interessate a formare il proprio personale presso la propria sede, possono anche richiedere un corso ad hoc rivolgendosi a CEI Formazione.

Tutti i corsi di formazione CEI prevedono il rilascio di un attestato di partecipazione CEI. La quota di iscrizione comprende il materiale didattico, norme, guide e dispense, variabili a seconda del corso prescelto.

Per visionare calendari e programmi per il 2008 e per avere tutte le informazioni sui corsi CEI è possibile consultare il sito CEI all’indirizzo

<http://www.ceiweb.it/homeCorsi.html>

oppure contattare direttamente CEI Formazione ai recapiti di seguito riportati:

Tel. 02.21006.280/281/286/318 - fax 02.21006.316 - e-mail: [formazione@ceiweb.it](mailto:formazione@ceiweb.it)

## Attualità

---

### Ciclo di 4 seminari CEI-Gewiss Novità normative di impiantistica elettrica e nuovi Decreti 37/08 e 81/08

Il CEI ha organizzato in collaborazione con l'azienda **Gewiss** un ciclo di Seminari della durata di mezza giornata ciascuno dal titolo **“Le novità normative in materia di impiantistica elettrica: i nuovi Decreti 37/08 (ex L. 46/90) e 81/08”**.

I nuovi decreti rappresentano un'importante novità in materia di impiantistica elettrica e cresce l'esigenza di creare nuove occasioni di incontro qualificate per agevolare gli operatori del settore nel processo di aggiornamento professionale. Il CEI, in collaborazione con una delle più importanti aziende del settore, ha risposto a questa esigenza realizzando **4 seminari a partecipazione gratuita** in altrettante città italiane.

Per agevolare la partecipazione degli operatori presenti sul territorio nazionale, il calendario dei Seminari prevede **4 appuntamenti**:

- **Brescia**      **11 giugno 2008**
- **Perugia**      **16 giugno 2008**
- **Torino**      **19 giugno 2008**
- **Palermo**      **24 giugno 2008**

L'agenda dei lavori prevede: la presentazione delle principali novità introdotte dal Decreto 37/08 nel settore dell'elettrotecnica ed elettronica; un intervento di carattere tecnico-pratico riguardante le ultime soluzioni per l'automazione della casa e dell'edificio e una relazione volta ad illustrare alcune considerazioni generali sul **Decreto Legislativo n. 81/08 “Sicurezza nei luoghi di lavoro”**, in particolare sulle novità in materia di sicurezza elettrica.

Come è consuetudine di questi appuntamenti, ampio spazio verrà riservato per una discussione tra i relatori e il pubblico sulle tematiche oggetto delle relazioni.

La partecipazione ai Seminari è **gratuita**. L'iscrizione è obbligatoria fino ad esaurimento posti. E' possibile iscriversi online compilando la scheda relativa al Seminario scelto dal sito CEI [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) alla voce **“Convegni e Seminari”** oppure inviando la scheda via fax o email.

## Attualità

---

### **Seminari CEI-CLAAI per la presentazione del nuovo DM 37/08: prossimo appuntamento a Salerno, il 13 giugno**

Si terrà a **Salerno il 13 giugno p.v.** il seminario organizzato dal **CEI** in collaborazione con la Camera di Commercio di Salerno e la **CLAAI di Salerno** dal titolo **“Le novità normative in materia di impiantistica: il nuovo Decreto 37/08 (ex 46/90)”**. Il seminario rappresenta una importante occasione di presentazione del nuovo Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 che ha sostituito la legge 46/90 e alla cui stesura il CEI ha fornito un notevole contributo.

Il nuovo Decreto rappresenta un tema di forte attualità e di vitale importanza per il settore e cresce la necessità di organizzare occasioni di incontro qualificanti dedicate ad approfondire le novità introdotte dal Decreto per fornire un aggiornamento tempestivo in materia agli operatori del settore.

Il **seminario di informazione tecnica**, della durata di circa 4 ore con inizio alle ore 16.00, prevede due interventi istituzionali CEI, nei quali verranno evidenziate le principali novità introdotte dal decreto nel settore dell'impiantistica, nonché tematiche più generali riguardanti la sicurezza degli impianti elettrici secondo la nuova Norma CEI 64-8.

Gli interventi CEI saranno tenuti da due membri di Comitato o SottoComitato:

- Ing. Franco Bua, segretario CEI CT 311
- Ing. Salvatore Campobello, membro CEI SC 64A

Ampio spazio verrà dedicato alle discussioni tra i relatori e il pubblico sulle tematiche oggetto delle relazioni.

Il seminario si terrà presso il **Grand Hotel Salerno**, Lungo Mare Clemente Tafuri, 1.

**La partecipazione è gratuita. La prenotazione è obbligatoria fino ad esaurimento posti.**

E' possibile iscriversi inviando via fax la scheda debitamente compilata scaricabile dal sito CEI [www.ceiweb.it](http://www.ceiweb.it) alla voce “Convegni e Seminari”.

## Formazione

### Corsi di formazione CEI: calendario luglio-settembre 2008

Questa rubrica pubblica l'elenco dei Corsi di formazione CEI in calendario; il calendario è aggiornato periodicamente on line ([www.ceiweb.it/homecorsi.html](http://www.ceiweb.it/homecorsi.html)). Su questo numero sono riportati i corsi in programma nel periodo **luglio-settembre 2008**. Si ricorda che i Soci usufruiscono di sconti sulle quote di partecipazione ai Corsi di formazione. Per ulteriori informazioni: [formazione@ceiweb.it](mailto:formazione@ceiweb.it)

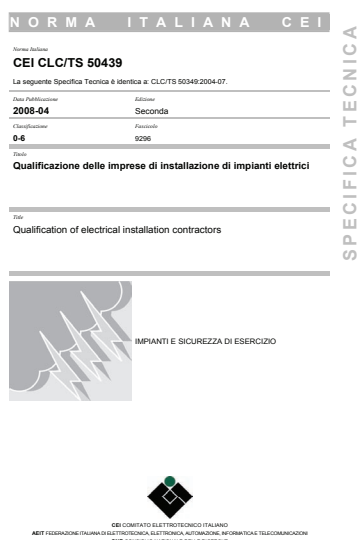
CODICE	CORSO	DATE	SEDE
<b>PROIMP</b>	PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BASSA TENSIONE	30/06/2008 e 01/02/07/2008	Treviso Tecnologia Lancenigo di Villorba (TV)
<b>82-25</b>	IMPIANTI FOTOVOLTAICI COLLEGATI ALLE RETI ELETTRICHE IN BT E MT : PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE	01-02-03/07/2008	CEI - Milano
<b>11-27</b>	SVOLGIMENTO DI LAVORI ELETTRICI SOTTO TENSIONE IN BT E FUORI TENSIONE E LAVORI IN PROSSIMITA' IN AT E BT	01-02/07/2008	Politecnico di Torino - Torino
<b>EMF</b>	MISURA E VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI PER UNA CARATTERIZZAZIONE DELL'ESPOSIZIONE UMANA	01-02/07/2008	A2A S.p.A. Milano
<b>11-27</b>	SVOLGIMENTO DI LAVORI ELETTRICI SOTTO TENSIONE IN BT E FUORI TENSIONE E LAVORI IN PROSSIMITA' IN AT E BT	07-08/07/2008	CEI - Milano
<b>62-5</b>	APPARECCHI ELETTROMEDICALI: PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA FONDAMENTALE E LE PRESTAZIONI ESSENZIALI NOMA CEI 62-5 3A ED.	14/07/2008	CEI - Milano
<b>11-27</b>	SVOLGIMENTO DI LAVORI ELETTRICI SOTTO TENSIONE IN BT E FUORI TENSIONE E LAVORI IN PROSSIMITA' IN AT E BT	08-09/09/2008	CEI - Milano
<b>0-15</b>	MANUTENZIONE DI CABINE ELETTRICHE MT/ BT DEL CLIENTE FINALE	10/09/2008	CEI - Milano
<b>PROIMP</b>	PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BASSA TENSIONE	15-16- 17/07/2008	CEI - Milano
<b>0-16</b>	CONNESSIONE DI UTENTI ATTIVI E PASSIVI ALLE RETI AT E MT DELLE IMPRESE DISTRIBUTRICI DI ENERGIA ELETTRICA	18-19/09/2008	CEI - Milano
<b>82-25</b>	IMPIANTI FOTOVOLTAICI COLLEGATI ALLE RETI ELETTRICHE IN BT E MT : PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE	22-23-24/09/2008	CEI - Milano
<b>EMC</b>	LA NUOVA DIRETTIVA EMC 2004/108/CE: NUOVI CRITERI PER LA VERIFICA DELLA CONFORMITA' DI APPARATI, SISTEMI E IMPIANTI	26/09/2008	CEI - Milano
<b>31</b>	LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE IN PRESENZA DI GAS E POLVERI: NORME CEI E DIRETTIVE ATEX	29-30/09/2008	CEI - Milano

## Recensioni

### Specifica Tecnica CEI 0-6

#### “Qualificazione delle imprese di installazione di impianti elettrici”

Il CEI ad aprile ha pubblicato la seconda edizione della **Specifica Tecnica CEI 0-6 (CEI CLC/TS 50439)** “Qualificazione delle imprese di installazione di impianti elettrici”.



La Specifica Tecnica contiene le definizioni, i criteri, le procedure applicative e di valutazione e la relativa documentazione, riferiti ad un sistema di qualificazione delle imprese appaltatrici di installazione di impianti elettrici.

Questo sistema di qualificazione include lavori di installazione elettrica comprendenti la fornitura di apparecchiature. Il processo di fabbricazione di tali apparecchiature è escluso dal sistema in oggetto.

Il sistema di qualificazione descritto nella presente Specifica Tecnica identifica le capacità di un'impresa appaltatrice di eseguire i lavori previsti dal CENELEC in accordo con le attività indicate, in modo da consentire il reperimento di elementi che evidenzino il profilo di un'impresa appaltatrice e delle sue attrezzature e che siano decisivi per ottenere l'appalto dei lavori.

L'organismo di qualificazione deve rendere accessibili i propri servizi a tutti i richiedenti. L'accesso non deve essere condizionato dalle dimensioni dell'impresa appaltatrice o dall'appartenenza a qualche associazione o iscrizione a un gruppo, né la qualificazione deve essere condizionata dal numero di imprese appaltatrici già qualificate.

Le procedure secondo cui opera l'organismo di qualificazione devono essere gestite in modo trasparente e non discriminatorio. L'organismo di qualificazione deve garantire pari accesso a tutti i richiedenti. Non ci devono essere condizioni illegittime di tipo finanziario o di altro tipo.

La **Specifica Tecnica CEI 0-6 (CEI CLC/TS 50439)** è disponibile presso la sede CEI e presso tutti i nostri punti vendita e CEI Webstore al prezzo di € 146,00 (prezzo Soci € 117,00).

## Reportage

### Predisposizione nell'edificio degli impianti elettrici e tecnologici

#### 1 - Introduzione

Se probabilmente da più di 40 anni la casa intelligente è nell'immaginario collettivo, sono certamente almeno 10 anni che tecnologie e dispositivi domotici sono disponibili sul mercato e il vero decollo è alle porte.

Anche la sola predisposizione di adeguate infrastrutture in fase di costruzione dell'immobile ha infatti un'incidenza di costo minima ma consente al proprietario dell'immobile di installare il sistema domotico e/o di informatica e comunicazione in tempi successivi senza necessità di costosi e soprattutto sgraditi interventi sulla muratura.

In questo contesto un'utile guida per progettisti e costruttori edili è costituita dal documento **CEI 64-100/1 "Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici"**.

Il Comitato Elettrotecnico Italiano ha inoltre recentemente pubblicato una guida divulgativa interamente dedicata alla domotica. Il volume è rivolto al grande pubblico che intenda approfondire le proprie conoscenze sulla tecnologia e i prodotti legati alla domotica.

Nei Paesi Bassi, ma presto anche in Italia, attraverso il programma volontario Elux, sono stati definiti degli standard certificabili di dotazione dell'abitazione in termini di predisposizione impiantistica (basic, standard e deluxe), una caratteristica, per quanto invisibile al proprietario poco attento, che potrà fare la differenza anche in termini di valore dell'immobile.

I tre livelli, pur in modo diverso, sono comunque tali da garantire la possibilità di installare un impianto domotico e soprattutto di integrarlo nel tempo senza alcun opera muraria per rispondere alle mutate esigenze dei padroni di casa.

Grazie all'utilizzo delle tecnologie domotiche, le funzioni tradizionali possono essere gestite in modo più efficiente e confortevole e nuove funzioni possono essere realizzate o addirittura inventate dagli stessi utenti spesso senza bisogno di nuovi cablaggi poiché la logica è diventata digitale e non cablata.

L'uso quotidiano dell'impianto oltre che con i tradizionali punti di comando, così come la sua eventuale riconfigurazione, può avvenire anche attraverso altre interfacce già presenti nelle abitazioni come la TV (con pagine dedicate o messaggi in sovrimpressioni), o il PC, oppure attraverso telecomandi dedicati o eleganti display touch screen ad esempio in cucina.

O ancora, forse scenario più probabile, più economicamente attraverso il display dello smartphone che la maggior parte di noi ha già in tasca e che rimarrà in costante contatto con il sistema di supervisione dell'abitazione o direttamente attraverso la wi-fi domestica o commutando automaticamente sulle reti cellulari quando si lascia l'abitazione.

## Reportage

---

Inoltre il servizio assistenza sarà in grado anche di aggiornare le funzioni del prodotto con nuovi programmi qualora l'utente lo richieda.

Si otterrà un maggior comfort ambientale grazie al comfort attivo, ovvero un comfort che si adatta all'utente in funzione del suo stato contingente, grazie a sensori non intrusivi distribuiti che rappresenteranno l'interfaccia intelligente dell'utente verso il sistema domotico.

Attraverso la valutazione di opportuni indicatori dello stato di benessere termico dell'utente, misurati da sensori indossati dall'utente, il sistema potrà variare nel tempo i valori di temperatura e umidità ambientale al fine di assicurare il miglior stato di comfort.

### **2 - Guida CEI 64-100/1**

La Guida CEI 64-100/1 interviene nel campo della realizzazione coordinata di tutti gli impianti (elettrici e non) che costituisce uno snodo sempre più determinante per la riuscita dell'opera anche nell'edilizia residenziale.

Diventa sempre più importante pensare già nella fase di progetto ad una adeguata flessibilità dell'immobile in modo da offrire la possibilità di utilizzare i vari servizi disponibili senza per questo essere obbligati a "fare tutto e subito", potendo effettuare ampliamenti degli impianti anche in tempi successivi, senza dover intervenire sulla struttura edilizia.

In virtù della predisposizione realizzata, si potrebbe conferire all'immobile una caratteristica aggiuntiva, utile anche nelle compravendite.

L'intento è quello di fornire raccomandazioni utili a predisporre l'immobile fin dal momento della sua progettazione, in modo da ridurre al minimo interventi successivi sulle strutture.

L'integrazione degli impianti per l'edilizia residenziale comporta almeno due aspetti: l'integrazione dal punto di vista fisico, cioè la predisposizione delle infrastrutture necessarie per tutti gli impianti (pre-cablaggio costituito da scatole e tubi vuoti, componenti edilizi e di arredo predisposti) e l'integrazione dal punto di vista funzionale, che riguarda esplicitamente le funzioni e le applicazioni di ciascun impianto, anche in relazione agli altri impianti dell'abitazione.

Tutte le parti della Guida sono dedicate al primo aspetto e sono rivolte soprattutto ai professionisti dell'edilizia fornendo indicazioni riguardanti la predisposizione delle infrastrutture negli edifici ad uso prevalentemente residenziale, in costruzione o in fase di ristrutturazione radicale, con particolare riferimento agli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Gli argomenti, per propria natura trasversali, tuttavia coinvolgono necessariamente tutti gli attori che partecipano alla realizzazione dell'opera: dall'utilizzatore al progettista architettonico e delle strutture, ai progettisti degli impianti, alle ditte installatrici e ai fornitori di servizi.

## Reportage

---

La Parte 1 della Guida, già disponibile, tratta in particolare la predisposizione nelle parti comuni degli edifici multi-unità: montanti verticali, distribuzione orizzontale nei pianerottoli, spazi riservati agli impianti (locali tecnici, nicchie) nel sottotetto e nel piano interrato, ecc.

La Parte 1 della Guida CEI 64-100 è destinata principalmente ai progettisti edili, e fornisce indicazioni sulla predisposizione delle infrastrutture da utilizzare per l'installazione delle condutture e degli apparati necessari agli impianti elettrici, elettronici e per comunicazioni in termini di numero, disposizione, lunghezza, sezione, dimensione minima, che devono avere gli spazi necessari (cavidotti, vani, cavedi) per una corretta ed agevole installazione degli impianti. Gli obiettivi che la Guida si propone riguardano sostanzialmente l'ottenimento di ambienti e infrastrutture idonei per una buona accessibilità e manutenibilità degli impianti e per una adeguata flessibilità in relazione:

- alle esigenze dei diversi attori (committenti e/o utilizzatori, progettisti, ditte installatrici, imprese edili);
- alle problematiche per garantire una corretta installazione e gestione delle diverse tipologie d'impianti;
- ai vincoli di natura normativa e di legge ed alle esigenze dei diversi gestori della rete elettrica e dei servizi di telecomunicazioni, legate in particolare alle modalità di fornitura degli stessi (spazi idonei, diametri appropriati delle canalizzazioni, percorsi dei cavidotti negli spazi condominiali, ecc.).

E' importante osservare che la realizzazione di un edificio in accordo con le indicazioni della Guida CEI 64-100/1 favorisce anche il godimento di un diritto costituzionale quale è l'accesso all'informazione. Fra l'altro, per gli impianti di ricezione TV, un'infrastruttura adeguata consente di far giungere nelle varie abitazioni qualunque segnale televisivo, nel rispetto del D.L. 259/2003, che nell'Art. 91 riporta: "Il proprietario o il condominio non può opporsi all'appoggio di antenne, di sostegni, nonché al passaggio di condutture, fili o qualsiasi altro impianto, nell'immobile di sua proprietà occorrente per soddisfare le richieste degli inquilini o dei condomini".

### **3 - Uno scenario a breve termine**

I mezzi di comunicazione di massa forniscono talvolta mirabolanti descrizioni delle funzioni che saranno disponibili nella casa intelligente del futuro. Cercando di essere concreti invece si possono fin d'ora individuare quali saranno i servizi che dispositivi, già sul mercato, saranno in grado di integrare in una casa intelligente in un breve arco di tempo.

Nell'ambito della security, oltre allo sviluppo di componenti e sistemi sempre più evoluti e affidabili, vi è ad esempio la tendenza ad integrare sistemi biometrici. Le tecniche più diffuse consistono nella valutazione dei tratti somatici, della geometria della mano o di due o più dita, delle impronte digitali, delle caratteristiche dell'iride o della retina, delle vene superficiali della mano, della dinamica di apposizione della firma, delle caratteristiche della voce.

## Reportage

---

La sicurezza di funzionamento può cambiare completamente, l'utente può essere costantemente informato, in casa o altrove, ad esempio dal frigorifero, se avviene un black-out o si manifesta un malfunzionamento, e potrà decidere tempestivamente come intervenire.

Inoltre, grazie alle informazioni registrate nell'elettrodomestico, il servizio di assistenza e le operazioni di manutenzione saranno agevolate.

L'uso di etichette RFID passivo sui vestiti consentirà alla lavatrice di scegliere da sola il miglior programma di lavaggio per i capi introdotti, oppure riconoscerà un indumento non conforme al programma scelto dall'utente e lo segnalerà. I cibi con etichetta RFID potranno comunicare al frigorifero la data di scadenza; al forno potranno suggerire un adeguato programma di cottura.

Le attuali politiche energetiche sono indirizzate verso il risparmio e l'efficienza energetica. Risparmi che possono essere conseguiti non solo tramite apparecchi ad alta efficienza, classe A, A+ o A++, lampade a basso consumo realizzate con diverse tecnologie - LED, a catodo freddo, ecc., ma anche attraverso un uso razionale gestito in modo trasparente dal sistema domotico.

A parità di altre condizioni, inoltre, l'utente potrà comunque ridurre le spese dell'energia elettrica, spostando, senza alcuna necessità di cambiare le proprie abitudini, alcuni consumi verso quelle fasce orarie (tipicamente notturne e festive) in cui l'energia viene, come noto, fornita a prezzi inferiori.

L'utente potrà programmare il sistema affinché esso attivi gli elettrodomestici durante le fasce orarie economicamente più favorevoli, in accordo con le tariffe comunicate dal fornitore di energia elettrica.

Un sistema più evoluto comprenderà elettrodomestici in grado, in base alla conoscenza del consumo complessivo dell'utenza, di modificare il proprio funzionamento al fine di ridurre il prelievo di energia elettrica, ad esempio per rimanere all'interno della potenza contrattuale, senza comprometterne l'operato.

Bisogna infatti considerare che non tutti gli elettrodomestici si prestano ad essere spenti in una qualsiasi delle proprie fasi di funzionamento sia dal punto di vista funzionale che dell'efficienza energetica. La lavabiancheria, ad esempio, non dovrebbe essere interrotta mentre scalda l'acqua, affinché non vada persa l'energia termica già immagazzinata. Il frigorifero presenta un consumo istantaneo comunque ridotto e non dovrebbe essere interrotto mentre sta raffreddando i cibi. Il forno, in caso di necessità, può essere spento in fase di preriscaldamento, ma non durante la cottura (se non per tempi ridotti). In breve, le priorità non possono essere rigidamente prefissate ma variare in funzione dello stato di funzionamento dei diversi elettrodomestici.

## Reportage

### 4 - Progetto ed installazione

Il progetto rappresenta, e il recente **DM 37/08** lo ribadisce, lo strumento fondamentale per rispondere alle esigenze del committente nel rispetto delle disposizioni di legge e delle norme tecniche. È inoltre opportuno che la funzione del progettista non si esaurisca nel progetto, ma continui nella fase di installazione fino al completamento dei lavori, anche in presenza di un eventuale direttore dei lavori. Nel caso di un impianto domotico il ruolo e l'importanza del progettista risultano per ovvi motivi accresciuti.

La corretta installazione del cablaggio è poi essenziale affinché le prestazioni dei componenti, e in definitiva quelle dell'impianto, siano quelle previste.

In fase di cablaggio di un sistema domotico l'installatore deve prestare particolare attenzione alla scelta dei cavi in funzione dell'applicazione, delle frequenze operative e della realizzazione di un elevato grado di immunità ai disturbi.

**Le norme tecniche di riferimento sono la CEI EN 50173 per la progettazione e la serie CEI EN 50174 per l'installazione.**

Un sistema domotico deve essere considerato un tipo particolare di impianto elettrico utilizzatore. **Per quanto riguarda le verifiche di sicurezza, il riferimento è costituito dalla Guida CEI 64-14** "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori". In aggiunta a ciò devono essere eseguite verifiche funzionali tipiche dell'impianto domotico.

Le verifiche di sicurezza è opportuno che comprendano un esame a vista, una prova di isolamento verso terra, la verifica della capacità dell'alimentatore di limitare la corrente di corto circuito (quando il bus fornisce l'alimentazione) e le altre prove di sicurezza previste dalla CEI 64-14.

Le verifiche funzionali è opportuno che comprendano il controllo del cablaggio e delle apparecchiature rapidamente identificabili e conformi agli schemi; controllo indirizzo, tipo e collocamento dei componenti; corretta inizializzazione; corretta comunicazione in senso bidirezionale; corretta risposta ai segnali di ingresso; corretta gestione degli allarmi; corretta esecuzione delle funzioni evolute che rappresentano il valore aggiunto di un sistema domotico.

Il collaudo rappresenta il momento ufficiale in cui si eseguono le verifiche di cui sopra prima della messa in servizio.

La documentazione finale di progetto è costituita invece dai documenti del progetto esecutivo, integrati con eventuali variazioni realizzate in corso d'opera: questa documentazione deve accompagnare l'impianto domotico per tutta la vita ed essere aggiornata ad ogni trasformazione, ampliamento, modifica, adeguamento.

È inoltre bene che il committente richieda tutta quella parte di documentazione integrativa utile a poter gestire la manutenzione e/o l'ampliamento dell'impianto in tutto il periodo di vita.

## Reportage

### **5 - Domotica per il sociale: una trasformazione in atto**

In questi ultimi anni, l'idea stessa di domotica sta evolvendo da capriccio tecnologico associato al sogno di ville miliardarie hollywoodiane a strumento per la trasformazione delle case più comuni per poter seguire le esigenze ed i bisogni degli occupanti nel corso della vita, con particolare riguardo per la popolazione più anziana e per i portatori di handicap.

Le prospettive demografiche nazionali, come del resto quelle di tutti i Paesi nei quali la vita media si allunga, stanno evolvendo rapidamente. Se la frazione di ultra sessantacinquenni alla fine degli anni ottanta era pari circa al 14% ed oggi al 25%, è atteso che costituisca una porzione della popolazione totale sempre crescente.

Si assisterà quindi ad un importante sviluppo dei mercati dedicati a questo genere di consumatori.

Conseguenze di questa prospettiva sono da un lato l'incremento nella richiesta di costruzioni, e con esse di impianti e servizi, specificatamente legati ad utenti anziani, dall'altro, in ragione delle tecnologie oramai disponibili, il ruolo svolto proprio dagli impianti nel processo di qualificazione del valore aggiunto delle stesse costruzioni.

Lo sviluppo dell'automazione ha consentito in questi ultimi anni un'evoluzione tecnologica degli impianti che unitamente alla diffusione dei sistemi informativi ha portato l'impianto elettrico ad essere l'elemento centrale di una costruzione destinata ad offrire sicurezza, possibilità di comunicazione, comfort, assistenza, il tutto ottimizzandone gestione ed efficienza.

Numerosi studi dimostrano che da un lato l'allungamento della vita media porta ad un inevitabile aumento della percentuale di anziani non autosufficienti e dall'altro che viceversa la possibilità, anche per questo genere di persone, di seguire cure domiciliari ha un effetto positivo importante dal punto di vista emotivo e al contempo permette di ridurre i costi sociali e assistenziali per la comunità.

In questo contesto l'automazione degli edifici e della casa potrebbero giocare un ruolo fondamentale non solo per gli importanti mercati che si apriranno, ma poiché renderanno possibili trasformazioni radicali nelle prospettive di vita proprio di quelle persone che più di altre dalla e nella casa hanno bisogno di assistenza.

In ambito Salute e Benessere, le applicazioni più interessanti riguardano la possibilità di monitorare in continuo lo stato di salute del paziente, consentendo l'individuazione precoce di situazioni potenzialmente pericolose per la sua stessa vita, nonché la rilevazione dei movimenti (motion detection) all'interno dell'abitazione (cadute, assenza di movimenti per tempi prolungati, ecc.).

La progettazione di spazi ed impianti al servizio di utenze deboli che da questi devono ricevere protezione ed assistenza deve partire, se possibile, ancora più di quanto avviene normalmente dall'analisi dei bisogni dell'utente e dell'offerta tecnologica. L'analisi delle esigenze funzionali dell'uomo, e ancor più dell'uomo anziano, tradizionalmente estranee alle competenze del progettista elettrico, solitamente più attento ai requisiti tecnici di dimensionamento e sicurezza, deve costituire l'elemento cardine di tutta l'attività di progettazione.

## Quesiti Tecnici

Questa rubrica è dedicata alla pubblicazione di alcuni quesiti tecnici posti dagli utenti e di particolare rilevanza per una più ampia comprensione e interpretazione in materia di normativa tecnica. Ricordiamo che il CEI fornisce gratuitamente questo servizio via e-mail all'indirizzo: [quesiti@ceiweb.it](mailto:quesiti@ceiweb.it)

*1) Esiste una norma che stabilisce gli standard minimi da prescrivere per ogni tipologia di locale (camera letto, cucina, soggiorno, etc.)?*

La Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione" non indica un numero minimo di prese a spina, interruttori, deviatori e altri apparecchi elettrici da posizionare in una stanza: questo aspetto dipende da caratteristiche funzionali e da scelte della committenza che esulano da aspetti di sicurezza. In ogni caso la Guida CEI 64-53 "Impianti elettrici negli ambienti a destinazione prevalentemente residenziale" indica, come suggerimento, la dotazione minima dei componenti elettrici, di tre tipologie di abitazione (economica, comfort e lusso).

*2) Che tipo di cavo elettrico è possibile utilizzare nelle piazzole di campeggi? I cavi devono essere interrati?*

Nei campeggi i cavi possono essere installati sia aerei sia interrati (Norma CEI 64-8, Sezione 708 "Aree di campeggio per caravan e camper" articolo 708.521.1). Non esistono prescrizioni specifiche circa il tipo di cavo da utilizzare; un cavo del tipo H07RN-F è considerato adatto.

Altri tipi di cavi adatti sono i cavi del tipo H07RN8-F e N1VV-K per posa fissa.

*3) Quale è la tensione elettrica domestica, la relativa frequenza e le norme a cui fare riferimento?*

Il valore della tensione nominale dei sistemi di distribuzione a bassa tensione è regolato, per quanto riguarda la normativa tecnica, dal documento di armonizzazione HD 472 S1 e dal suo Corrigendum EC:2002-02 (vedere Norma CEI 8-6 + V1). Entro l'anno 2008, tutti i Paesi membri del CENELEC dovrebbero adottare, per i sistemi di distribuzione in bassa tensione, il valore di  $(230/400 \pm 10\%)$  V.

Per quanto riguarda la frequenza di rete, essa è regolata dalla Norma CEI EN 50160 ed è di  $(50 \pm 1\%)$  Hz per i sistemi con collegamento sincrono ad un sistema interconnesso, e  $(50 \pm 2\%)$  Hz per i sistemi senza collegamento sincrono ad un sistema interconnesso (ad esempio sistemi di alimentazione di talune isole).

*4) Un assieme costituito da un involucro conforme alla Norma CEI 23-48 e da una morsettiera realizzata con barre di rame, ha una norma specifica a cui far riferimento?*

Un tale assieme non si configura come un quadro al cui interno vi sono apparecchiature che dissipano potenza ma come una semplice scatola. Per quanto applicabile si può utilizzare la norma CEI EN 60670-1 (CEI 23-48 ed. 2) "Scatole e involucri per apparecchi elettrici per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 1: Prescrizioni generali".

## Quesiti Tecnici

---

*5) In un quadro BT possono coesistere 2 alimentazioni provenienti da fonti diverse? Esiste una norma che definisce criteri a tale riguardo?*

La norma CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1) “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)” non tratta espressamente l’argomento. La possibilità di sorgenti alternative è indirettamente affermata dalla nota (2) della Tabella 6.

Per i quadri da cantiere secondo la norma CEI EN 50439-4 (CEI 17-13/4) “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC)”, si ponga attenzione al paragrafo 7.7 e anche a 101.1.

Il paragrafo 7.7 deve essere osservato anche per i quadri in accordo con la Norma CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3) “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione (ASD)”.

## Nuove Norme CEI

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.

### **0 - Applicazione delle Norme e testi di carattere generale**

CEI 0-6 CEI CLC/TS 50439 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Qualificazione delle imprese di installazione di impianti elettrici

112 pp. - 146,00 Euro / 117,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9296

### **1/25 - Terminologia, grandezze e unità**

(\*\*\*) CEI 25-10 CEI EN 60027-6 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Simboli letterali da usare in elettrotecnica - Parte 6: Tecnologia di controllo

30 pp. - 45,00 Euro / 36,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9306

(\*\*\*) CEI 25-11 CEI EN 60027-4 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Simboli letterali da usarsi in elettrotecnica - Parte 4: Macchine elettriche rotanti

44 pp. - 73,00 Euro / 58,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9305

### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

### **8/28 - Aspetti di sistema per la fornitura di energia elettrica**

CEI 8-9 CEI EN 50160 (Terza edizione) (Inglese - Italiano): Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica

40 pp. - 52,00 Euro / 42,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9300

### **9 - Trazione**

(\*\*) CEI 9-42 CEI EN 50152-1 (Seconda edizione) (Inglese): Applicazioni ferroviarie - Installazioni fisse - Prescrizioni particolari per apparecchiature a corrente alternata - Parte 1: Interruttori per corrente monofase con Un superiore a 1 kV

56 pp. - 85,00 Euro / 68,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9270 E

(\*\*) CEI 9-43 CEI EN 50152-2 (Seconda edizione) (Inglese): Applicazioni ferroviarie - Installazioni fisse - Prescrizioni particolari per apparecchiature a corrente alternata - Parte 2: Sezionatori, sezionatori di terra e interruttori per corrente monofase con Un superiore a 1 kV

14 pp. - 23,00 Euro / 18,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9271 E

(\*\*\*) CEI 9-105 CEI CLC/TR 50501-1 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Materiale rotabile - Comunicazione fra i veicoli del treno e la terra - Parte 1: Dizionario dei dati e regole per la standardizzazione funzionale

100 pp. - 72,00 Euro / 58,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9301

### **27 - Elettrotermia**

(\*\*\*) CEI 27-20 CEI EN 60519-11 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Sicurezza degli impianti elettrotermici - Parte 11: Prescrizioni particolari per impianti che usano l'effetto delle forze elettromagnetiche sui metalli liquidi

34 pp. - 49,00 Euro / 39,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9304

### **31 - Materiali antideflagranti**

CEI 31-79 CEI EN 60079-25 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 25: Sistemi a sicurezza intrinseca

130 pp. - 159,00 Euro / 127,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9295

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*) CEI 31-80 CEI EN 60079-30-1 (Prima edizione) (Inglese): Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 30-1: Resistenza elettrica riscaldante superficiale - Prescrizioni generali e di prova

34 pp. - 77,00 Euro / 62,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9281 E

(\*) CEI 31-81 CEI EN 60079-30-2 (Prima edizione) (Inglese): Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 30-2: Resistenza elettrica riscaldante superficiale - Guida di applicazione per il progetto, installazione e manutenzione

60 pp. - 123,00 Euro / 98,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9282 E

### **38 - Trasformatori di misura**

(\*) CEI 38-10 CEI EN 50482 (Prima edizione) (Inglese): Trasformatori di misura - Trasformatori di tensione induttivi trifase con Um fino a 52 kV

24 pp. - 37,00 Euro / 30,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9294 E

### **59/61 - Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare**

(\*\*) CEI 61-173;V1 CEI EN 60335-2-9/A12 (Inglese): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per griglie, tostapane e apparecchi per cottura mobili similari

10 pp. - 17,00 Euro / 14,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9274 E

CEI 61-211;V1 CEI EN 60335-2-79/A2 (Inglese - Italiano): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per idropulitrici ed apparecchi per la pulizia a vapore

32 pp. - 52,00 Euro / 42,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9299

(\*\*) CEI 61-221;V2 CEI EN 60335-2-76/A11 (Inglese): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per gli elettrificatori per recinti

6 pp. - 10,00 Euro / 8,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9277 E

(\*\*) CEI 61-250 CEI EN 50410 (Prima edizione) (Inglese): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Norme particolari per i robot decorativi

16 pp. - 22,00 Euro / 18,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9272 E

### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*\*) CEI 72-3 CEI EN 60730-2-10 (Seconda edizione) (Inglese): Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per i relè di avviamento dei motori

16 pp. - 38,00 Euro / 30,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9275 E

(\*\*) CEI 72-15 CEI EN 60730-2-3 (Terza edizione) (Inglese): Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per protettori termici degli alimentatori per lampade fluorescenti tubolari

22 pp. - 45,00 Euro / 36,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9273 E

(\*\*) CEI 72-17 CEI EN 60730-2-4 (Terza edizione) (Inglese): Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per motoprotettori termici per motocompressori di tipo ermetico e semiermetico

28 pp. - 73,00 Euro / 58,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9276 E

### **78 - Lavori elettrici sotto tensione**

(\*\*\*) CEI 78-6 CEI EN 61482-1-2 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Lavori sotto tensione - Indumenti protettivi contro l'effetto termico dell'arco elettrico - Parte 1-2: Metodi di prova - Metodo 2: Determinazione delle classi di protezione dall'arco, di materiale e indumenti usando il metodo di prova dell'arco forzato e diretto (camera di prova)

54 pp. - 75,00 Euro / 60,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9307

### **82 - Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare**

(\*\*\*) CEI 82-1 CEI EN 60904-1 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Dispositivi fotovoltaici - Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione

24 pp. - 33,00 Euro / 26,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9297

(\*) CEI 82-29 CEI EN 60904-9 (Prima edizione) (Inglese): Dispositivi fotovoltaici - Parte 9: Requisiti prestazionali dei simulatori solari

22 pp. - 46,00 Euro / 37,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9288 E

### **96 - Trasformatori di sicurezza ed isolamento**

(\*\*) CEI 96-5 CEI EN 61558-2-7 (Seconda edizione) (Inglese): Sicurezza dei trasformatori, delle unità di alimentazione, dei reattori e prodotti similari - Parte 2-7: Prescrizioni particolari e prove per trasformatori per giocattoli

26 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9280 E

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

### **101 - Elettrostatica**

(\*\*) CEI 101-3 CEI EN 61340-5-1 (Seconda edizione) (Inglese): Elettrostatica - Parte 5-1: Protezione di dispositivi elettronici dai fenomeni elettrostatici - Prescrizioni generali

26 pp. - 66,00 Euro / 53,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9278 E

### **105 - Celle a combustibile**

(\*) CEI 105-7 CEI EN 62282-5-1 (Prima edizione) (Inglese): Tecnologie delle celle a combustibile - Parte 5-1: Impianti di potenza a celle a combustibile portatili - Sicurezza

60 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9283 E

### **109 - Coordinamento degli isolamenti per apparecchiature a bassa tensione**

CEI 109-1 CEI EN 60664-1 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione - Parte 1: Principi, prescrizioni e prove

146 pp. - 159,00 Euro / 127,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9298

### **210 - Compatibilità elettromagnetica**

CEI 110-2 CEI EN 55015 (Sesta edizione) (Inglese - Italiano): Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi

90 pp. - 156,00 Euro / 125,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9308

### **309 - Componentistica elettronica**

(\*) CEI 40-10 CEI EN 60286-3 (Quarta edizione) (Inglese): Confezione di componenti per il montaggio automatico - Parte 3: Confezione dei componenti a montaggio superficiale su nastri continui

34 pp. - 77,00 Euro / 62,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9285 E

(\*) CEI 47-61 CEI CLC/TR 62258-4 (Prima edizione) (Inglese): Prodotti a semiconduttori - Parte 4: Questionario per utilizzatori e fornitori di semiconduttori

22 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9286 E

(\*) CEI 47-62 CEI EN 62132-3 (Prima edizione) (Inglese): Circuiti integrati - Misura dell'immunità elettromagnetica da 150 kHz a 1 GHz - Parte 3: Metodo ad iniezione di corrente complessiva nel cablaggio

26 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9287

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*\*\*) CEI 91-8 CEI EN 61190-1-3 (Seconda edizione) (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

72 pp. - 89,00 Euro / 71,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9302

(\*\*\*) CEI 91-47 CEI EN 61192-5 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Requisiti relativi alla qualità di esecuzione degli assemblaggi elettronici saldati - Parte 5: Rilavorazione, modifiche e riparazioni degli assemblaggi elettronici saldati

80 pp. - 98,00 Euro / 78,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9303

(\*\*) CEI 91-50 CEI EN 62421 (Prima edizione) (Inglese): Tecnologia degli assiemi elettronici - Moduli elettronici

22 pp. - 52,00 Euro / 42,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9279 E

(\*) CEI 91-51 CEI EN 61760-2 (Prima edizione) (Inglese): Tecniche di montaggio superficiale - Parte 2: Condizioni di immagazzinamento e trasporto di dispositivi a montaggio superficiale (SMT) - Guida applicativa

16 pp. - 28,00 Euro / 22,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9284 E

(\*) CEI 91-52 CEI EN 61188-5-3 (Prima edizione) (Inglese): Circuiti stampati ed assiemi di circuiti stampati - Progetto ed uso - - Parte 5-3: Connessioni tra piazzola e giunto di saldatura - Componenti con terminali ad ala di gabbiano sui due lati

36 pp. - 77,00 Euro / 62,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9289 E

(\*) CEI 91-53 CEI EN 61188-5-4 (Prima edizione) (Inglese): Circuiti stampati ed assiemi di circuiti stampati - Progetto ed uso - Parte 5-4: Connessioni tra piazzola e giunto di saldatura - Componenti con terminali a J sui due lati

22 pp. - 46,00 Euro / 37,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9290 E

(\*) CEI 91-54 CEI EN 61188-5-5 (Prima edizione) (Inglese): Circuiti stampati ed assiemi di circuiti stampati - Progetto ed uso - Parte 5-5: Connessioni tra piazzola e giunto di saldatura - Componenti con terminali ad ala di gabbiano sui quattro lati

50 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9291 E

(\*) CEI 91-55 CEI EN 61193-2 (Prima edizione) (Inglese): Sistemi di assicurazione della qualità - Parte 2: Scelta ed uso dei piani di campionatura per la valutazione degli assiemi e dei componenti elettronici

26 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9292 E

### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*) CEI 91-56 CEI EN 61189-3 (Prima edizione) (Inglese): Metodi di prova per i materiali elettrici, le strutture di interconnessione e gli assiemi - Parte 3: Metodi di prova per le strutture di interconnessione (circuiti stampati)

126 pp. - 160,00 Euro / 128,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9293 E

### **2 - Macchine rotanti**

(\*\*\*) CEI 2-8 CEI EN 60034-8 (Quarta edizione) (Inglese - Italiano): Macchine elettriche rotanti - Parte 8: Marcatura dei terminali e senso di rotazione

64 pp. - 89,00 Euro / 71,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9353

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

CEI 16-4 CEI EN 60446 (Terza edizione) (Inglese - Italiano): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei conduttori tramite colori o codici alfanumerici

32 pp. - 52,00 Euro / 42,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9347

### **9 - Trazione**

(\*\*\*) CEI 9-30 CEI EN 50155 (Terza edizione) (Inglese - Italiano): Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Equipaggiamenti elettronici utilizzati su materiale rotabile

94 pp. - 64,00 Euro / 51,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9351

(\*\*\*) CEI 9-102 CEI CLC/TR 50126-2 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - La specificazione e la dimostrazione di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS) - - Parte 2: Guida all'applicazione della EN 50126-1 per la sicurezza

286 pp. - 139,00 Euro / 111,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9346

### **15/112 - Materiali isolanti - Sistemi di isolamento**

(\*) CEI 15-169 CEI EN 60454-3-11 (Seconda edizione) (Inglese): Specifiche per nastri autoadesivi per usi elettrici - Parte 3: Specifiche per singoli materiali - Foglio 11: Combinazioni di film di poliestere con fili di vetro, con carta cellulosica crespata, con tessuto non tessuto poliestere, resina epossidica ed autoadesivi

22 pp. - 40,00 Euro / 32,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9312 E

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*) CEI 15-215 CEI EN 60587 (Prima edizione) (Inglese): Materiali isolanti elettrici impiegati in condizioni ambientali severe - Metodi di prova per la valutazione della resistenza alla traccia ed erosione

20 pp. - 46,00 Euro / 37,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9311 E

### **17 - Grossa apparecchiatura**

(\*) CEI 17-109 CEI EN 61915-1 (Prima edizione) (Inglese): Apparecchiature a bassa tensione - Profili di dispositivo per apparecchi industriali connessi in rete - Parte 1: Regole generali per lo sviluppo di profili di dispositivo

100 pp. - 157,00 Euro / 126,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9323 E

### **20 - Cavi per energia**

CEI 20-86 (Prima edizione) (Italiano): Cavi per media tensione aventi isolamento estruso in elastomero termoplastico a spessore ridotto con schermo a tubo di alluminio e guaina di PE - Cavi con tensione nominale 12/20 kV

26 pp. - 33,00 Euro / 26,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9357

### **21/35 - Accumulatori e pile**

(\*\*) CEI 21-54 CEI EN 50342-2 (Prima edizione) (Inglese): Batterie di avviamento al piombo - Parte 2: Dimensioni delle batterie e marcatura dei terminali

34 pp. - 56,00 Euro / 45,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9334 E

(\*\*) CEI 35-2 CEI EN 60086-4 (Terza edizione) (Inglese): Pile elettriche - Parte 4: Sicurezza delle pile al litio

40 pp. - 97,00 Euro / 78,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9333 E

(\*\*\*) CEI 35-5 CEI EN 60086-1 (Terza edizione) (Inglese - Italiano): Pile elettriche - Parte 1: Generalità

92 pp. - 103,00 Euro / 82,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9348

### **23 - Apparecchiatura a bassa tensione**

CEI 23-42;V1 CEI EN 61008-1/A11/IS1 (Inglese - Italiano): Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari - Parte 1: Prescrizioni generali

18 pp. - 29,00 Euro / 23,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9349

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

(\*\*\*) CEI 23-94 CEI EN 60670-22 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Scatole e involucri per apparecchi elettrici per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari - Parte 22: Prescrizioni particolari per scatole e involucri di derivazione

32 pp. - 40,00 Euro / 32,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9340

(\*) CEI 23-100 CEI EN 50425 (Prima edizione) (Inglese): Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e simile - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici per vigili del fuoco per insegne luminose e apparecchi d'illuminazione interni ed esterni

24 pp. - 37,00 Euro / 30,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9331 E

### **26 - Macchine ed apparecchiature per saldatura elettrica**

(\*) CEI 26-21 CEI EN 60974-5 (Seconda edizione) (Inglese): Apparecchiatura per la saldatura ad arco - Parte 5: Unità di avanzamento del filo

28 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9326 E

(\*) CEI 26-22 CEI EN 60974-2 (Seconda edizione) (Inglese): Apparecchiatura per la saldatura ad arco - Parte 2: Sistemi di raffreddamento a liquido

24 pp. - 52,00 Euro / 42,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9325 E

(\*) CEI 26-25 CEI EN 60974-10 (Seconda edizione) (Inglese): Apparecchiatura per saldatura ad arco - Parte 10: Prescrizioni per la compatibilità elettromagnetica (EMC)

32 pp. - 71,00 Euro / 57,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9321 E

(\*) CEI 26-30 CEI EN 50444 (Prima edizione) (Inglese): Norma di base per la valutazione dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici prodotti dalle apparecchiature per la saldatura ad arco e processi affini

56 pp. - 87,00 Euro / 70,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9327 E

(\*) CEI 26-31 CEI EN 50445 (Prima edizione) (Inglese): Norma per famiglia di prodotti per dimostrare la conformità delle apparecchiature per la saldatura a resistenza, saldatura ad arco e processi affini ai limiti di base relativi all'esposizione umana ai campi elettromagnetici (0 Hz – 300 GHz)

22 pp. - 34,00 Euro / 27,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9328 E

(\*) CEI 26-32 CEI EN 62135-2 (Prima edizione) (Inglese): Apparecchiatura per la saldatura a resistenza - Parte 2: Prescrizioni per la compatibilità elettromagnetica (EMC)

30 pp. - 65,00 Euro / 52,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9329 E

### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

### **36 - Isolatori**

(\*) CEI 36-37 CEI EN 61462 (Prima edizione) (Inglese): Involucri isolanti compositi - Involucri pressurizzati e non pressurizzati per apparecchiature elettriche con tensione nominale superiore a 1000 V - Definizioni, metodi di prova, criteri di accettazione e raccomandazioni per il progetto

48 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9317 E

### **56 - Fidatezza**

(\*\*) CEI 56-14 CEI EN 60300-3-4 (Seconda edizione) (Inglese): Gestione della fidatezza - Parte 3-4: Guida applicativa - Guida alla specificazione dei requisiti di fidatezza

42 pp. - 86,00 Euro / 69,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9335 E

### **57 - Scambio informativo associato alla gestione dei sistemi elettrici di potenza**

(\*) CEI 57-64 CEI CLC/TR 50412-1 (Prima edizione) (Inglese): Apparati e sistemi per comunicazioni su linee di energia usati in installazioni a bassa tensione nell'intervallo di frequenza da 1,6 MHz a 30 MHz - Parte 1: Generalità

10 pp. - 17,00 Euro / 14,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9310 E

(\*) CEI 57-65 CEI EN 61970-404 (Prima edizione) (Inglese): Interfaccia per i programmi applicativi del sistema di gestione dell'energia (EMS-API) - Parte 404: Accesso veloce ai dati (HSDA)

28 pp. - 65,00 Euro / 52,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9313 E

(\*) CEI 57-66 CEI EN 61970-405 (Prima edizione) (Inglese): Interfaccia per i programmi applicativi del sistema di gestione dell'energia (EMS-API) - Parte 405: Eventi generici e adesione al servizio di divulgazione (GES)

38 pp. - 77,00 Euro / 62,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9314 E

(\*) CEI 57-67 CEI EN 61970-407 (Prima edizione) (Inglese): Interfaccia per i programmi applicativi del sistema di gestione dell'energia (EMS-API) - Parte 407: Accesso a serie temporali di dati (TSDA)

28 pp. - 65,00 Euro / 52,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9315 E

(\*) CEI 57-68 CEI EN 61850-7-410 (Prima edizione) (Inglese): Reti e sistemi di comunicazione per l'automazione nell'ambito dei sistemi elettrici - Parte 7-410: Impianti di produzione idroelettrica - Comunicazioni per controllo e comando

94 pp. - 150,00 Euro / 120,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9319 E

### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

### **59/61 - Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare**

(\*\*) CEI 61-251 CEI EN 62233 (Prima edizione) (Inglese): Metodi di misura per campi elettromagnetici degli apparecchi elettrici di uso domestico e similari con riferimento all'esposizione umana

64 pp. - 108,00 Euro / 86,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9339 E

### **85/66 - Strumentazione di misura, di controllo e da laboratorio**

(\*\*\*) CEI 85-27 CEI EN 61557-7 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. - Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione - Parte 7: Sequenza di fase

20 pp. - 30,00 Euro / 24,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9352

### **94 - Relé elettrici a tutto o niente**

(\*) CEI 94-20 CEI EN 62246-2 (Prima edizione) (Inglese): Contatti a lamina magnetica (contatti reed) - Parte 2: Contatti per servizio gravoso

42 pp. - 86,00 Euro / 69,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9324 E

### **100 - Sistemi e apparecchiature audio, video e multimediali**

(\*) CEI 100-139 CEI EN 61937-9 (Prima edizione) (Inglese): Audio digitale - Interfaccia per flusso dati di audio PCM non lineare codificato secondo IEC 60958 - Parte 9: Flusso PCM non lineare codificato secondo il formato MAT

16 pp. - 28,00 Euro / 22,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9320 E

(\*) CEI 100-143 CEI EN 50494 (Prima edizione) (Inglese): Distribuzione di segnali satellitari su un solo cavo coassiale nelle singole unità immobiliari

34 pp. - 57,00 Euro / 46,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9318 E

### **105 - Celle a combustibile**

(\*\*) CEI 105-8 CEI EN 62282-3-3 (Prima edizione) (Inglese): Tecnologie delle celle a combustibile - Parte 3-3: Sistemi di potenza a cella a combustibile stazionari - Installazione

24 pp. - 59,00 Euro / 47,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9337 E

(\*\*) CEI 105-9 CEI EN 62282-6-200 (Prima edizione) (Inglese): Tecnologie delle celle a combustibile - Parte 6-200: Sistemi di potenza a cella a combustibile micro - Metodi di prova di prestazione

22 pp. - 45,00 Euro / 36,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9338 E

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

### **205 - Sistemi bus per edifici**

(\*) CEI 205-12 CEI EN 50090-4-3 (Prima edizione) (Inglese): Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES) - Parte 4-3: Livelli indipendenti dal mezzo - Comunicazione basata sul protocollo IP (EN 13321-2:2006)

8 pp. - 11,00 Euro / 9,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9316 E

### **210 - Compatibilità elettromagnetica**

(\*\*) CEI 210-39;V1 CEI EN 61000-4-3/A1 (Inglese): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 4-3: Tecniche di prova e di misura - Prova d'immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati

24 pp. - 66,00 Euro / 53,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9336 E

(\*) CEI 210-84 CEI EN 55016-1-1 (Seconda edizione) (Inglese): Specificazione per gli apparati e i metodi di misura del radiodisturbo e dell'immunità - Parte 1-1: Apparati di misura del radiodisturbo e dell'immunità - Apparecchi di misura

86 pp. - 160,00 Euro / 128,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9309 E

### **216 - Rivelatori di gas**

(\*\*\*) CEI 216-13 CEI UNI EN 50194-2 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Apparecchi elettrici per la rivelazione di gas combustibili in ambienti domestici - Parte 2: Apparecchi elettrici per funzionamento continuo in installazioni fisse su veicoli da diporto e similari - Metodi di prova addizionali e requisiti di prestazione

38 pp. - 35,00 Euro / 28,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9341

### **306 - Interconnessione di apparecchiature di telecomunicazione**

CEI 306-6 CEI EN 50173-1 (Seconda edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 1: Prescrizioni generali

250 pp. - 131,00 Euro / 105,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9342

CEI 306-13 CEI EN 50173-2 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 2: Locali per ufficio

58 pp. - 39,00 Euro / 31,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9343

CEI 306-14 CEI EN 50173-3 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 3: Ambienti Industriali

76 pp. - 39,00 Euro / 31,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9350

#### **Legenda:**

(\*) = inglese

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

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

## Nuove Norme CEI

CEI 306-15 CEI EN 50173-4 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 4: Abitazioni

90 pp. - 58,00 Euro / 46,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9344

CEI 306-16 CEI EN 50173-5 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato - Parte 5: Centri dati

66 pp. - 46,00 Euro / 37,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9345

### **309 - Componentistica elettronica**

(\*) CEI 40-62 CEI EN 140100 (Prima edizione) (Inglese): Specifica settoriale - Resistori fissi a film per basse potenze

30 pp. - 49,00 Euro / 39,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9330 E

(\*) CEI 40-63 CEI EN 60384-20 (Prima edizione) (Inglese): Condensatori fissi per uso in apparecchiature elettroniche - Parte 20: Specifica settoriale - Condensatori fissi per applicazioni in corrente continua a montaggio superficiale con dielettrico in PPS metallizzato

34 pp. - 71,00 Euro / 57,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9332 E

(\*\*\*) CEI 91-45 CEI EN 62137-1-1 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia a montaggio superficiale - Metodi per prove ambientali e di durata per i giunti di saldatura a montaggio superficiale - Parte 1-1: Prova di resistenza alla trazione

30 pp. - 49,00 Euro / 39,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9354

(\*\*\*) CEI 91-46 CEI EN 62137-1-2 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Tecnologia a montaggio superficiale - Metodi per prove ambientali e di durata per i giunti di saldatura a montaggio superficiale - Parte 1-2: Prova di resistenza al taglio

34 pp. - 55,00 Euro / 44,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9355

(\*\*\*) CEI 91-48 CEI EN 60068-2-82 (Prima edizione) (Inglese - Italiano): Prove ambientali - Parte 2-82: Prove - Prova Tx: Metodi di prova della formazione dei whiskers per componenti elettronici ed elettrici

64 pp. - 89,00 Euro / 71,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9356

### **311 - Generazione, microgenerazione ed efficienza energetica**

(\*) CEI 311-1 CEI EN 50438 (Prima edizione) (Inglese): Prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione

56 pp. - 60,00 Euro / 48,00 Euro (per i Soci) - Fasc. 9322 E

#### **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: <http://www.ceiweb.it/homeInchieste.html>

Per gli Errata Corrige: <http://www.ceiweb.it/erratacorrige.html>

Per i Corrigenda e Interpretation Sheet: <http://www.ceiweb.it/corrigenda.html>

## Segnalazioni ETSI

---

Nei mesi di **aprile/maggio 2008** ETSI ha pubblicato 330 documenti normativi sulle telecomunicazioni, di cui 12 Norme Europea EN.

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

- **ETSI TS 102 539 V1.2.1 (2008-04)** Digital Video Broadcasting (DVB); Carriage of Broadband Content Guide (BCG) information over Internet Protocol (IP)
- **ETSI TS 102 542 V1.2.1 (2008-04)** Digital Video Broadcasting (DVB); Guidelines for the implementation of DVB-IP Phase 1 specifications
- **ETSI TS 102 585 V1.1.2 (2008-04)** Digital Video Broadcasting (DVB); System Specifications for Satellite services to Handheld devices (SH) below 3 GHz
- **ETSI EN 301 192 V1.4.2 (2008-04)** Digital Video Broadcasting (DVB); DVB specification for data broadcasting
- **ETSI EN 302 435-1 V1.2.1 (2008-04)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Technical characteristics for SRD equipment using Ultra WideBand technology (UWB); Building Material Analysis and Classification equipment applications operating in the frequency band from 2,2 GHz to 8 GHz; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 302 435-2 V1.2.1 (2008-04)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Technical characteristics for SRD equipment using Ultra WideBand technology (UWB); Building Material Analysis and Classification equipment applications operating in the frequency band from 2,2 GHz to 8 GHz; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
- **ETSI TS 102 323 V1.3.1 (2008-04)** Digital Video Broadcasting (DVB); Carriage and signalling of TV-Anytime information in DVB transport streams
- **ETSI TS 102 819 V1.4.1 (2008-05)** Digital Video Broadcasting (DVB); Globally Executable MHP version 1.0.3 (GEM 1.0.3)
- **ETSI EN 300 440-1 V1.4.1 (2008-05)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices; Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
- **ETSI EN 300 440-2 V1.2.1 (2008-05)** Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices; Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Part 2: Harmonized EN covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive

Si segnala inoltre che sono stati pubblicati numerosi documenti riguardanti gli argomenti Open Service Access (OSA), Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) e Digital Cellular Telecommunications System (Phase 2+).

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).

## Vetrine Tecniche

### Vetrina dei Comitati Tecnici del CEI

A partire dal mese di **marzo 2008**, il CEI Magazine ha ripreso la pubblicazione di articoli di presentazione delle attività normative di particolare rilievo degli organi tecnici CEI (Comitati, SottoComitati, Gruppi di Lavoro, ecc.). Si prende in esame su questo numero il CT 65 "Controllo e misura nei processi industriali".

#### **Comitato Tecnico CEI 65 "Controllo e misura nei processi industriali"**

Questo CT del CEI, presieduto dall'Ing. Francesco Russo, con il Dr. Sandro Bologna (ENEA) come Vice Presidente e avente come Segretario l'Ing. Valter Prandoni (CESI Ricerca S.p.A.), opera suddiviso nei seguenti SottoComitati:

- **SC 65A: Sistemi;** Presidente Ing. Giovanni Picciolo (Bureau Veritas), Segretario Ing. Eugenio Volonterio (ABB S.p.A.);
- **SC 65B: Elementi dei sistemi;** Presidente Ing. Enrico Sempi (Siemens S.p.A.), VicePresidente Sig. Gianfranco Bianchi, Segretario Sig. Alessandro Brunelli;
- **SC 65C: Comunicazioni digitali per i sistemi di controllo;** Presidente Ing. Francesco Russo, Segretario Ing. Antonio Augelli (Siemens S.p.A.);
- **SC 65E: Ingegneria e gestione dei sistemi;** Presidente Sig. Gianfranco Bianchi, Segretario Ing. Riccardo Lama (ENEL D/IR/ING).

Il CT 65 ha lo scopo di preparare le norme e guide tecniche per i sistemi e gli elementi di sistema usati per l'automazione, la misura e il controllo di processi industriali per quanto riguarda i processi continui, i processi discontinui e i processi batch. Esso coordina pure la normazione delle prestazioni degli elementi di sistema che permettono l'integrazione nei suddetti sistemi. Questo lavoro di normazione va fatto per apparati e sistemi che utilizzano sistemi di misura e controllo elettrici, pneumatici, idraulici, meccanici.

#### **Collegamenti con organismi internazionali:**

**IEC TC 65 "Industrial-process measurement, control and automation"**. Il Presidente di questo Comitato internazionale è Mr. Roland Heidel (DE) e il Segretario Mr. Bernard Dumortier (FR). Questo TC IEC è articolato in 4 SottoComitati e 3 Gruppi di Lavoro attivi:

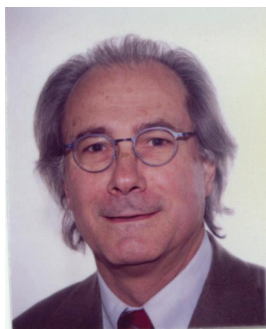
- **SC 65A:** System Aspects
- **SC 65B:** Devices & process analysis
- **SC 65C:** Industrial networks
- **SC 65E:** Devices and integration in enterprise systems
- **WG 1:** Terms and definitions
- **WG 10:** Security for industrial process measurement and control - Network and system security
- **WG 12:** P&I diagrams, P&ID tools and PCE-CAE tools

**CENELEC TC 65X "Fieldbus"**, il cui Presidente è Mr. Regnar Schultz (DK) e il cui Segretario è Mr. Marcus Adams (DE). A livello CENELEC non sono presenti SC o WG attivi perché il TC 65X da tempo ha scelto di collaborare direttamente in ambito IEC per evitare duplicazioni.

A livello nazionale, il CT 65 annovera 15 membri, mentre i SottoComitati hanno rispettivamente SC 65A 38 membri, SC 65B 40 membri, SC 65C 39 membri e SC 65E 11 membri. Complessivamente, il CT 65 ha a catalogo 100 norme.

## Vetrine Tecniche

### Intervista al Presidente del CT 65 del CEI



**L'Ing. Francesco Russo** è Presidente del CT 65 e Presidente del SC 65C del CEI, ricopre inoltre importanti cariche nei rispettivi organi tecnici internazionali ed europei in qualità di Convenor IEC SC 65C/JWG 10, Delegato italiano IEC TC 65 e CENELEC TC 65X e membro di numerosi gruppi di lavoro IEC.

Ha svolto la gran parte della sua attività professionale nella Ricerca dell'ENEL dirigendo vari progetti di avanguardia per l'applicazione di tecniche innovative al monitoraggio, ad esempio di dighe, rete elettrica ad alta tensione, generatori delle centrali. Ha pure diretto vari progetti europei ESPRIT sull'automazione distribuita con lo scopo principale di stimolare una collaborazione stretta tra costruttori e utenti finali. Ha poi trasferito nel mondo della normativa internazionale il punto di vista dell'utilizzatore finale come riferimento per lo sviluppo delle norme. Nell'ENEL ha ricoperto a lungo il ruolo di coordinatore per la partecipazione allo sviluppo della normativa internazionale ed europea e per l'uso delle norme all'interno dell'azienda.

**1. Ingegnere, nei mesi scorsi il CT 65, per uniformarsi agli aggiornamenti avvenuti a livello internazionale, è stato riorganizzato in modo abbastanza profondo. Ci può riassumere le evoluzioni di maggior impatto?**

A livello nazionale l'evento sicuramente più significativo che riguarda l'organizzazione delle attività del CT 65 Italiano è stata la ristrutturazione del Comitato Tecnico – con accorpamento di due SottoComitati e la creazione di un altro – in linea con l'analoga operazione svolta in IEC. Accorpando nel nuovo SC 65E le numerose attività già in corso che trattano i vari aspetti dell'integrazione dei dispositivi di misura ed attuazione nei sistemi di automazione, si mira ad un migliore coordinamento delle attività a garanzia di un più coerente sviluppo delle norme relative.

**2. Qual è il peso e il significato dell'attività internazionale in un Comitato come il CT 65, e come giudica la presenza italiana?**

Ben inserito nel rispettivo contesto internazionale, il nostro Comitato prosegue il lavoro già intrapreso negli anni passati, continuando a dare il proprio contributo per le attività che in ambito IEC sono volte a definire le regole tecniche per la sicurezza informatica dei sistemi distribuiti, la correlazione tra l'immunità elettromagnetica dei sistemi di sicurezza degli impianti e il loro livello di integrità di sicurezza funzionale, le comunicazioni ad alta disponibilità, lo sviluppo di nuove tecnologie per i vari componenti dei sistemi (sensori, analizzatori, ecc.) e per portare a compimento il lavoro di ampliamento delle parti della IEC 61784 riguardanti le comunicazioni di campo "real-time" e le comunicazioni di campo a sicurezza funzionale, e della IEC 61918 sull'installazione di reti di comunicazione in ambienti industriali. Un contributo altrettanto significativo viene dato anche nei "Maintenance Team" incaricati della revisione delle diverse parti della IEC 61158, norma generale sulle comunicazioni di campo; delle diverse parti della IEC 61508, norma generale per la sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici e elettronici programmabili (E/E/EP); e della revisione della IEC 61511, riguardante la sicurezza funzionale per il settore dei processi industriali.

## Vetrine Tecniche

### 3. Quali sono le attività di maggior significato attualmente in essere nell'ambito del CT 65 e dei suoi SottoComitati?

Nel CT65 segnalo la complessa attività sulla sicurezza informatica dei sistemi di automazione, che vede al momento la messa a punto dell'impostazione generale del problema, dei concetti di base e dell'approccio generale. Nei SottoComitati, segnalo in particolare:

- SC 65A: l'attività di revisione della norma generale sulla sicurezza funzionale.
- SC 65B: va evidenziata, con molta soddisfazione, la proposta italiana, approvata proprio in questi giorni, di un lavoro internazionale per la preparazione di una guida per la valutazione funzionale dei sistemi di controllo dei processi industriali (PCS), attraverso procedure di verifica dei sistemi simulando un ambiente operativo.
- SC 65C: alcuni approfondimenti in corso sulle comunicazioni funzionalmente sicure, sulle guide per l'installazione dei vari fieldbus e sui protocolli di ridondanza per le reti ad alta disponibilità.
- SC 65E: le varie attività sull'integrazione dei sistemi di automazione con particolare riferimento ai lavori sull'interfaccia unificata per il sistema di automazione che deve consentire lo scambio dati/comandi tra i sistemi aziendali di livello superiore e l'interno del sistema di automazione, indipendentemente dalle tecnologie utilizzate nel sistema di automazione.

### 4. Si parla molto ultimamente di sicurezza sul lavoro: storicamente come ha contribuito il CT 65 all'evoluzione della normativa a carico delle apparecchiature del processo industriale per ciò che concerne gli aspetti attinenti la sicurezza?

A livello internazionale, il TC 65 si è preoccupato con le sue norme che regolano la sicurezza funzionale di definire le condizioni che si possono imporre all'automazione di un impianto in modo che venga implementato il livello di sicurezza che si ritiene necessario nei vari casi. Il software del sistema di automazione riconoscerà le condizioni specificate ed imporrà al sistema di mettersi in sicurezza, sia nei confronti dell'impianto, sia dell'uomo.

Il nostro CT 65 è parte attiva e propositiva di questo processo, rappresentando nel modo opportuno le istanze nazionali raccolte tra industrie, associazioni, utilizzatori e Ministeri.

### 5. Perché un'azienda dovrebbe essere interessata alla partecipazione ai lavori del CT 65, e quali benefici potrebbe trarne?

Il vantaggio principale che le aziende di tutto il mondo trovano nella partecipazione attiva ai lavori dei Comitati di normazione è da un lato la possibilità di fare in modo che la normativa tenga in conto gli interessi specifici del proprio campo applicativo e dall'altro lato la possibilità di avere una conoscenza anticipata della normativa che si va sviluppando. Ed è in base a questa conoscenza che le aziende sono in grado di prepararsi in anticipo per i cambiamenti che le norme spesso impongono nel loro processo operativo.

Inoltre la partecipazione ai lavori consente di appropriarsi delle chiavi di lettura delle norme e del materiale di pratica interpretazione che alla fine non fa parte del testo finale della norma stessa. Un esempio particolarmente significativo è dato dal lavoro di preparazione

## Vetrine Tecniche

da parte del CEI di una guida nazionale che aiuti i progettisti, gli integratori e soprattutto gli utilizzatori finali dei sistemi strumentati di sicurezza per gli impianti di processo industriali ad applicare la norma IEC 61511 molto complessa e articolata, nelle varie situazioni.

Altri esempi sono le attività di revisione e commento che i numerosi Gruppi di Lavoro del Comitato sono chiamati a fare, a nome del CEI, sulle bozze di norma che via via vengono sottoposte al vaglio dei Comitati nazionali. Sono queste occasioni imperdibili per far pesare l'interesse nazionale e per evidenziare in modo ufficiale il proprio punto di vista e le proprie raccomandazioni.

Per quanto riguarda il 2007, queste considerazioni si applicano a 10 norme emesse dal CT 65: una sulla sicurezza funzionale; sei della serie IEC 61326 riguardanti le prescrizioni di compatibilità elettromagnetica sugli apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio; tre rispettivamente sui trasmettitori impiegati nei sistemi di controllo dei processi industriali, sui sistemi di automazione nell'industria di processo e sui termometri a termocoppia diretta.

### **6. Nel prossimo periodo sono in previsione pubblicazioni di particolare interesse?**

A seguito dello sforzo del SottoComitato 65C per avere un insieme coordinato di norme sui fieldbus, saranno pubblicate a breve le 79 norme che oggi compongono la serie IEC 61158 sui tipi di protocollo e servizi di gran parte dei fieldbus presenti sul mercato, e la serie di norme IEC 61784 che specificano i fieldbus a tempo reale e gli altri fieldbus, la loro installazione e le comunicazioni funzionalmente sicure.

La ripartizione dell'insieme di norme in norme dedicate ai singoli fieldbus, consente di scegliere solo quelle del fieldbus che interessa. L'impiego di uno stesso schema logico e di una terminologia armonizzata consente un confronto rapido e chiaro tra le specifiche delle varie tecnologie,

Vista la complessità di questo insieme di norme, il Comitato 65 con il rapporto tecnico che costituisce la parte 1 della serie di norme IEC 61158, si è preoccupato di spiegare come usare l'insieme delle norme.

### **7. Ha un messaggio particolare per la comunità industriale ed accademica italiana?**

A Tokyo, a maggio, si è tenuta la riunione plenaria del TC 65 dell'IEC. Ha molto impressionato la folta delegazione cinese che ha partecipato pure a tutte le riunioni preparatorie dei vari SottoComitati e ha mostrato elevata competenza ed attenzione al lavoro normativo. Pure i Comitati giapponese e coreano si sono distinti nei vari incontri, sostenuti da una strategia molto marcata dei loro Ministeri in favore dell'attività normativa internazionale. Grande interesse è stato espresso in particolare per le attività del nuovo SottoComitato 65E, che sta convertendo in norma i risultati di ricerche industriali e studi accademici. Un altro fatto da sottolineare è l'avvio deciso che hanno preso i lavori per la sicurezza informatica dei sistemi. Sono in esame presso il CEI due documenti che definiscono le basi dell'approccio che si sta normando. I risultati di questo esame, che è in corso presso tutti i Comitati nazionali che partecipano ai lavori di IEC 65, dovranno essere inviati ad IEC entro ottobre; essi costituiranno la base per una messa a punto finale del lavoro che sta definendo la norma IEC 62443. Infine fa piacere segnalare che in ambito SottoComitato IEC 65B partirà a breve l'attività per la definizione di una guida per la valutazione delle prestazioni di sistemi di controllo di processo. Questa attività, proposta dal Comitato italiano verrà svolta sotto la guida del Professor Pinceti dell'Università di Genova.

## Vetrine Tecniche

### Attività Tecnica CEI 2007 – Trasporti, sistemi industriali e beni di largo consumo

*A chiusura della Relazione Attività 2007, a partire dal numero di aprile, si fornisce un resoconto delle principali attività tecniche portate a termine dal CEI nello scorso anno, suddivise per settori.*

#### Trasporti e relativi componenti

**Sono stati pubblicati 35 fascicoli per un totale di 1.458 pagine, di cui 34 norme (pari a 1.446 pagine) e 1 guida (pari a 12 pagine).**

#### Trasporti ferroviari

Il **CT 9**, articolato nei SottoComitati SC 9A “Segnalamento”, SC 9B “Materiale Rotabile” e SC 9C “Impianti fissi di Trazione” ha assicurato con i propri membri i collegamenti con i corrispondenti TC IEC e CENELEC partecipando alle riunioni internazionali.

È stato fornito un contributo per la pubblicazione di norme che rispondano alle direttive dell’Unione Europea, riguardo all’interoperabilità della rete europea per l’Alta Velocità e a quella della rete europea per le linee convenzionali. La cooperazione tra CENELEC e IEC ha portato alla pubblicazione della norma sui principi del sistema di gestione del trasporto guidato urbano e relativi sistemi di comando e controllo (IEC 62290-1), della norma per le prove combinate per motori in corrente alternata alimentati con un convertitore diretto (inverter) e relativo sistema di controllo (IEC 61377-1) e per i convertitori di potenza per il materiale rotabile (IEC 61287-1). Si rileva che in questa attività c’è stato stretto collegamento fra CLC/TC 9X e IEC/TC 9 con ambedue le Presidenze italiane.

In ambito CENELEC si segnala la pubblicazione di importanti documenti: la revisione di alcune norme, tra cui quelle riguardanti gli equipaggiamenti elettronici utilizzati su materiale rotabile (EN 50155), la serie di norme inerenti alla compatibilità elettromagnetica (serie EN 50121), la guida all’applicazione della EN 50126-1 per RAMS materiale rotabile (TR 50126-3) e per i sistemi di captazione della corrente ed infine il rapporto tecnico relativo alla comunicazione fra i veicoli del treno e la terra che definisce il dizionario dei dati e delle regole per la standardizzazione funzionale (TR 50501-1). Per quanto attiene al settore “Segnalamento” è stata pubblicata la guida alla EN 50129 (TR 50506-1) ed un documento concernente i limiti di interferenza dei circuiti di binario esistenti usati sulle ferrovie europee. È in atto la definizione degli esperti italiani per i Gruppi di Lavoro concernenti la standardizzazione di alcune specifiche suggerite dal progetto europeo di ricerca Modtrain.

## Vetrine Tecniche

---

### Sistemi industriali

**Sono stati pubblicati 31 fascicoli per un totale di 1.360 pagine, tutte norme.**

A livello nazionale l'evento sicuramente più significativo che riguarda il **CT 65** è stato la ristrutturazione del Comitato Tecnico (con accorpamento di alcuni SottoComitati e la creazione di altri) per seguire l'analoga operazione svolta in IEC.

Ben inserito nel rispettivo contesto internazionale, il CT 65 ha proseguito le attività già intraprese negli anni passati, continuando a prestare il proprio contributo sia per quanto riguarda le nuove attività in ambito IEC volte a definire regole tecniche per la protezione informatica delle telecomunicazioni, sulla correlazione tra l'immunità elettromagnetica dei sistemi di sicurezza degli impianti e il loro livello di integrità di sicurezza funzionale e sullo sviluppo di nuove tecnologie per i vari componenti dei sistemi (sensori, analizzatori, ecc.), sia nell'ambito dei "Maintenance Team" incaricati della revisione delle diverse parti della IEC 61508, (norma generale per la sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici e elettronici programmabili - E/E/EP) e della revisione della IEC 61511, riguardante la sicurezza funzionale per il settore dei processi industriali. In merito a quest'ultima Norma, è ormai a buon punto la preparazione di una guida nazionale che aiuti i progettisti, gli integratori e soprattutto gli utilizzatori finali dei sistemi strumentati di sicurezza per gli impianti di processo industriali ad applicare la Norma, molto complessa e articolata, alle varie situazioni.

Nel 2007 sono state pubblicate 10 Norme CEI EN: una sulla sicurezza funzionale, sei della serie 61326 riguardanti le prescrizioni di compatibilità elettromagnetica sugli apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio, tre rispettivamente sui trasmettitori impiegati nei sistemi di controllo dei processi industriali, sui sistemi di automazione nell'industria di processo e sui termometri a termocoppia diretta.

Nell'anno si sono registrate importanti attività da parte dei GdL interni al CT 301/22G "Azionamenti elettrici", in particolare la partecipazione italiana è stata attiva nel IEC/TC 301/SC 22G/WG 11 per i lavori di preparazione della nuova Norma 61800-8 (Azionamenti elettrici a velocità variabile: Power Interface). Tali lavori saranno seguiti dal CT 301/22G/GdL 6/11. Inoltre, Gruppi italiani hanno attivamente collaborato ai lavori di preparazione del fascicolo di norme relative "ai bus di campo": 61800-7- giungendo allo stato FDIS. Infine, il CT 301/22G ha mantenuto contatti con GdL di altri Comitati in vista di possibili scambi di opinione e costruttive collaborazioni future.

Nell'ambito del **CT 44** "Equipaggiamento elettrico delle macchine industriali" non sono state pubblicate norme, ad eccezione della specifica tecnica con solo testo inglese sui dispositivi di protezione fotoelettrici attivi. Degno di menzione è il Seminario tenuto alla fine di settembre intitolato "L'evoluzione della Norma CEI EN 60204-1 e della normativa del CT 44 Equipaggiamento elettrico delle macchine" con interventi sull'evoluzione storica della Norma CEI 44-5, il suo impatto nella nuova Direttiva Macchine, i quesiti relativi alle nuove parti. Hanno completato la mattinata l'accenno alle norme più recenti e a quelle in preparazione in IEC e CENELEC ed esempi di circuiti elettrici/elettronici programmabili in applicazione della CEI EN 60204-1 e delle norme di riferimento.

## Vetrine Tecniche

---

Con riferimento al settore dell'elettrotermia, il IEC/TC 27 ha tenuto la sua riunione internazionale annuale, con coordinamento del CT 27 in novembre a Padova presso l'Università - Dipartimento di Ingegneria Elettrica. Il meeting ha visto la partecipazione di 22 delegati ed osservatori appartenenti a 11 Paesi. Nel corso delle intense giornate di lavoro sono stati affrontati settori innovativi e di particolare interesse quali le applicazioni del plasma, i cannoni elettronici, le installazioni a raggi infrarossi e a microonde, gli impianti per la fusione del vetro.

### Beni di largo consumo

**Sono stati pubblicati 135 fascicoli per un totale di 6.664 pagine, di cui 133 norme (pari a 6.520 pagine) e 2 guide (pari a 144 pagine).**

L'attività del **CT 34**, suddivisa nei SottoComitati SC 34A "Lampade", SC 34B "Attacchi e portalampe", SC 34C "Alimentatori", SC 34D "Apparecchi di illuminazione", si è svolta principalmente nell'esame e nella valutazione dei numerosi documenti IEC e nella preparazione degli argomenti da discutere nei rispettivi "Maintenance Teams" IEC PRESCO, EPC, COMEX e LUMEX. Si sono seguiti i lavori con procedura di voto parallelo IEC/CLC del progetto relativo alle lampade fluorescenti a induzione (62532), alla misura del livello di mercurio delle lampade fluorescenti (62554), alle lampade a LED con alimentatore incorporato e tensione di alimentazione superiore a 50 V (62560), ai termini e definizioni per LED e moduli LED (62504), i lavori delle nove Norme della serie IEC 62386 relative al sistema di interfaccia digitale per illuminazione (DALI) e delle due Norme della serie IEC 62442 relative ai metodi di misura per determinare la potenza assorbita dagli alimentatori per lampade fluorescenti. Da segnalare l'imminente approvazione della settima edizione della Norma generale per gli apparecchi di illuminazione IEC 60598-1 e della specifica Parte 2 relativa agli apparecchi per lampade a scarica a catodo freddo (tubi neon) basata su una proposta del SC 34D italiano.

A livello nazionale è stata pubblicata la quinta edizione della Norma CEI 34-1 "Lampade ad incandescenza per applicazioni particolari" riguardante i requisiti di sicurezza e prestazione delle lampade non normalizzate IEC funzionanti in derivazione o in serie, ad esempio quelle per illuminazione stradale a corrente costante e quelle per servizio gravoso, cioè forni, semafori, macchine da cucire, frigoriferi e catene luminose in serie a bassissima tensione fino a 50 V, ecc.; tale Norma consente di soddisfare i requisiti essenziali delle Direttive Europee per le lampade suddette dato che la loro produzione è ancora molto consistente.

## Vetrine Tecniche

Per quanto riguarda gli apparecchi di illuminazione, sono state pubblicate le due nuove Norme: la CEI EN 60598-2-12 relativa agli apparecchi per illuminazione notturna montati su presa e la CEI EN 60598-2-13 relativa agli apparecchi di illuminazione da incasso a terra, proposta totalmente elaborata dal SC 34D CEI.

È stata, inoltre, pubblicata la Variante alla Norma CEI EN 60598-1 riguardante gli apparecchi in plastica privi di dispositivi termosensibili interni o esterni all'alimentatore o al trasformatore, anche questa di matrice italiana.

Il **CT 59/61** "Apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare" copre un'area di prodotti estremamente vasta e diversificata ed infatti è strutturato in Italia in 11 SottoComitati e 13 Gruppi permanenti di Lavoro.

La capillarità della diffusione dei prodotti a livello di consumatori finali amplifica notevolmente l'impatto delle norme su utilizzatori e produttori ed accentua l'attenzione e la pressione delle associazioni di consumatori, delle organizzazioni di categoria, ecc. sull'attività normativa stessa.

Nell'elenco seguente sono riportate le azioni e gli eventi più significativi tra le numerose attività normative svolte nel 2007 per le quali il CT CEI ha fornito un consistente contributo:

- elaborazione di una proposta di una richiesta di modifica alla EN 61770 in seno al GdL nazionale "Rete idrica" costituito da diversi esperti dei vari SC e Gruppi del 59/61 che si occupano della connessione degli apparecchi alla rete idrica e delle relative problematiche
- approvazione di una Variante alla EN 60335-2-27 relativa alle apparecchiature destinate all'abbronzatura artificiale per introdurre prescrizioni che riducono i limiti massimi di emissione dei raggi UV, in accordo con la Decisione del LVD ADCO del 22 gennaio 2007
- verifica ed adattamento delle Norme della serie EN 60335 alle disposizioni della nuova Direttiva Macchine da parte di un WG ad hoc
- nel settore delle apparecchiature elettriche per l'agricoltura e con riferimento ai recinti elettrificati per animali, approvazione della riduzione dei limiti massimi di energizzazione dei recinti stessi e il conseguente aggiornamento della normativa EN 60335-2-76 di riferimento
- partecipazione al CLC/TC 61/WG 4 che, su mandato della Commissione Europea, studia e propone adattamenti alla normativa del TC 61 per tener conto del sempre maggiore utilizzo degli elettrodomestici ed apparecchi similari da parte di minori, anziani e disabili
- a seguito dell'accordo tra ISO ed IEC, trasferimento dell'attività del ISO/TC 86/SC 5 Refrigeration and air - conditioning/Testing and rating of household electrical appliances al IEC/TC 59, nell'ambito del quale è stato costituito l'apposito WG 12. A livello nazionale quest'attività sarà coordinata nell'ambito del SC 59/61C
- partecipazione all'organizzazione del meeting internazionale del IEC/TC 61J "Apparecchi di pulizia industriale". Questo meeting ha visto la partecipazione di 13 delegati provenienti da 6 Paesi e si è tenuto in giugno a Verona presso la Fiera in occasione della manifestazione "Pulire" specifica per il settore del SC 59/61J.

## Vetrine Tecniche

---

Il **CT 62** ha completato nella prima parte dell'anno un pacchetto normativo di grande rilevanza, tra cui spicca la versione italiana della Norma-cardine EN 60601-1 relativa alla sicurezza elettrica e alle prestazioni essenziali che influenzano la sicurezza degli apparecchi elettrici per uso medico. Tale Norma ha sostituito l'edizione in vigore dal 1990, tenendo conto di tutte le innovazioni che in questo arco di tempo sono state apportate agli apparecchi elettromedicali (apparecchi EM) e sistemi (comprendenti anche apparecchi non-elettromedicali) applicando le tecnologie d'avanguardia. Contemporaneamente è stato emesso il documento contenente la tabella di corrispondenza degli articoli della pubblicazione IEC 60601-1:2006 e quelli dell'edizione precedente (e successive modifiche). È stata, inoltre, aggiornata la guida alla terminologia per la radiologia medica e sono state messe a punto le norme collaterali necessarie a completare il nuovo quadro normativo. Proseguendo, infine, l'attività nazionale di elaborazione di guide alle prove di accettazione e verifiche periodiche degli apparecchi elettromedicali più diffusi, è stata pubblicata la guida alle prove di accettazione e alle verifiche periodiche di sicurezza e di prestazione delle incubatrici per bambini, incubatrici da trasporto e riscaldatori radianti per neonati.

Il **CT 76** "Apparecchiature laser" ha ospitato a Milano nel mese di novembre presso la sede del CEI le riunioni del IEC/TC 76 e dei suoi numerosi Gruppi di Lavoro. La settimana di lavori internazionali è stata l'occasione, per i produttori italiani e per i membri del Comitato nazionale, di un vivace e produttivo scambio tecnico con gli esperti degli altri Paesi.

## DOVE TROVARE LE NORME CEI

PUNTI VENDITA E CONSULTAZIONE

PUNTI DI SOLA CONSULTAZIONE

### CEI Magazine

Anno 2008 numero 5  
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,

Distribuzione on-line, riservata ai Soci, ai Membri degli Organi Tecnici e agli Abbonati CEI.

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.