



Notiziario Tecnico

di ANIE Automazione

Numero 20

Febbraio 2017

Prefazione

Il Notiziario Tecnico di ANIE Automazione si propone di informare i Soci dei principali sviluppi normativi e legislativi che hanno interessato il mondo dell'Automazione industriale nel corso dei dodici mesi che ne precedono la pubblicazione.

Il volume si apre con un articolo dedicato all'approfondimento di una tematica tecnica di forte attualità la cui regolamentazione impatta direttamente sul nostro settore. In questa edizione n. 20 vengono illustrate le misure proposte dalla Commissione europea per un'economia circolare e le possibili ricadute sull'industria Italiana.

Segue una prima sezione dedicata agli aspetti normativi e legislativi che interessano trasversalmente il settore elettronico ed elettrotecnico, strutturata nei capitoli: Efficienza Energetica, Aspetti ambientali, Normativa e legislazione Tecnica - tematiche che, a livello di Federazione ANIE, ricalcano le macro aree di competenza del servizio centrale Ambiente Tecnico Normativo e della neo costituita Commissione Industria e Ambiente. Per ciascun ambito viene data evidenza degli aggiornamenti ed attività che si ritiene abbiano ripercussioni sul settore dell'Automazione industriale.

La seconda parte del Notiziario entra nello specifico dell'attività normativa riguardante i principali comparti merceologici di ANIE Automazione, i cui lavori sono monitorati grazie alla partecipazione diretta o indiretta ai comitati e organi tecnici degli enti normativi di riferimento nazionali (CEI e UNI), europei (CENELEC e CEN) ed internazionali (IEC). Sul fronte europeo è rilevante la collaborazione con ORGALIME, l'Associazione europea che rappresenta l'industria elettrica, elettronica e meccanica, di cui ANIE è socio, e la presenza nella compagine del CEMEP, l'Associazione Europea dei costruttori di Motori Elettrici e di Elettronica di Potenza, di cui ANIE Energia detiene la Segreteria Generale.

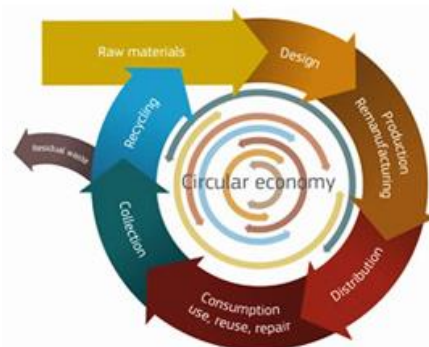
Sommario

FOCUS: Le misure per un'economia circolare e l'impatto sull'industria	3
Efficienza Energetica	5
<i>Diagnosi energetiche</i>	5
<i>Direttiva efficienza energetica</i>	5
Aspetti ambientali	7
<i>Collegato Ambientale</i>	7
<i>RAEE</i>	8
<i>Pile e accumulatori</i>	8
<i>SISTRI</i>	9
<i>RoHS</i>	9
<i>REACH</i>	10
Normativa e legislazione tecnica	11
<i>Nuovo approccio</i>	11
<i>Campi elettromagnetici</i>	11
<i>Radio Equipment Directive</i>	11
Azionamenti elettrici	12
UPS - Gruppi di continuità	14
Equipaggiamento elettrico delle macchine industriali	15
Scambio informativo associato alla gestione dei sistemi elettrici di potenza	16
Misura, controllo e automazione nei processi industriali.....	18
<i>Aspetti di sistema</i>	18
<i>Dispositivi e analizzatori di processo</i>	18
<i>Reti di comunicazioni industriali</i>	20
<i>Integrazione dei sistemi</i>	22
Reti Intelligenti	24
Sistemi e tecnologie elettrotecniche, elettroniche e telematiche per la gestione ed il controllo del traffico e dei trasporti stradali	25

FOCUS: Le misure per un'economia circolare e l'impatto sull'industria

La necessità di un graduale ma inevitabile passaggio da un'economia lineare alla cosiddetta Circular Economy comporta un cambio di paradigma nella definizione dei prodotti e dei processi manifatturieri che devono essere gestiti e monitorati lungo tutto il loro ciclo di vita.

L'economia circolare - in cui i materiali e l'energia utilizzati mantengono il loro valore il più a lungo possibile, i rifiuti sono ridotti al minimo e si utilizza il minimo possibile di risorse - risponde alla duplice esigenza di ridurre l'impatto ambientale delle attività economiche e di conseguire risparmi evitando sprechi e abbassando i costi di approvvigionamento delle materie prime. Questa transizione riguarda la generalità dei cittadini e delle imprese in quanto comporta cambiamenti radicali nell'assetto economico, nell'organizzazione sociale, nel modello imprenditoriale e nei comportamenti dei consumatori. Tutto ciò presuppone, specie in una prima fase, un consistente impegno finanziario necessario per la conversione dei processi produttivi.



Il pacchetto sull'economia circolare della Commissione europea

L'uso efficiente delle risorse è diventato parte integrante della strategia UE per la competitività e costituisce un aspetto fondamentale nella definizione di una reale politica industriale a livello europeo.

Il 2 dicembre 2015 la Commissione ha adottato un nuovo pacchetto di misure (COM (2015) 614/2) per promuovere la transizione dell'Europa verso un'economia circolare che, nelle intenzioni, aumenterà la competitività globale, sosterrà la crescita economica e genererà nuova occupazione. Il pacchetto, che sostituisce la versione inizialmente proposta nel 2014 dal precedente Esecutivo guidato da José Manuel Barroso, comprende alcune proposte legislative riviste sui rifiuti nonché un piano d'azione globale che definisce un mandato concreto per la durata in carica dell'attuale Commissione. Le azioni chiave includono:

- Finanziamenti per oltre 650 mln€ provenienti da Horizon 2020 e per 5,5 mld€ dai fondi strutturali;
- Strumenti per raggiungere l'obiettivo di sviluppo sostenibile globale di ridurre della metà i rifiuti alimentari entro il 2030;
- Lo sviluppo di norme di qualità per le materie prime secondarie al fine di aumentare la fiducia degli operatori nel mercato unico;
- Misure nell'ambito del piano di lavoro 2015-2017 sulla progettazione ecocompatibile per promuovere la riparabilità, longevità e riciclabilità dei prodotti, oltre che l'efficienza energetica;
- Una strategia per le materie plastiche nell'economia circolare, che affronta questioni legate a riciclabilità, biodegradabilità, presenza di sostanze pericolose nelle materie plastiche;
- Una serie di azioni in materia di riutilizzo delle acque, tra cui una proposta legislativa sulle prescrizioni minime per il riutilizzo delle acque reflue.

Contestualmente all'adozione della Comunicazione della Commissione, sono state presentate quattro proposte di modifica di sei direttive che ricadono nell'ambito del pacchetto di misure sull'economia circolare:

- Direttiva 2008/98 EC (direttiva quadro rifiuti);
- Direttiva 94/62 EC (imballaggi e rifiuti di imballaggio);
- Direttiva 1999/31 EC (discariche di rifiuti);
- Gruppo di Direttive 2003/53 EC (veicoli fuori uso), 2006/66 EC (pile e accumulatori e relativi rifiuti), 2012/19 EC (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Fasi e stato dei lavori

Nel gennaio 2016 la proposta della Commissione EU è stata assegnata al Parlamento europeo (Commissione ENVI, ITRE) ed al Consiglio UE (Ambiente) e successivamente inviata a Camera e Senato nazionali.

Di seguito le principali tappe legate allo sviluppo dei lavori:

- Audizione alla Camera: 1 marzo 2016;
- Consultazione pubblica del Senato: 30 marzo 2016 - Conferenza discussione esiti: 17 maggio 2016;
- Voto in ITRE (Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia): 13 ottobre 2016;
- Voto in ENVI (Commissione per l'ambiente, la sanità pubblica e la sicurezza alimentare): 24 gennaio 2017;
- Posizione del Consiglio UE: marzo 2017.

Il 24 gennaio 2017, il pacchetto economia circolare esce dall'aula della commissione Ambiente del Parlamento europeo ritoccato e torna alla sua "versione originale" con target più ambiziosi. L'asticella degli obiettivi comuni UE infatti si innalza, prevedendo:

- Riciclo dei rifiuti urbani pari al 70% al 2030 (invece del 65% proposto nel 2015 dalla Commissione);
- Riciclo degli imballaggi all'80% (anziché al 75%);
- Obbligo di riduzione della percentuale del conferito in discarica del 5% (la Commissione proponeva il 10%).

La Commissione Ambiente ha confermato i propri emendamenti e il prossimo passo prevede il voto in plenaria del pacchetto, atteso per il 13-16 marzo 2017.

Le ricadute sull'industria

A livello europeo, secondo le stime della Commissione UE il raggiungimento degli obiettivi approvati dalla commissione dell'Europarlamento potrebbe significare la creazione di 580mila posti di lavoro entro il 2030, con un risparmio annuo di 72 mld€ per le imprese UE grazie a un uso più efficiente delle risorse e quindi ad una riduzione delle importazioni di materie prime. In Italia sono in gioco almeno 190 mila nuovi posti di lavoro che possono essere creati grazie allo sviluppo dell'economia circolare, al netto dei posti persi a causa del superamento dell'attuale sistema produttivo.

In qualità di rappresentante dei produttori di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) e di Pile e Accumulatori, le due tipologie di beni assoggettate al principio di responsabilità estesa, ANIE ha seguito fin dall'inizio il processo di definizione del nuovo quadro regolamentare agendo sul fronte nazionale (MinAmbiente) e sui tre fronti europei: Parlamento europeo, Consiglio UE e BusinessEurope.

Nonostante i numerosi feedback inviati sia a livello nazionale che a livello comunitario, l'orientamento del Parlamento europeo ha assunto una connotazione negativa nei confronti del comparto industriale che viene penalizzato dalle misure in corso di finalizzazione. In particolare, nonostante le raccomandazioni di voto ANIE sugli emendamenti presentati alle proposte di revisione delle Direttive Waste Framework, RAEE e Pile e Accumulatori, persistono le seguenti criticità:

- Riuso/preparazione per riutilizzo: chiaro intento a livello EU di accrescere fortemente tali attività, prevedendo misure di supporto negative ed onerose a carico dei produttori.
- Costi a carico dei produttori: attribuzione al produttore degli oneri finanziari derivanti dalle attività di raccolta separata, riuso e preparazione per il riutilizzo svolte da operatori al di fuori del suo controllo.
- Progettazione dei prodotti: volontà di introdurre maggiori obblighi per la realizzazione di prodotti rispondenti a criteri di riusabilità riciclabilità e riparabilità, prevedendo anche obblighi di sostituzione di sostanze pericolose, per l'utilizzo di materiali riciclati e per un minor ricorso a materie prime critiche.
- Obsolescenza programmata: accolti numerosi emendamenti critici, che prevedono l'introduzione di apposita attività di sorveglianza negli Stati membri, al fine di individuare e impedire l'accesso al mercato dei prodotti ritenuti passibili di obsolescenza programmata da parte del produttore.
- Obsolescenza programmata: accolti numerosi emendamenti critici, che prevedono l'introduzione di apposita attività di sorveglianza negli Stati membri, al fine di individuare e impedire l'accesso al mercato dei prodotti ritenuti passibili di obsolescenza programmata da parte del produttore.

Efficienza Energetica

Diagnosi energetiche

Norme europee per le diagnosi energetiche

La serie di norme CEI EN 16247 fissa i requisiti e fornisce una metodologia standard per condurre le diagnosi energetiche in ottemperanza alla Direttiva dell'Unione europea sull'efficienza energetica (2012/27/EU). In conformità al D.lgs. 102/14, recepimento nazionale della Direttiva, tutte le grandi imprese e tutte le imprese energivore sono tenute a sottoporsi ad una diagnosi energetica ogni quattro anni tramite esperti certificati.

Finanziamenti pubblici

La Regione Lombardia ha pubblicato un primo elenco di domande ammesse e non ammesse al finanziamento previsto con il bando approvato l'8 settembre 2016 "per incentivare la realizzazione di diagnosi energetiche o l'adozione di un sistema di gestione dell'energia conforme alla norma ISO 50001". Il bando in questione prevedeva la concessione di un contributo pari al 50% delle spese sostenute, fino a un contributo massimo di 5.000 euro per ciascuna diagnosi energetica e di 10.000 euro per ogni adozione di sistema di gestione secondo la norma ISO 50001. Tale norma specifica i requisiti per attuare, mantenere e migliorare un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE), consentendo all'impresa il perseguimento, con approccio sistematico, del miglioramento continuo della propria prestazione energetica comprendendo l'efficienza energetica, oltre che il consumo e l'uso dell'energia.

Parallelamente anche Regione Piemonte ha pubblicato un bando "diretto a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche nelle piccole e medie imprese o l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001". I contributi, a fondo perduto, riguardano l'esecuzione di diagnosi energetiche finalizzate alla valutazione del consumo di energia e al risparmio energetico conseguibile "secondo le norme tecniche UNI CEI 16247-1-2-3-4", l'attuazione di un SGE e il "rilascio della certificazione di conformità alla norma ISO 50001 corredata di diagnosi energetica".

Direttiva efficienza energetica

Disposizioni integrative al decreto di attuazione della direttiva

Entrato in vigore il 26 luglio 2016 il D.lgs. 18 luglio 2016, n. 141 "Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Eventuali modifiche correttive al decreto potranno essere affrontate tramite apposite proposte emendative in altri provvedimenti legislativi.

Pacchetto di misure per l'energia pulita

Il 30 novembre 2016 la Commissione europea ha adottato il Pacchetto di misure "Energia pulita per tutti gli europei: liberare il potenziale di crescita dell'Europa" volte a mantenere l'Unione europea competitiva nella fase di transizione verso l'energia pulita che sta trasformando i mercati mondiali dell'energia.

Il pacchetto prevede nello specifico alcune misure legislative di interesse trasversale per ANIE, tra cui la proposta di modifica della Direttiva Efficienza Energetica 2012/27/UE, per la quale si prevede un target EU vincolante del 30% di efficienza energetica al 2030 in aggiunta all'attuale target del 20% entro il 2020, e l'obbligo per gli Stati membri di conseguire risparmi cumulativi nell'utilizzo dell'energia finale pari ogni anno, dal 2021 al 2030, all'1,5% in volume delle vendite annue di energia ai clienti finali, sulla media del triennio precedente al 2019.

Con l'adozione della Commissione europea del Pacchetto di misure per l'energia pulita, è stato ufficialmente adottato l'Ecodesign Working Plan 2016-2019 con conferma di avvio di studi specifici per nuovi prodotti tra cui, in particolare, sistemi BACS, ascensori, sistemi fotovoltaici e inverter; è stata emessa una raccomandazione della Commissione

riguardante le linee guida per misure volontarie di eco-progettazione proposte dall'industria; sono stati adottati i Regolamenti delegati di modifica delle misure di etichettatura energetica e misure di eco-progettazione esistenti in riferimento alle tolleranze da utilizzare per le procedure di verifica. Per l'entrata in vigore effettiva sarà comunque necessario aspettare la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, a seguito della quale le nuove procedure sull'utilizzo delle tolleranze saranno applicabili 20 giorni dopo. Tra i principali Regolamenti per i quali vengono modificati i valori di riferimento:

- Reg. 640/2009 motori elettrici sostituzione Allegato III (valori perdite totali);
- Reg. 548/2014 trasformatori sostituzione Allegato III (valori perdite di carico);
- Reg. 1253/2014 unità di ventilazione sostituzione Allegato VI (efficienza UVU, livelli di rumore);
- Regolamenti sugli elettrodomestici (633/2009, 1015/2010, 1016/2010, ...);
- Reg. 874/2012 etichettatura lampade sostituzione Allegato V.

Ecodesign: studio di applicabilità ai prodotti complessi

Con il primo stakeholder meeting del 30 giugno 2016 a Bruxelles, ha avuto inizio il progetto "Technical assistance study for the assessment of the feasibility of using points system methods in the implementation of Ecodesign Directive (2009/125/EC)", lanciato dalla DG GROW della Commissione europea ed affidato a un consorzio di studio gestito dall'istituto di consulenza VITO in collaborazione con Waide Strategic Efficiency, Fraunhofer ISI, VHK e Viegand Maagøe. Il progetto ha l'obiettivo di valutare le possibili modalità di applicazione dei principi di ecodesign anche a prodotti complessi, quali i sistemi e tutti i prodotti composti da più unità funzionali indipendenti (es. macchine utensili, dispositivi di archiviazione dati e lavatrici/asciugatrici professionali).

Durante il meeting di Bruxelles è stata presentata e discussa una prima bozza di report che analizza lo stato dell'arte delle metodologie di valutazione ad oggi disponibili, consultabile previa registrazione su <https://points-system.eu/>. La conclusione del progetto, prevista per febbraio/marzo 2017, consentirà alla Commissione EU l'individuazione dello strumento più efficace per applicare i requisiti di progettazione ecocompatibile, nonché di etichettatura energetica, ad un livello sempre più macroscopico nell'ottica di incremento dell'efficienza energetica e riduzione dei consumi, come previsto dalla nuova strategia di Economia Circolare.

Ecodesign e Energy-related Product

In ambito CEN CENELEC è stato recentemente costituito il Joint Working Group 10 con lo scopo di realizzare gli standard richiesti dalla Commissione EU tramite mandato M/543 "ecodesign requirements on material efficiency aspects for energy-related products". Il JWG 10 svilupperà standard e principi generali, applicabili a qualunque Energy-related Product con un focus specifico ai criteri richiamati dal pacchetto Circular Economy.

Il JWG 10 ha un ruolo di coordinamento rispetto all'attività dei singoli Project Team, operanti al suo interno e suddivisi per temi specifici, e che si occupano dell'effettiva realizzazione degli standard: PT1: Terminology; PT2: Durability; PT3: Upgradability, Ability to repair, Facilitate Re-Use, Use or re-used components; PT4: Ability to re-manufacture; PT5: Recyclability, recoverability, RRR index, Recycling, Use of recycled materials; PT7: Documentation and/or marking regarding information relating to material efficiency of the products (nel PT7 è confluito il PT6: Use of Critical Raw Materials, Recyclability of Critical Raw Materials).

Aspetti ambientali

Collegato Ambientale

Il 2 febbraio 2016 è entrata ufficialmente in vigore la Legge 28 dicembre 2015, n. 221 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali” (cd. Collegato Ambientale). Il provvedimento contiene 79 articoli con numerose disposizioni, principalmente a carattere ambientale, di interesse trasversale per le imprese. Tra queste le più rilevanti per i comparti ANIE sono:

- **Gestione dei Rifiuti** (art. 24 - 50)
 - Art. 30 Rifiuti di Rame: previsto per i produttori iniziali o i detentori dei rifiuti di rame e di metalli ferrosi e non ferrosi che non provvedono al loro trattamento, l’obbligo di consegna a soggetti iscritti all’Albo Nazionale Gestori Ambientali.
 - Art. 41 RAEE e Fotovoltaico: introdotte modifiche al D.lgs. 49/2014 per la gestione del “fine vita” dei pannelli fotovoltaici, per uso domestico o professionale, immessi sul mercato successivamente all’entrata in vigore del decreto 49/2014 (12 aprile 2014), prevedendo l’adozione di un sistema di garanzia finanziaria e di un sistema di geolocalizzazione delle medesime tipologie richieste dal GSE nel disciplinare tecnico di dicembre 2012.
 - Art. 43 RAEE e Pile e Accumulatori: disciplinata la riassegnazione al Ministero dell’Ambiente dei proventi derivanti dalle tariffe connesse all’attività di monitoraggio e vigilanza sui RAEE nonché alle attività svolte in materia di pile e accumulatori (tenuta del registro, vigilanza e controllo); stabilito che fino all’emanazione del DM di determinazione degli ulteriori criteri e modalità di trattamento dei RAEE continuano ad applicarsi gli accordi conclusi dal Centro di coordinamento RAEE; chiarito inoltre l’obbligo per sistemi individuali e collettivi di dimostrare il possesso di un sistema di gestione qualità alternativamente tra ISO 9001 e 14001; per i rifiuti di pile a accumulatori viene precisata l’applicabilità della disciplina speciale prevista dal D.lgs. 188/2008.
- **Bonifiche e Danno Ambientale** (art. 31, 56, 78)
 - Art 56 Amianto: istituito un credito d’imposta per gli anni 2017-2019 (nel limite di spesa di 5,7 mln€ per ciascuno degli anni considerati), per le imprese che effettuano nell’anno 2016 interventi (di importo unitario non inferiore a 20.000 euro) di bonifica dall’amianto su beni e strutture produttive. Al fine di promuovere interventi di bonifica di edifici pubblici viene altresì prevista l’istituzione, presso il Ministero dell’Ambiente, di un Fondo apposito.

Marchio Made Green in Italy

Nella prima metà del 2016 il Ministero dell’Ambiente ha condotto una consultazione pubblica sulla proposta di Regolamento per l’attuazione dello Schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell’impronta ambientale dei prodotti denominato “Made Green in Italy”, che trae origine dall’art. 21 della Legge n. 221/2015 “Collegato Ambientale”, al fine di rafforzare la competitività del sistema produttivo italiano nei mercati nazionali e internazionali. Il Regolamento sarà applicabile ai prodotti classificabili come Made in Italy, ai sensi della normativa italiana vigente, ed il campo di applicazione dello schema (“singole categorie di prodotto”) sarà definito nell’ambito delle PCR (Regole di Categoria di Prodotto), anche in relazione alla normazione volontaria settoriale, con particolare riferimento alla Norma ISO 14040:2006 sul Life Cycle Assessment.

Al Ministero dell’Ambiente è attribuito il ruolo di Gestore dello Schema e di responsabile del marchio con il compito di rendere operativo il Regolamento. Al Ministero spetterà quindi l’emanazione delle procedure necessarie al funzionamento dello Schema, l’individuazione delle categorie di prodotto recependo le categorie definite dalla Commissione Europea nel percorso di sviluppo del metodo PEF - Product Environmental Footprint (Raccomandazione 2013/179/CE) e/o definendo categorie aggiuntive relative a specifiche peculiarità della produzione nazionale italiana. È inoltre prevista la creazione di una pagina sul sito del Ministero dell’Ambiente dello Schema nazionale “Made Green in Italy” sulla quale verranno riportate le principali informazioni relative ai prodotti e alle aziende che aderiranno allo schema.

A livello europeo, al momento sono in corso attività di studio su diverse categorie di prodotto tra cui Pile e accumulatori, Apparecchiature IT, Generazione elettrica fotovoltaica, UPS.

RAEE

Decreto per la progettazione e produzione ecocompatibile

Entrato in vigore il 7 Agosto 2016 il Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 giugno 2016, n. 140 "Regolamento recante criteri e modalità per favorire la progettazione e la produzione ecocompatibili di AEE, ai sensi dell'articolo 5, comma 1 del decreto legislativo 14 marzo 2014, n. 49, di attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)". Rispetto alla precedente versione, vengono dettagliate sia la documentazione minima per la richiesta di attestazione di riduzione dell'ecocontributo (Allegato I), sia le modalità e i criteri di valutazione che dovranno essere utilizzati da ISPRA e dal Comitato di Vigilanza e Controllo (Griglia di Valutazione Allegato II). Nello specifico, la percentuale di riduzione dell'ecocontributo è valutata dal Comitato in relazione al risparmio effettivo di gestione del fine vita dell'AEE ed è espressa come riduzione del peso dell'immesso a consumo. Permangono gli obblighi in capo ai produttori di AEE, già indicati nella prima versione, ed inerenti la promozione e il supporto di corsi di formazione per addetti ai centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo; il sostegno alla costituzione di centri e reti accreditate di riparazione e riutilizzo; la fornitura agli impianti di trattamento e centri di riutilizzo di informazioni gratuite in materia di preparazione per il riutilizzo e di trattamento adeguato; la stipula di accordi di programma con gli impianti di trattamento, recupero e riciclaggio, finalizzati alla definizione di linee guida per la progettazione, produzione, attività di smontaggio, recupero e riciclo ecocompatibili. Il decreto non prevede sanzioni.

Decreto tariffe

Pubblicato in Gazzetta Ufficiale il Decreto 17 giugno 2016 "Tariffe per la copertura degli oneri derivanti dal sistema di gestione dei rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche" (previsto ai sensi dell'art.41.5 del D.lgs. 49/2014 - RAEE, nonché ai sensi dell'art.27.5 del D.lgs. 188/08 - Pile e Accumulatori). Il decreto stabilisce le tariffe per la copertura degli oneri di funzionamento del Comitato di Vigilanza e Controllo; funzionamento del Comitato di Indirizzo; attività ispettive GdF; attività di segreteria e monitoraggio obiettivi dell'ISPRA.

Come indicato all'art.2 del decreto, i produttori di AEE sono tenuti a versare, entro il 30 settembre di ogni anno, una quota fissa annua pari a 10 euro, indipendentemente dalla quota di mercato, unitamente ad una quota variabile e una quota variabile determinata in base alle quote di mercato, il cui ammontare è consultabile dalle aziende nell'area riservata del sito www.registroaee.it accessibile con la firma digitale del legale rappresentante o di un soggetto precedentemente delegato, dalla funzione Quote e tariffe. All'art.3 vengono disciplinate le modalità di versamento delle quote, con la precisazione che i pagamenti possono essere effettuati cumulativamente dai sistemi collettivi RAEE per conto dei produttori associati, secondo le rispettive quote di mercato. Per i produttori che non ottemperino al versamento, entro i termini stabiliti, è previsto il pagamento della tariffa maggiorata degli interessi nella misura del tasso legale vigente, con decorrenza dal primo giorno successivo alla scadenza.

Trasporto merci pericolose

Il 18 gennaio 2016 l'Italia ha sottoscritto l'Accordo Multilaterale ADR M285 Relatif au transport d'équipements contenant des piles au lithium, relativo al trasporto di RAEE contenenti pile al litio, che permetterà di effettuare il trasporto di tali apparecchiature non imballate, in deroga all'accordo ADR, purché le pile in oggetto siano adeguatamente protette dall'apparecchiatura stessa.

L'accordo, realizzato su iniziativa delle Autorità Competenti svizzera e tedesca, è stato predisposto in risoluzione alla problematica di gestire conformemente all'ADR il trasporto di RAEE contenenti pile al litio che nei vari paesi europei, inclusa l'Italia, viene effettuato in difformità a quanto previsto dall'Accordo ADR per una reale difficoltà nell'individuare tali apparecchiature e, trattandosi di rifiuti, nel confezionarle secondo quanto previsto dall'accordo stesso. L'Accordo M285 ha permesso di regolarizzare l'attuale pratica di raccolta fino al 1° gennaio 2017, data di entrata in vigore dell'accordo ADR 2017 contenente le nuove disposizioni di trasporto.

Pile e accumulatori

Entrato in vigore il 20 marzo 2016 il D.lgs. 27/2016 di attuazione della Direttiva 2013/56/UE e modifica del D.lgs. 188/08. Principali cambiamenti introdotti:

- I produttori di apparecchi in cui sono incorporati pile o accumulatori devono corredarli di istruzioni su come l'utilizzatore finale o i professionisti qualificati indipendenti possano rimuoverli senza pericolo.
- Il Ministero dell'Ambiente ha adottato apposito decreto indicante le tariffe per finanziare l'attività di vigilanza e il funzionamento del Comitato di Vigilanza e Controllo.
- E' stato esteso il divieto di immissione sul mercato di pile e accumulatori portatili contenenti oltre il 0,002% di cadmio in peso anche negli utensili elettrici senza fili con deroga fino 31 dicembre 2016.

Ulteriori possibili interventi di semplificazione e miglioramento del sistema nazionale pile e accumulatori non sono stati presi in esame dal Governo, che si è mantenuto nel perimetro della delega conferita riguardante il recepimento della Direttiva 2013/56/UE.

SISTRI

Con l'art. 12 del Decreto Legge 30 dicembre 2016, n. 244 (cd. Milleproroghe) è stata confermata la proroga dell'entrata in vigore delle sanzioni sul corretto utilizzo del sistema e, di conseguenza, è stato prorogato il termine ultimo entro il quale continuano ad applicarsi gli adempimenti e gli obblighi gestionali tradizionali (registri di carico e scarico, formulari di trasporto e MUD), nonché le relative sanzioni. Per la data di applicabilità il decreto indica il 31 dicembre 2017 come termine ultimo, salvo "subentro nella gestione del servizio da parte del concessionario" prima della data in questione. Attraverso il DL 244/2016 è inoltre confermata la già prevista riduzione del 50% delle sanzioni relative alla mancata/non corretta iscrizione e relativo versamento del contributo, di cui all'art.260-bis del D.lgs. 152/06.

RoHS

Nuove disposizioni in materia di controlli

Nell'ottica di implementazione nazionale della Direttiva 2011/65/UE (cd. RoHS II), è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il D.lgs. 15 giugno 2016, n. 124 "Modifiche al decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 27, recante attuazione della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche." Con il nuovo decreto vengono estese anche al Ministero della Salute le funzioni di vigilanza per la RoHS, in quanto Autorità competente per l'attuazione del Regolamento REACH, con l'obiettivo di ottimizzare la pianificazione e la gestione dei controlli relativi alle sostanze pericolose presenti nei prodotti. I futuri controlli saranno definiti tramite apposito Protocollo di Intesa e verranno effettuati secondo le indicazioni del testo comunitario, in particolare per quanto riguarda campo di applicazione ed esenzioni. Il protocollo dovrà essere definito entro febbraio 2017, ovvero sei mesi dall'entrata in vigore del provvedimento.

China RoHS 2

In materia di restrizione all'uso delle sostanze, la Repubblica Popolare Cinese ha pubblicato a gennaio 2016 il Regolamento "Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products" (cd. China RoHS 2), entrato in vigore il 1° luglio 2016, con contestuale abrogazione della precedente China RoHS. Allo stato attuale non è disponibile una versione ufficiale tradotta della norma; l'unica fonte ufficiale resta quella in cinese pubblicata sul sito del Ministry of Industry and Information Technology (MIIT). Basandosi sulle traduzioni in inglese non ufficiali, sono emerse le seguenti criticità:

- Ampliamento Campo di applicazione sulla base della nuova definizione di "electrical and electronic products - devices and accessory products with rated working electrical voltages of < 1,500 V DC and < 1,000 V AC which function by means of electric currents or electromagnetic fields". Il testo della China RoHS2 sembra escludere dal campo di applicazione le power generation, transmission and distribution equipment.
- Non è possibile affermare che le attuali apparecchiature escluse o non ancora incluse nel campo di applicazione europeo siano parimenti escluse anche nella legge cinese (es. installazioni fisse di grandi dimensioni, pannelli fotovoltaici, ecc.).
- I requisiti di restrizione delle sostanze e di valutazione della conformità saranno applicati a prodotti specifici elencati in un "Compliance Management Catalogue".

- Restano valide le medesime sostanze e limiti di concentrazione oggetto della China RoHS 1 seppur con la variazione nel riferimento ai metalli pesanti che passa da “Lead” a “Lead and its compounds”.
- Stessi obblighi di etichettatura ed informazione della China RoHS 1, ma con un campo di applicazione più esteso.
- Rimosso il riferimento all’esenzione per i “products manufactured for export”, prevista dalla China RoHS 1. Questa indicazione necessita di essere chiarita in quanto potrebbe portare all’obbligo di etichettatura anche per le apparecchiature prodotte in Cina ma esclusivamente destinate alla commercializzazione fuori dalla Cina.
- La China RoHS 2 cita un “Conformity Assessment System” che verrà realizzato dal MIIT secondo criteri di semplicità e praticità in allineamento allo standard europeo EN 50581.

Il MIIT ha pubblicato un breve documento esplicativo sotto forma di FAQ allo scopo di fornire alcuni chiarimenti sulla nuova normativa. Anche in questo caso il documento è disponibile esclusivamente in cinese senza traduzioni ufficiali.

ANIE ha segnalato alla Commissione EU le potenziali criticità derivanti dalla nuova normativa che, in mancanza di indicazioni ufficiali, rappresentano una significativa barriera commerciale per le imprese europee.

REACH

Position ANIE per proposta restrizione PFOA

Con riferimento all’attività di ANIE in ambito REACH, di seguito gli sviluppi della proposta di inserimento dell’acido Perfluorooottanoico (PFOA) e delle sostanze correlate all’interno dell’Allegato XVII – Restrizione del Regolamento.

Nonostante i numerosi interventi dell’industria, la restrizione del PFOA all’interno degli articoli è attualmente in fase di finalizzazione a livello europeo.

Nel settore elettrotecnico ed elettronico la sostanza in questione è utilizzata direttamente per la produzione di semiconduttori e indirettamente per la realizzazione di fluoropolimeri che trovano ampia applicazione in: rivestimento fili trasformatori e alimentatori, rivestimento cavi in forni e turbine, circuiti stampati, interruttori elettrici, elettrovalvole a solenoide, trasduttori, separatori magnetici, isolatori elettrici e condensatori. I fluoropolimeri sono inoltre utilizzati anche nei componenti strutturali di prodotti elettronici, quali rondelle e guarnizioni, spazzole e profili scale mobili, sistemi frenanti ascensori, e in generale ovunque siano necessari isolamento elettrico e resistenza chimica/termica e meccanica.

ANIE ha predisposto un Position che propone la previsione nel futuro regolamento di apposita esenzione per le parti di ricambio di prodotti già immessi sul mercato, e apposita deroga di 10 anni per le apparecchiature per la produzione di semiconduttori. Proposte che, qualora dovessero essere accolte dal legislatore europeo, dovrebbero consentire una riduzione seppur lieve dell’impatto del futuro regolamento.

Normativa e legislazione tecnica

Nuovo approccio

Recepimento nuove direttive di prodotto UE 2014/2016

Il Ministero per lo Sviluppo Economico con Circolare del 21 marzo 2016 comunica che gli obblighi delle seguenti Direttive di prodotto UE sono da applicare dal 20 aprile 2016, anche nelle more del recepimento integrale:

- Direttiva 2014/29/UE - SVP - Recipienti semplici a pressione (D.lgs. 19 maggio 2016, n. 82);
- Direttiva 2014/30/UE - EMC - Prodotti rilevanti ai fini della compatibilità elettromagnetica (D.lgs. 18 maggio 2016, n. 80);
- Direttiva 2014/31/UE - NAWI - Strumenti per pesare a funzionamento non automatico (D.lgs. 19 maggio 2016, n. 83);
- Direttiva 2014/32/UE - MID - Strumenti di misura (D.lgs. 19 maggio 2016, n. 84);
- Direttiva 2014/34/UE - ATEX - Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (D.lgs. 19 maggio 2016, n. 85);
- Direttiva 2014/35/UE - BASSA TENSIONE - Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione (D.lgs. 19 maggio 2016, n. 86).

Nuova Guida Blu all'attuazione della normativa UE

Disponibile sulla Gazzetta Ufficiale europea e sulla pagina dedicata della DG Growth la traduzione nelle 23 lingue comunitarie della "Guida blu all'attuazione della normativa UE sui prodotti 2016". La guida all'attuazione delle direttive fondate sul nuovo approccio e sull'approccio globale è stata pubblicata nel 2000, ed è uno dei principali documenti di riferimento sulle modalità di attuazione della legislazione fondata sul nuovo approccio, cui ora si applica il nuovo quadro legislativo. Buona parte dell'edizione 2000 della Guida Blu è ancora valida, ma richiede un aggiornamento per tenere conto dei nuovi sviluppi e garantire una comprensione comune più ampia possibile sull'attuazione del nuovo quadro legislativo per la commercializzazione dei prodotti. La nuova versione si basa sull'edizione precedente ma comprende nuovi capitoli (es. sugli obblighi degli operatori economici o sull'accreditamento), o capitoli completamente rivisti (es. quelli sulla normazione o sulla vigilanza del mercato). Alla guida è stato dato un nuovo titolo, a testimonianza del fatto che il nuovo quadro legislativo sarà probabilmente applicato, almeno in parte, a tutta la normativa di armonizzazione dell'Unione e non solo alle cosiddette direttive del «nuovo approccio».

Campi elettromagnetici

Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 192 del 18 agosto 2016 il Decreto Legislativo 1 agosto 2016, n. 159 "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE", le cui disposizioni sono in vigore dal 2 settembre 2016. Il nuovo D.lgs. 159/2016 costituisce il recepimento a livello nazionale della Direttiva 2013/35/UE che va a modificare il Titolo VIII "agenti fisici" del D.lgs. 81/08 (cd. Testo Unico Sicurezza), riscrivendo l'intero Capo IV "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici", aggiornando in parte il Capo VI "Sanzioni" e sostituendo l'Allegato XXXVI "Campi elettromagnetici".

Radio Equipment Directive

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 163 del 14 luglio 2016 è stata pubblicato il Decreto legislativo 22 giugno 2016, n. 128 "Attuazione della direttiva 2014/53/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE", vigente dal 15 luglio 2016. La legge italiana riproduce fedelmente il testo della direttiva comunitaria. Per la nuova direttiva RED vige un periodo transitorio fino al 13 giugno 2017, che consente l'immissione sul mercato fino a tale data delle apparecchiature conformi alla normativa vigente prima del 13 giugno 2016.

Azionamenti elettrici

Sistemi di azionamento per l'efficienza energetica

E' disponibile sul sito di ANIE la guida sui "[Sistemi di azionamento per l'efficienza energetica](#)" ideata e realizzata dal gruppo Motori Elettrici di ANIE Energia e dal gruppo Azionamenti Elettrici di ANIE Automazione. Il volume contiene approfondimenti sulle Direttive e sulle Norme internazionali, alcune considerazioni sugli sviluppi al 2020, e una serie di esempi pratici relativi ad applicazioni ad alto potenziale di efficientamento.

Limiti emissioni EMC banda 2-150 kHz

In relazione allo sviluppo dei lavori normativi in corso in ambito internazionale, il CT301/22G del CEI ha chiesto un parere alle aziende del gruppo Azionamenti di ANIE Automazione sugli eventuali nuovi limiti di emissione condotte che potrebbero essere introdotti nella normativa IEC riguardante gli azionamenti elettrici (IEC 61800-3), per poter definire la posizione nazionale da tenere al riguardo. La possibilità di avere delle evidenze e dei dati dal campo sono estremamente importanti in considerazione del potenziale impatto sia energetico che economico che limiti troppo stringenti potrebbero avere sui PDS.

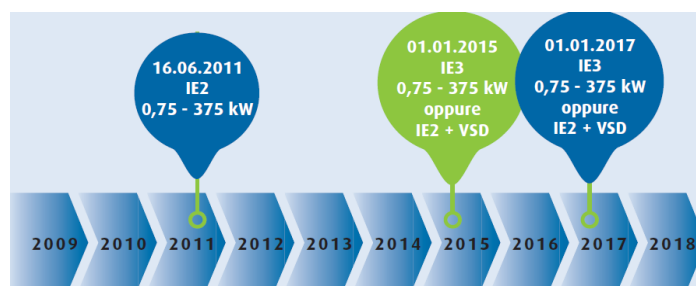
Direttiva Ecodesign - Misure di implementazione Lotto 30

Si è in attesa dell'esito dello studio di "impact assesstment" per il tier 2 del lotto 30 del Regolamento Ecodesign. La proposta di Regolamento prevede, tra l'altro, che i variatori di velocità che saranno immessi sul mercato successivamente al 1° gennaio 2018 debbano avere dei livelli di perdite inferiori a limiti ben precisi (classe di prestazione minima IE1). La situazione di stallo che si è venuta a creare è dovuta a diverse motivazioni riconducibili all'incertezza creata dalla Brexit e a un generale cambiamento di visione sul tema dell'efficienza in relazione anche allo sviluppo dei temi legati alla "Circular Economy". Ritenendo questo stallo rischioso per l'industria, il CEMEP ha incontrato degli esponenti della DG Energy e della DG Growth ed ha inviato una lettera al Presidente Junker per cercare di sbloccare la situazione o almeno di avere risposte più chiare.

Direttiva Ecodesign - Attuazione Regolamento (CE) 640/2009

Dal 1° gennaio 2017, i motori trifase 2, 4 e 6 poli a singola velocità, con potenze da 0,75 a 375 kW compresi, tensione fino a 1000 V e con capacità di operare in servizio continuo, per la prima volta immessi sul mercato devono avere:

- almeno una classe di efficienza IE3,
- in alternativa, almeno una classe di efficienza IE2, ma solo se azionati da/dotati di un variatore di velocità.



Calendario attuazione regolamento (CE) 640/2009

Contatti indiretti

Costituito il GdL congiunto su iniziativa del CT301/22G e CT 44 del CEI, con lo scopo - fermi restando i requisiti di sicurezza su cui le norme EN60204-1 ed EN61800-5-1 sono basate - di analizzare le possibili soluzioni tecniche al problema della determinazione dell'impedenza dell'anello di guasto al fine di garantire la verificabilità della protezione contro i contatti indiretti. Il GdL dovrà formalizzare le richieste dei differenti CT per formulare un Technical Report nazionale che possa essere utilizzato per proporre un New Work Item Proposal in sede IEC.

Normativa recepita in Italia nel 2016

CEI EN 61800-2 *Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 2: Prescrizioni generali e specifiche nominali per azionamenti a bassa tensione con motori in corrente alternata.* Si applica agli azionamenti elettrici a velocità variabile di impiego generale, funzionanti a corrente alternata e costituiti da un convertitore di potenza, da apparecchiature di controllo e da uno o più motori a corrente alternata, con tensioni di alimentazione sino a 1 kV c.a. a 50 Hz o 60 Hz o con tensioni di alimentazione sino a 1,5 kV c.c. Costituisce una revisione tecnica della CEI EN 61800-2:1999-09 che rimane applicabile fino al 26-08-2018.

CEI EN 61800-7-1 *Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 7-1: Interfaccia generica e uso dei profili per gli azionamenti elettrici - Definizione dell'interfaccia.* Rientra nella serie EN/IEC 61800-7 che si applica agli azionamenti elettrici a velocità variabile (PDS) e ne specifica i profili di interfaccia e la loro mappatura riferita ai sistemi di comunicazione esistenti. Contiene prescrizioni per una interfaccia generica tra uno o più PDS ed il programma, residente nel controllore specifico, che ne attua il controllo. Sostituisce la CEI EN 61800-7-1:2008-10, che rimane applicabile fino al 25-12-2018.

CEI EN 61800-7-201/202/203/204 *Azionamenti elettrici a velocità variabile Parte 7-201/202/203/204: Interfaccia generica e uso dei profili per gli azionamenti elettrici - Specifiche del profilo tipo 1/2/3/4.*

CEI EN 61800-7-301/302/303/304 *Azionamenti elettrici a velocità variabile Parte 7-301/302/303/304: Interfaccia generica e uso dei profili per gli azionamenti elettrici - Mappatura dei profili tipo 1 per le tecnologie di rete.*

Lavori normativi internazionali

Serie **IEC 61800** *Adjustable speed electrical power drive systems:*

- Pubblicate nel 2016
 - IEC 61800-5-1 (AMD1/Ed.2) *Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy.*
 - IEC 61800-5-2 (Ed.2) *Part 5-2: Safety requirements - Functional.*
- Di prossima pubblicazione
 - IEC 61800-9-2 (Ed.1) *Part 9-2: Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics & their driven applications - Energy efficiency indicators for power drive systems and motor starters.*
- In manutenzione/sviluppo
 - IEC 61800-3 (Ed.3) *Part 3: EMC requirements and specific test methods.*
 - IEC 61800-5-3 (Ed.1) *Part 5-3: Safety requirements for encoders - Functional, Electrical and Environmental.*
 - IEC 61800-9-1 (Ed.1) *Part 9-1: Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications - General requirements for setting energy efficiency standards for power driven equipment using the extended product approach (EPA) and semi analytic model (SAM).*

UPS - Gruppi di continuità

Capitolati Tecnici ANIE-ITACA: revisione scheda Gruppi statici di continuità

Pubblicata la nuova scheda CN 050 - Gruppi statici di continuità (UPS) che aggiorna e sostituisce la versione precedente nella Sezione 12 - Apparecchiature di sicurezza, all'interno del Capitolato ANIE - ITACA.

Certificati bianchi

Entrate in vigore le disposizioni del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 22 dicembre 2015 "Revoca e aggiornamento delle schede tecniche del meccanismo di incentivazione dei certificati bianchi". Il Decreto interviene sul sistema dei Titoli di Efficienza Energetica indicando come, alla luce dell'evoluzione normativa, tecnologica e di mercato, alcune delle attuali schede non siano più conformi alle finalità del meccanismo. Tra le schede revocate la n.36E «Installazione di gruppi di continuità statici ad alta efficienza (UPS)».

Mentre da un lato, aziende e associazioni si sono lamentate delle recenti scelte del GSE in relazione al riconoscimento dei certificati bianchi, dall'altro il GSE ha sostenuto la propria posizione in base alla quale il meccanismo rientra negli aiuti di Stato, sottolineando che questo è il motivo del rigetto di numerosi progetti di efficienza energetica avvenuto negli ultimi mesi. Sembrerebbe che la scelta di eliminare la scheda relativa agli UPS dal sistema, sia dovuta a tempi di ammortamento troppo rapidi in confronto ad una così elevata valorizzazione dei titoli di efficienza.

Normative antisismiche per UPS

In mancanza di normativa specifica sul tema, in genere si fa riferimento ad alcune linee guida del Ministero delle Infrastrutture e della Protezione civile o alla normativa antisismica relativa agli edifici.

Il SC22 del CEI sta svolgendo un'analisi sullo stato dell'arte in materia test sismici per individuare possibili requisiti da proporre a livello IEC per il MT62040-3. I requisiti di test analizzati sono: IEC 60068-3-3, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-57.

Sistemi di accumulo

All'interno del SC22 UPS del CEI sono emersi dei quesiti relativi a UPS e sistemi di accumulo e, in particolare, quali potrebbero essere le normative di riferimento nel caso di apparecchiature che fungano sia da UPS che da sistemi di accumulo, con la necessità quindi di interagire con la rete.

Il CT316 del CEI tra il 2013 e il 2014 ha aggiornato le Norme di connessione CEI 0-16 e CEI 0-21 indicando anche i requisiti tecnici dei sistemi di accumulo. Tali Norme sono state poi rese cogenti dall'AEEGSI con le delibere 574/14 e 642/14. In quest'ultima delibera è indicata la definizione di sistema di accumulo come un sistema che altera i profili di scambio con la rete elettrica, escludendo dalla definizione di accumulo gli UPS che entrano in funzione solo in corrispondenza dell'interruzione dell'alimentazione. Sul mercato vi sono però dei prodotti classificati come "simil-UPS" o "accumuli off-grid" che, a detta dei costruttori, non dovrebbero rispondere alle norme di connessione perché si staccano dalla rete prima di scaricare potenza. Su proposta del Gruppo UPS di ANIE Automazione è stata avviata un'attività di normazione specifica all'interno dei comitati del CEI al fine di poter inserire anche gli UPS tra le apparecchiature configurabili come sistemi di accumulo.

Lavori normativi europei e internazionali

E' in corso la revisione della norma **EN 50171 Sistemi di alimentazione centralizzata**, avviata a fine 2013, alla luce della difficile interpretazione di alcune prescrizioni per gli UPS.

Della serie **IEC 62040 Uninterruptible power systems (UPS)**, è stata pubblicata nel 2016 la *Parte 2 (Ed.3): Electromagnetic compatibility (EMC) requirements*, e la *Parte 5-3 (Ed.1): DC output UPS - Performance and test requirements*; di prossima pubblicazione l'Ed.2 della *Parte 1: General and safety requirements for UPS*; mentre sono in manutenzione/sviluppo: *Part 3 (Ed.2): Method for specifying performance and test requirements*; *Part 5-1 (Ed.1): DC output UPS - Safety requirements*.

Della serie **IEC 62310-1 Static Transfer System (STS)** sono recentemente iniziati i lavori di sviluppo dell'Ed.2 della *Part 1: General and Safety requirements*, la cui data di stabilità è prevista per il 2018.

Equipaggiamento elettrico delle macchine industriali

Normativa recepita in Italia nel 2016

CEI EN 62061/A2 *Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza*. Si tratta di una variante alla norma CEI EN 62061:2005-09 che specifica le prescrizioni e le raccomandazioni per la progettazione, l'integrazione e la validazione di sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili relativi alla sicurezza (SRECS) per macchinari.

Lavori normativi internazionali

IEC 60204 *Safety of machinery - Electrical equipment of machines*

- In manutenzione:
 - IEC 60204-11 (Ed.2) - *Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V A.C. or 1500 V DC and not exceeding 36 kV.*
 - IEC 60204-32 (Ed.3) - *Part 32: Requirements for hoisting machines.*
- Parti pubblicate:
 - IEC 60204-1 (Ed.6) - *Part 1: General requirements.*
 - IEC 60204-34 (TS/Ed.1) - *Part 34: Requirements for machine tools.*

Sulla sovrapposizione e i contrasti tra le norme IEC 60204-1 e IEC 61439-2 (Ed.3), i risultati dei lavori del JWG18 (tra IEC/TC44 e IEC/SC121B) fanno emergere con chiarezza dove è applicabile la Parte 2 della norma "quadri" e dove la Parte 1 della norma "macchine" - quest'ultima prevalente per l'equipaggiamento elettrico delle macchine.

IEC 61496 *Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment*

- In manutenzione:
 - IEC 61496-1 (Ed.3) *Part 1: General requirements and tests*. Il WG 10 ha deciso di avviare i lavori del MT per un emendamento alla nuova Ed.3 della norma allo scopo di integrare alcuni concetti introdotti dalle altre parti della serie di norme IEC 61496 dovuti alle nuove tecnologie presenti sul mercato (es. 3D).
 - IEC 61496-2 (Ed.2) *Part 2: Particular requirements for equipment using Active Opto-electronic Protective Devices*.
 - IEC 61496-3 (Ed.3) *Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Diffuse Reflection*. Il mantenimento normativo, esteso ai requisiti di sicurezza con tecnologia 3D di largo utilizzo nelle applicazioni robotiche, si concluderà nel 2018.

IEC 62061 *Safety of machinery - Functional safety of electrical, electronic and programmable electronic control systems*. L'Ed.2 della norma IEC 62061 sarà sviluppata sulla base del modello elaborato nel progetto di Norma ISO/IEC 17305, ritirato nell'ottobre 2015, comprendendo nei sottosistemi le parti non elettriche dei circuiti di sicurezza del macchinario. E' stata avviata la procedura di lavoro congiunto ISO/TC199 e IEC/TC44 attraverso il JAG (Joint Advisory Group) per la fusione delle due Norme ISO 13849-1 e IEC 62061. Non è escluso che possano confluire nel nuovo progetto di norma **ISO/IEC 17305** *Safety of machinery - Design Of Safety Functions Realized By Control Systems*.

IEC 62998-721 (Ed.1): *Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Safety-related sensors used for protection of person*. Prosegue l'attività del WG14 sull'applicazione di sensori, non necessariamente di sicurezza ma utilizzati per applicazioni di sicurezza, per garantire un rilevamento sicuro anche in presenza di guasti e senza risentire delle varie influenze ambientali cui sono esposti durante l'utilizzo. La pubblicazione della norma è prevista entro ottobre 2018.

Altre norme pubblicate:

ISO/IEC 13850 (Ed.2) *Safety of machinery - Emergency stop - Principle for design*.

Di prossima pubblicazione:

IEC 62745 (Ed.1): *Safety of machinery - General requirements for cableless control systems of machinery*.

Scambio informativo associato alla gestione dei sistemi elettrici di potenza

Normativa recepita in Italia nel 2016

CEI EN 60870-5-101/A1 *Sistemi ed apparecchiature di Telecontrollo - Parte 5-101: Protocolli di trasmissione - Norma di accompagnamento per compiti elementari di telecontrollo.* Aggiorna la CEI EN 61850-5-101:2004-11 che si applica ai sistemi e alle apparecchiature di telecontrollo con trasmissione seriale di dati binari codificati per sorvegliare e controllare i processi geograficamente distribuiti, e definisce un profilo funzionale essenziale dei compiti di telecontrollo che consente l'interoperabilità tra apparecchiature di telecontrollo compatibili.

CEI EN 61850-7-410/A1 *Reti e sistemi di comunicazione per l'automazione nell'ambito dei sistemi elettrici - Parte 7-10: Strutture di comunicazione di base - Impianti di produzione idroelettrica - Comunicazioni per il monitoraggio e il controllo.* Aggiorna la EN 61850-7-410:2013-09 che specifica le classi di dati, i nodi logici e gli oggetti dati, aggiuntivi e comuni, necessari per utilizzare la serie IEC 61850 in un impianto idroelettrico.

CEI EN 61970-456/A1 *Sistema di gestione dell'energia, interfaccia di programmazione applicativa (EMS-API) - Parte 456: Profili di stato per sistemi elettrici identificati.* Aggiorna la CEI EN 61970-456:2014-03 che definisce il sottoinsieme di classi, gli attributi di classe e i ruoli che è necessario definire al fine di descrivere all'interno del Modello di Informazione Comune il risultato della stima di stato, del flusso di potenza e di altre grandezze similari che rappresentano uno stato stazionario all'interno di un sistema elettrico. La norma è destinata sia ai produttori di dati che agli utilizzatori.

CEI EN 61968-6 *Integrazione delle applicazioni nelle imprese elettriche di pubblica utilità - Interfacce di sistema per la gestione della distribuzione - Parte 6: Interfacce per manutenzione e costruzione.* Specifica il contenuto informativo di un insieme di tipi di messaggio che possono essere usati per supportare funzioni di business relative alla manutenzione e costruzione, nell'ambito della rete di distribuzione elettrica.

CEI EN 61968-8 *Integrazione delle applicazioni nelle imprese elettriche di pubblica utilità - Interfacce di sistema per la gestione della distribuzione - Parte 8: Interfaccia standard di supporto al cliente.* Specifica il contenuto informativo di un insieme di tipi di messaggio che possono essere usati per supportare funzioni di business per la gestione del cliente, nell'ambito delle imprese elettriche di pubblica utilità. L'obiettivo della norma è di integrare il supporto del cliente con altre funzioni di sistema e di business, nell'ambito del mandato della serie di norme CEI EN 61968.

Lavori normativi internazionali

IEC 60870 *Telecontrol equipment and systems*

- Pubblicate: IEC 60870-5 (Ed.1) - *Part 5: Transmission protocols*; IEC 60870-5-104 (AMD1/Ed.2) - *Part 5-104: Transmission protocols - Network access for IEC 60870-5-101 using standard transport profiles*; IEC 60870-5-604 (TS/Ed.2) - *Part 5-604: Conformance test cases for the IEC 60870-5-104 companion standard.*

IEC 61850 *Communication networks and systems for power utility automation*

- In manutenzione/sviluppo: IEC TS 61850-2 (TS/Ed.2) - *Part 2: Glossary*; IEC 61850-6 (AMD1/Ed.2) - *Part 6: Configuration description language for communication in electrical substations related to IEDs*; IEC 61850-7-2 (AMD1/Ed.2) - *Part 7-2: Basic information and communication structure - Abstract communication service interface (ACSI)*; IEC 61850-7-3 (AMD1/Ed.2) - *Part 7-3: Basic communication structure - Common data classes*; IEC 61850-7-4 (AMD1/Ed.2) - *Part 7-4: Basic communication structure - Compatible logical node classes and data object classes*; IEC 61850-7-7 (TS/Ed.1) - *Part 7-7: Basic communication structure - Machine-processable format of IEC 61850-related data models for tools*; IEC 61850-7-500 (TR/Ed.1) - *Part 7-500: Basic information and communication structure - Use of logical nodes for modeling application functions and related concepts and guidelines for substations*; IEC 61850-8-1 (AMD1/Ed.2) - *Part 8-1: Specific communication service mapping (SCSM) - Mappings to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO/IEC 8802-3*; IEC 61850-9-2 (AMD1/Ed.2) - *Part 9-2: Specific communication service mapping (SCSM) - Sampled values over ISO/IEC 8802-3*; IEC 61850-90-10 (TR/Ed.1) - *Part 90-10: IEC 61850 objects for scheduling*; IEC 61850-90-16 (TS/Ed.1) - *Part 90-16: System management for IEC 61850*; IEC 61850-90-17 (TR/Ed.1) - *Part 90-17: Using IEC 61850 to transmit power quality data.*

- *Pubblicate: IEC/IEEE 61850-9-3 (Ed.1) - Part 9-3: Precision time protocol profile for power utility automation; IEC 61850-80-1 (TS/Ed.2) - Part 80-1: Guideline to exchanging information from a CDC-based data model using IEC 60870-5-101 or IEC 60870-5-104; IEC 61850-80-4 (TS/Ed.1) - Part 80-4: Translation from the COSEM object model (IEC 62056) to the IEC 61850 data model; IEC 61850-90-2 (TR/Ed.1) - Part 90-2: Using IEC 61850 for communication between substations and control centres; IEC 61850-90-3 (TR/Ed.1) - Part 90-3: Using IEC 61850 for condition monitoring diagnosis and analysis; IEC 61850-90-8 (TR/Ed.1) - Part 90-8: Object model for E-mobility.*

IEC 61968 Application integration at electric utilities - System interfaces for distribution management

- *In manutenzione: IEC 61968-1 (Ed.3) - Part 1: Interface architecture and general recommendations; IEC 61968-3 (Ed.2) - Part 3: Interface for network operations; IEC 61968-9 (Ed.3) - Part 9: Interfaces for meter reading and control; IEC 61968-11 (Ed.3) - Part 11: Common information model (CIM) extensions for distribution; IEC 61968-13 (Ed.2) - Part 13: Common distribution power system model profiles.*

IEC 61970 Energy management system application program interface (EMS-API)

- *In manutenzione: IEC 61970-302 (Ed.1) - Part 302: CIM for Dynamics; IEC 61970-452 (Ed.3) - Part 452: CIM static transmission network model profiles; IEC 61970-453 (AMD1/Ed.2) - Part 453: Diagram layout profile; IEC 61970-600-1 (TS/Ed.1) - Part 600-1: Common Grid Model Exchange Specification (CGMES) - Structure and rules; IEC 61970-600-2 (TS/Ed.1) - Part 600-2: Common Grid Model Exchange Specification (CGMES) - Exchange profiles specification.*
- *Pubblicate: IEC 61970-301 (Ed.6) - Part 301: Common information model (CIM) base; IEC 61970-552 (Ed.2) - Part 552: CIMXML Model exchange format; IEC 61970-555 (TS/Ed.1) - Part 555: CIM based efficient model exchange format (CIM/E); IEC 61970-556 (TS/Ed.1) - Part 556: CIM based graphic exchange format (CIM/G).*

IEC 62325 Framework for energy market communications

- *In manutenzione: IEC 62325-301 (Ed.2) - Part 301: Common Information Model (CIM) extensions for markets; IEC 62325-451-3 (AMD1/Ed.1) - Part 451-3: Transmission capacity allocation business process (explicit or implicit auction) and contextual models for European market; IEC 62325-451-4 (Ed.2) - Part 451-4: Settlement and reconciliation business process, contextual and assembly models for European market.*
- *Pubblicate: IEC 62325-351 (Ed.2) - Part 351: CIM European market model exchange profile; IEC 62325-451-2 (CORR1/Ed.1) - Part 451-2: Scheduling business process and contextual model for CIM European market; IEC 62325-451-6 (Ed.1) - Part 451-6: Publication of information on market, contextual and assembly models for European style market.*

IEC 62351 Power systems management and associated information exchange - Data and communications security

- *In sviluppo: IEC 62351-14 (Ed.1) - Part 14: Cyber security event logging - NP riguardante la specifica del contenuto dei log, requisito già presente nella normativa americana; IEC 62351-90-1 - Part 90-1: Guideline for using Part 8 roles; IEC 62351-100-1 (TS/Ed.1) - Part 100-1: Conformance test cases for the IEC 62351-5 and its companion standards for secure data exchange communication interfaces.*
- *Pubblicate: IEC 62351-7 (Ed.1) - Part 7: Network and system management (NSM) data object models; IEC 62351-11 (Ed.1) - Part 11: Security for XML documents; IEC 62351-12 (TR/Ed.1) - Part 12: Resilience and security recommendations for power systems with distributed energy resources (DER) cyber-physical systems; IEC 62351-13 (TR/Ed.1) - Part 13: Guidelines on security topics to be covered in standards and specifications; Di prossima pubblicazione: IEC 62351-9 (Ed.1) - Part 9: Cyber security key management for power system equipment.*

Altre norme pubblicate nel 2016:

IEC 62357-1 (TR/Ed.2) *Power systems management and associated information exchange - Part 1: Reference architecture.*

IEC 62361-100 (Ed.1) *Power systems management and associated information exchange - Interoperability in the long term - Part 100: CIM profiles to XML schema mapping.*

Misura, controllo e automazione nei processi industriali

Smart manufacturing e Industria 4.0

L'attività di normazione legata a Industria 4.0, settore strategico per l'industria nazionale, viene presidiata dal CEI attraverso il CT 65 - *Misura, controllo e automazione nei processi industriali* che opera attraverso quattro Sottocomitati: SC 65 A - *Aspetti di sistema*, SC 65 B - *Dispositivi e analizzatori di processo*, SC 65 C - *Reti di comunicazioni industriali*, SC 65 E - *Integrazione dei sistemi*.

In ambito europeo, il CT 65 con i suoi SC segue le attività del Technical Committee 65X del CENELEC, e a livello IEC si interfaccia con le omologhe strutture. In questo contesto internazionale, si è potenziata e razionalizzata l'attività normativa nel settore "Smart Manufacturing" con la costituzione di un System Evaluation Group preliminare a un futuro IEC System Committee (SyC) specifico. ANIE e CEI monitorano gli sviluppi di questo nuovo presidio con l'ottica di fornire la migliore interfaccia nazionale sul tema per contribuire al Piano Nazionale Industria 4.0.

Aspetti di sistema

Lavori normativi internazionali

Della serie **IEC 61326** *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements* è in corso la manutenzione delle seguenti parti:

- *Part 3-1 (Ed.2): Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety) - General industrial applications.*
- *Part 3-2 (Ed.2): Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety) - Industrial applications with specified electromagnetic environment.*

In sviluppo la prima edizione della **IEC 62879** *Human factors and functional safety*.

Della serie **IEC 61069** *Industrial-process measurement, control and automation - Evaluation of system properties for the purpose of system assessment* sono state pubblicate le seguenti parti: *Part 1 (Ed.2): Terminology and basic concepts; Part 2 (Ed.2): Assessment methodology; Part 3 (Ed.2): Assessment of system functionality; Part 4 (Ed.2): Assessment of system performance; Part 5 (Ed.2): Assessment of system dependability; Part 6 (Ed.2): Assessment of system operability; Part 7 (Ed.2): Assessment of system safety; Part 8 (Ed.2): Assessment of other system properties.*

Della serie **IEC 61511** *Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector* sono state pubblicate le seguenti parti:

- *Part 1 (Ed.2): Framework, definitions, system, hardware and application programming requirements.*
- *Part 2 (Ed.2): Guidelines for the application of IEC 61511-1:2016.*
- *Part 3 (Ed.2): Guidance for the determination of the required safety integrity levels.*

Pubblicata la **IEC 61508-3-1** (TS/Ed.1) *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 3-1: Software requirements - Reuse of pre-existing software elements to implement all or part of a safety function.*

Dispositivi e analizzatori di processo

Normativa recepita in Italia nel 2016

CEI EN 60534-2-3 *Valvole di regolazione per processi industriali - Parte 2-3: Capacità di efflusso - Procedure di prova*. Si applica alle valvole di regolazione per processi industriali e fornisce le procedure di prova per la capacità di efflusso per la determinazione di una serie di variabili utilizzate nelle equazioni riportate nella CEI EN 60534-2-1. Sostituisce la CEI EN 60534-2-3:1999-05, che resta applicabile fino al 20-01-2019.

CEI EN 60534-8-4 *Valvole di regolazione per processi industriali - Parte 8-4: Considerazioni sul rumore - Predizione del rumore generato da flusso idrodinamico*. Stabilisce un metodo per la predizione del rumore generato in una valvola di

regolazione da un liquido e il livello di rumore risultante misurato a valle della valvola e all'uscita del condotto. Sostituisce la CEI EN 60534-8-4:2006-05, che rimane applicabile fino al 20-10-2018.

CEI EN 60534-2-1/EC *Valvole di regolazione per processi industriali Parte 2-1: Capacità di efflusso - Equazioni di dimensionamento per efflusso di fluidi alle condizioni di esercizio*. Recepisce il corrigendum IEC 60534-2-1/COR1:2015-04 e rappresenta un Errata Corrige alla CEI EN 60534-2-1:2012-05 (Fascicolo 11928 E).

CEI EN 61207-6 *Espressione della prestazione degli analizzatori di gas - Parte 6: Analizzatori fotometrici*. Si applica a tutti gli aspetti degli analizzatori che utilizzano le tecniche fotometriche per la misura della concentrazione di uno o più componenti in una miscela di gas o vapori. Si applica anche agli analizzatori che utilizzano una selezione di lunghezza d'onda non dispersiva e dispersiva, e che utilizzano le tecniche di misura dell'assorbimento, dell'emissione, della derivata in funzione della lunghezza d'onda o della diffusione. Sostituisce la CEI EN 61207-6:1998-04, che rimane applicabile fino al 30-12-2017.

CEI EN 61207-7/EC *Espressione della prestazione degli analizzatori di gas - Parte 7: Analizzatori di gas a laser accordabili a semiconduttori*. Recepisce il corrigendum IEC 61207-7/COR1:2015-06 e costituisce un Errata Corrige alla Norma CEI EN 61207-7:2014-07 (Fascicolo 13669 E).

CEI EN 61285 *Controllo dei processi industriali - Sicurezza degli ambienti di analisi*. Descrive i requisiti fisici per l'operazione in sicurezza del processo del sistema di misura installato in un ambiente di analisi (AH) in modo da assicurare la sua protezione contro l'incendio, l'esplosione e i rischi per la salute. Si applica agli ambienti di analisi con atmosfere potenzialmente esplosive sia all'interno che all'esterno, e ai pericoli causati da sostanze tossiche o gas asfissianti. Sostituisce la CEI EN 61285:2005-04, che rimane applicabile fino al 31-03-2018.

Della serie **CEI EN 61987** *Controllo e misura dei processi industriali - Elementi e struttura dei dati nella documentazione tecnica delle apparecchiature di processo* sono state recepite le seguenti parti:

- *Parte 21: Elenchi di proprietà (LOPs) delle valvole automatizzate per lo scambio elettronico dei dati - Strutture generiche*. Fornisce una caratterizzazione per l'integrazione delle valvole automatizzate nel dizionario dei dati comuni (CDD); strutture generiche per gli elenchi operativi delle proprietà (OLOPs) e i dispositivi degli elenchi di proprietà (DLOPs) degli elementi di controllo finale.
- *Parte 22: Elenchi di proprietà (LOPs) dell'insieme del corpo valvola per lo scambio elettronico dei dati*. Fornisce elenchi operativi delle proprietà (OLOPs) per la descrizione dei parametri operativi e la raccolta delle prescrizioni per l'insieme del corpo valvola e i regolatori di processo; dispositivi degli elenchi di proprietà (DLOPs) per la descrizione dei vari tipi di insieme di corpo valvola e regolatori di processo.
- *Parte 23: Elenchi di proprietà (LOPs) degli attuatori per lo scambio elettronico dei dati*. Fornisce elenchi operativi delle proprietà (OLOPs) per la descrizione dei parametri operativi e la raccolta delle prescrizioni per gli attuatori; dispositivi degli elenchi di proprietà (DLOPs) per gli attuatori.
- *Parte 24-1: Elenchi di proprietà (LOPs) dei posizionatori e dei convertitori I/P per lo scambio elettronico dei dati*. Fornisce elenchi operativi delle proprietà (OLOPs) per la descrizione dei parametri operativi e la raccolta delle prescrizioni per accessori di valvole/attuatori che possono essere utilizzati per qualsiasi accessorio di valvola/attuatori; dispositivi degli elenchi di proprietà (DLOPs) per posizionatori e convertitori I/P.

Lavori normativi internazionali

Norme pubblicate nel corso del 2016:

- **IEC 61003-1/2** *Industrial-process control systems - Instruments with analogue inputs and two- or multi-position outputs - Part 1 (Ed.3): Methods for evaluating performance - Part 2 (Ed.3): Guidance for inspection and routine testing*.
- **IEC 61515** (Ed.2) *Mineral insulated metal-sheathed thermocouple cables and thermocouples*.
- **IEC 62010** (TR/Ed.2) *Analyser systems - Maintenance management*.
- **IEC 62952** *Power sources for a wireless communication device - Part 1 (Ed.1): General requirements of power modules - Part 2 (Ed.1): Profile for power modules with batteries*.

Di prossima pubblicazione:

- **IEC 61131-2** (Ed.4) *Industrial-process measurement and control - Programmable controllers - Part 2: Equipment requirements and tests*.

- **IEC 61207-3** (Ed.3) *Expression of Performance of Gas Analyzers - Part 3: Paramagnetic oxygen analysers.*
- **IEC 61987** *Industrial-Process Measurement and Control - Data Structures and Elements in Process Equipment Catalogues - Part 24-2 (Ed.1) List of Properties (LOP) of valve/actuator accessories for electronic data exchange - Part 24-3 (Ed.1): List of Properties (LOP) of flow modification accessories for electronic data exchange.*
- **IEC 62828** *Reference conditions and procedures for testing industrial and process measurement transmitters - Part 1 (Ed.1): General procedures for all types of transmitters - Part 2 (Ed.1): Specific procedures for pressure transmitters - Part 3 (Ed.1): Specific procedures for temperature transmitters* - La serie di norme sulla strumentazione di processo IEC 62828 si articola in una parte generale (-1) che contiene le parti comuni a tutti i tipi di **PMT (Industrial and Process Measurement Transmitters)**, e 4 parti specifiche orientate alle peculiarità dei vari PMT: IEC 62828-2 (Pressione), IEC 62828-3 (Temperatura), IEC 62828-4 (Livello), IEC 62828-5 (Portata). Le parti 4 e 5 sono ancora in fase preliminare di sviluppo.

Reti di comunicazioni industriali

Reti wireless nel controllo di processo

Lo Strategic Group IEC SG8 “Industry 4.0 – Smart manufacturing” ha realizzato un’azione specifica per poter permettere in pieno l’utilizzo di tecnologie wireless nel mondo del controllo di processo, cosa di fatto in parte preclusa dalle vigenti norme EN (sviluppate da ETSI) in materia di gestione delle comunicazioni radio. Per fare un importante passo avanti è stata interessata l’ITU-R, che valuterà nella prossima Conferenza Mondiale sulle Radiocomunicazioni (WRC) del 2019 la proposta di IEC di definire una banda di frequenza (all’interno dei limiti 1,4 GHz - 6 GHz) dedicata alle applicazioni di automazione industriale (ved. IEC 62657-1 *Industrial communication networks - Part 1- Wireless communication requirements and spectrum consideration*). IEC SMB, nello stesso documento in cui ha espresso l’appoggio alla richiesta di SG8, ha raccomandato che i vari comitati nazionali si facciano carico di sensibilizzare i rappresentanti nazionali che partecipano alle riunioni di ITU-R perché operino in favore di tale richiesta e della conseguente assegnazione della banda di frequenza per l’automazione industriale da parte delle Amministrazioni Nazionali.

Normativa recepita in Italia nel 2016

CEI EN 61158-6-2/3/4/5/9/10/12/13/14/20/22/23/24 *Reti di comunicazione industriale - Specificazioni del bus di campo - Parte 6-2/3/4/5/9/10/12/13/14/20/22/23/24: Specificazione del protocollo per il livello applicazione - Elementi di Tipo 2/3/4/5/9/10/12/13/14/20/22/23/24.* Queste parti della CEI EN 61158 sono state preparate per facilitare l’interconnessione dei componenti dei sistemi di automazione. Stabiliscono gli elementi comuni per le comunicazioni - temporalmente critiche e non critiche - tra programmi applicativi in ambiente di automazione e materiali relativi a bus di campo di Tipo 10/12/13/14/20/22/23/24.

CEI EN 61158-4-1/2/3/4/11/12/13/14/19/20/22/24 *Reti di comunicazione industriale - Specificazioni del bus di campo Parte 4-1/2/3/4/11/12/13/14/19/20/22/24: Specifiche del protocollo per il livello collegamento dati (data link) - Elementi di Tipo 1/2/3/4/11/12/13/14/19/20/22/24.* Il protocollo consente a tutte le entità di collegamento dati (data-link) presenti l’opportunità di comunicare in modo ciclico sincrono secondo tempi prestabiliti, e in modo ciclico sincrono e asincrono, come richiesto per ciascun ciclo da ciascuna delle entità di collegamento.

CEI EN 61158-5-20/22/23/24 *Reti di comunicazione industriale - Specificazioni del bus di campo - Parte 5-20/22/23/24: Definizione del servizio per il livello applicazione - Elementi di Tipo 20/22/23/24.* Stabilisce gli elementi comuni per le comunicazioni - temporalmente critiche e non critiche - tra programmi applicativi in ambiente di automazione e materiali relativi a bus di campo di Tipo 20/22/23/24.

Della serie **CEI EN 61784** *Reti di comunicazione industriali – Profili* sono state recepite le seguenti parti:

- *Parte 1: Profili di bus di campo.* Definisce un insieme di profili di comunicazione specifici per protocolli primariamente basati sulla EN/IEC 61158, per essere utilizzati nella progettazione di vari dispositivi di comunicazione per controllo di produzione e di processo. Ciascun profilo seleziona le specifiche per le comunicazioni di un dispositivo e contengono l’insieme minimo di servizi richiesti a livello applicazione e le

specifiche delle opzioni ai livelli intermedi. Se non è incluso alcun livello applicazione, allora l'insieme minimo di servizi è specificato per il livello data-link. Sostituisce la CEI EN 61784-1:2012-10, che rimane applicabile fino al 23-09-2017.

- *Parte 2: Profili aggiuntivi di bus di campo per reti di comunicazione basate sulla ISO/IEC 8802-3 per applicazioni in tempo reale.* Definisce gli indicatori di prestazione che rispondono agli schemi di classificazione per i requisiti di applicazioni in tempo reale RTE (Real-Time Ethernet); i profili e relativi componenti delle reti basate su ISO/IEC 8802-3, sulla serie IEC 61158 e su IEC 61784-1; le soluzioni RTE in grado di funzionare in parallelo ad applicazioni basate sulla ISO/IEC 8802-3. Questi i profili di comunicazione sono denominati profili di comunicazione RTE. Sostituisce la CEI EN 61784-2:2012-10, che rimane applicabile fino al 21-08-2017.
- *Parte 5-4/A1 Installazione dei bus di campo. Profili di installazione per CPF 4* - Modifiche tecniche al testo base, in particolare all'art. 6, all'Allegato A e all'Allegato B.
- *Parte 5-10/A1 Installazione dei bus di campo. Profili di installazione per CPF 10* - Modifiche tecniche al testo base, in particolare all'art. 7 e all'Allegato A.
- *Parte 5-12/A1 Installazione dei bus di campo - Profili di installazione per CPF 12* - Modifiche tecniche al testo base, in particolare all'art. 8 e all'Allegato A.
- *Parte 5-15/A1 Installazione dei bus di campo - Profili di installazione per CPF 15* - Modifiche tecniche al testo base, in particolare all'art. 9 e all'Allegato A.

CEI EN 62439-7/EC Reti di comunicazione industriale - Reti per l'automazione ad alta disponibilità - Parte 7: Protocollo di comunicazione ridondante basato sull'uso di una struttura ad anello (RRP). Recepisce il corrigendum IEC 62439-7/COR1:2015-05 e costituisce un Errata Corrige alla CEI EN 62439-7:2012-10 (Fascicolo 12237 E).

CEI EN 62601 Reti industriali - Rete di comunicazione wireless e profili di comunicazione - WIA-PA. Specifica l'architettura di sistema e il protocollo di comunicazione delle reti wireless per il processo di automazione (WIA-PA) nell'automazione industriale realizzato secondo la IEEE 802.15.4.2011.

CEI EN 62657-2 Reti di comunicazione industriale - Reti di comunicazione wireless - Parte 2: Gestione della coesistenza. Tratta le assunzioni, i concetti, i parametri e le procedure fondamentali per la coesistenza delle comunicazioni wireless; i parametri di coesistenza e come questi devono essere utilizzati nelle applicazioni che richiedono coesistenza; linee guida, requisiti e buone prassi per le comunicazioni wireless; disponibilità e prestazioni in un impianto di automazione industriale; gli aspetti operativi della coesistenza delle comunicazioni wireless riguardo l'organizzazione statica uomo/strumento e l'auto organizzazione dinamica della rete. Fornisce un punto di riferimento comune per la coesistenza delle comunicazioni wireless.

Lavori normativi internazionali

Norme pubblicate:

- **IEC 61784 Industrial communication networks - Profiles - Part 3 (Ed.3): Functional safety fieldbuses - General rules and profile definitions - Part 3-2 (Ed.2): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 2 - Part 3-3 (Ed.3): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 3 - Part 3-8 (Ed.2): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 8 - Part 3-13 (Ed.2): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 13 - Part 3-17 (Ed.1): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 17 - Part 3-18 (AMD1/Ed.1): Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 18.**
- **IEC 62439 Industrial communication networks - High availability automation networks - Part 1 (AMD2/Ed.1): General concepts and calculation methods - Part 2 (ed.2): Media Redundancy Protocol (MRP) - Part 3 (Ed.3): Parallel Redundancy Protocol (PRP) and High-availability Seamless Redundancy (HSR) - Part 5 (Ed.2): Beacon Redundancy Protocol (BRP).**
- **IEC 62591 (Ed.2) Industrial networks - Wireless communication network and communication profiles - WirelessHART™.**

Di prossima pubblicazione:

- **IEC 62657 Industrial communication networks - Wireless communication networks - Part 1 (Ed.1): Wireless communication requirements and spectrum considerations - Part 2 (Ed.2): Coexistence management.**
- **IEC 62948 (Ed.1) Industrial networks - Wireless communication network and communication profiles - WIA-FA.**

Integrazione dei sistemi

Normativa recepita in Italia nel 2016

Della serie **CEI EN 61804-4** *Blocchi funzionali (FB) per il controllo di processo e linguaggio di descrizione del dispositivo elettronico (EDDL)* sono state recepite le seguenti parti:

- *Parte 3: EDDL sintassi e semantica* - Specifica la semantica e la struttura lessicale con una metodologia indipendente dalla sintassi utilizzata. Sostituisce la CEI EN 61804-3:2012-05, che rimane applicabile fino al 14-07-2018.
- *Parte 4: Interpretazione EDD*. Specifica l'interpretazione EDD per le applicazioni EDD e EDDs per supportare l'interoperabilità EDD. Sostituisce la CEI CLC/TR 61804-4:2008-06, che rimane applicabile fino al 11-11-2018.
- *Parte 5: Libreria EDDL incorporata*. Specifica la libreria EDDL incorporata e fornisce i profili per i bus di campo.

CEI EN 62264-4 *Integrazione dei sistemi di impresa e di controllo - Parte 4: Attributi dei modelli di oggetto per la gestione dell'integrazione per operazioni di produzione*. Definisce i modelli di oggetto e gli attributi scambiati fra le gestioni delle attività delle operazioni di produzione di livello 3, definite nella CEI EN 62264-3 che deve essere utilizzata congiuntamente alla presente norma.

Della serie **CEI EN 62541** *Architettura unificata OPC* sono state recepite le seguenti parti:

- *Parte 3: Modello dello Spazio di Indirizzamento*. Descrive lo spazio di indirizzo e i relativi oggetti per l'OPC UA. E' il metamodello OPC UA sul quale si basano i modelli di informazione OPC UA. Sostituisce la CEI EN 62541-3:2012-10, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 4: Servizi*. Definisce i servizi per l'OPC UA. I servizi descritti sono l'insieme sintetico delle procedure di chiamata remota (RCP) che sono attuate dai server OPC UA e che sono richiamate dai client OPC UA. Sostituisce la CEI EN 62541-4:2012-07, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 5: Modello Informativo*. Definisce il modello informativo per l'OPC UA che descrive dei nodi standardizzati dello spazio di indirizzo di un server. Sono standardizzate anche le richieste utilizzate nella diagnostica o come ingresso a nodi specifici. Sostituisce la CEI EN 62541-5:2012-07, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 6: Mappature*. Per l'OPC UA, definisce: le mappature tra il modello di sicurezza descritto nella CEI EN 61541-2, la descrizione sintetica dei servizi della CEI EN 62541-4, la struttura dei dati definita nella CEI EN 62541-5 e il protocollo di rete fisica che si può utilizzare per attuare le specifiche OPC UA. Sostituisce la CEI EN 62541-6:2012-07, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 7: Profili*. Definisce i profili per l'OPC UA. I profili sono utilizzati per separare le caratteristiche relative alle prove OPC UA e la natura delle prove stesse. Sostituisce la CEI EN 62541-7:2013-11, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 8: Accesso ai dati*. Per l'OPC UA, definisce il modello informativo associato con l'accesso ai dati. Sostituisce la CEI EN 62541-8:2012-07, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 9: Allarmi e condizioni*. Per l'OPC UA, definisce la rappresentazione degli allarmi, incluse la rappresentazione nello spazio di indirizzamento OPC UA, la definizione dei modelli informativi degli allarmi e la definizione dei filtri. Sostituisce la CEI EN 62541-9:2013-11, che rimane applicabile fino al 29-04-2018.
- *Parte 10: Programmi*. Specifica la rappresentazione standard dei programmi come parte dell'OPC UA e dei suoi modelli informativi. Sostituisce la CEI EN 62541-10:2013-11, che rimane applicabile fino al 14-04-2018.
- *Parte 11: Accesso Storico*. Per l'OPC UA, definisce il modello informativo associato con l'accesso storico.
- *Parte 13: Aggregati*. Per l'OPC UA, definisce il modello informativo associato agli aggregati.
- *Parte 100: Architettura Unificata OPC per dispositivi*. Per l'OPC UA, definisce il modello informativo associato ai dispositivi: il modello dispositivo base; il modello dispositivo di comunicazione; il modello integrativo dispositivo ospite.

CEI EN 62714-1 *Formato per lo scambio di dati tecnici per l'utilizzo nei sistemi di automazione industriale - Linguaggio di markup per l'automazione - Parte 1: Architettura e requisiti generali*. Definisce i requisiti generali del linguaggio di markup (AML) per la modellizzazione delle informazioni tecniche che sono scambiate fra le tecniche dell'automazione industriale e i sistemi di controllo.

Della serie **CEI EN 62769** *Integrazione dei dispositivi di campo (FDI)* sono state recepite le seguenti parti:

- *Parte 1: Panoramica generale.* Descrive i concetti e presenta una panoramica generale sulle specifiche relative alla integrazione dei dispositivi di campo (FDI).
- *Parte 2: FDI Clienti.* Descrive le specifiche tecniche dei dispositivi FDI Clienti.
- *Parte 3: FDI Server.* Specifiche tecniche dei dispositivi FDI Server.
- *Parte 4: FDI Pacchetti.* Specifiche tecniche dei dispositivi FDI Pacchetti.
- *Parte 5: FDI Modelli di informazione.* Specifiche tecniche dei dispositivi FDI modelli di informazione.
- *Parte 6: FDI Tecnologia di mappatura.* Specifiche della tecnologia di mappatura per i FDI.
- *Parte 7: FDI Dispositivi di comunicazione.* Riguarda le caratteristiche degli elementi che implementano le capacità di comunicazione per Dispositivi di Comunicazione (IEC 62769-5).
- *Parti 101-1 e 101-2: Profili - Bus di campo Fondazione H1 e HS.* Specificano il profilo CEI EN 62769 per dispositivi CEI EN 61784-1 CP 1/1 e CP ½ 144.
- *Parte 103-1: Profili - PROFIBUS.* Specifica il profilo CEI EN 62769 per dispositivi CEI EN 61784 CP 3/1 155, CP 3/2.
- *Parte 103-4: Profili - PROFINET.* Specifica il profilo CEI EN 62769 per dispositivi CEI EN 61784-2 CP3/4, CP3/5, CP3/6.
- *Parte 109-1: Profili - HART® and Wireless HART®* - Specifica il profilo CEI EN 62769 per dispositivi CEI EN 61784-1 CP 9/1 e CP 9/2.

Lavori normativi internazionali

Iniziato lo sviluppo della **IEC 61987-92** (Ed.1) *Industrial-Process Measurement and Control - Data Structures and Elements in Process Equipment Catalogues - Part 92: Lists of properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange - Aspect LOPs.*

Norme pubblicate nel corso del 2016:

- **IEC 61987** *Industrial-process measurement and control - Data structures and elements in process equipment catalogues - Part 11 (Ed.2): List of properties (LOPs) of measuring equipment for electronic data exchange - Generic structures - Part 12 (Ed.1): Lists of properties (LOPs) for flow measuring equipment for electronic data exchange - Part 13 (Ed.1): Lists of properties (LOP) for pressure measuring equipment for electronic data exchange - Part 14 (Ed.1): Lists of properties (LOP) for temperature measuring equipment for electronic data exchange - Part 15 (Ed.1): Lists of properties (LOPs) for level measuring equipment for electronic data exchange - Part 16 (Ed.1): List of properties (LOPs) for density measuring equipment for electronic data exchange.*
- **IEC 62264** *Enterprise-control system integration - Part 3 (Ed.2): Activity models of manufacturing operations management - Part 5 (Ed.2): Business to manufacturing transactions - Part 6 (Ed.1): Messaging Service Model.*
- **IEC 62453** *Field device tool (FDT) interface specification - Part 1 (Ed.2): Overview and guidance - Part 2 (Ed.2): Concepts and detailed description - Part 41 (Ed.2): Object model integration profile - Common object model - Part 42 (Ed.1): Object model integration profile - Common Language Infrastructure - Part 301 (ADM1/Ed.1): Communication profile integration - IEC 61784 CPF 1 - Part 302 (Ed.2): Communication profile integration - IEC 61784 CPF 2 - Part 303-1 (ADM1/Ed.1): Communication profile integration - IEC 61784 CP 3/1 and CP 3/2 - Part 303-2 (ADM1/Ed.1): Communication profile integration - IEC 61784 CP 3/4, CP 3/5 and CP 3/6 - Part 309 (Ed.2): Communication profile integration - IEC 61784 CPF 9 - Part 315 (ADM1/Ed.1): Communication profile integration - IEC 61784 CPF 15.*
- **IEC 62541** *OPC unified architecture - Part 1 (TR/Ed.2): Overview and concepts - Part 2 (TR/Ed.2): Security Model.*
- **IEC 62714-3** (Ed.1) *Engineering data exchange format for use in industrial automation systems engineering - Automation markup language - Part 3: Geometry and kinematics.*

Di prossima pubblicazione la **IEC 62714-1** (Ed.2) *Engineering data exchange format for use in industrial automation systems engineering - Automation markup language – Part 1: Architecture and general requirements.*

Nuovi progetti: **IEC 62451-12** (Ed.1) *Unified Architecture Specification: Part 12 - Discovery*; **IEC 62904** (Ed.1) *Industrial-process measurement, control and automation - Uniform representation of condition monitoring functions*; **IEC 63082-1** (Ed.1) *Intelligent Device Management - Part 1: Concepts and Terminology.*

Reti Intelligenti

SyC Smart Energy

Il Comitato di Sistema (SyC) Smart Energy ha realizzato la mappa delle norme per le *Smart Grid*, uno strumento messo a disposizione gratuita sul web per trovare, per ciascun ambito di applicazione “smart”, le norme di riferimento. La mappa è periodicamente aggiornata con gli sviluppi normativi in corso ed è consultabile su:

<http://smartgridstandardsmap.com/?ref=exfooter>

Lavori normativi internazionali

Nel corso del 2016 si è lavorato allo sviluppo della **IEC 63097** (TR/Ed.1) *Smart Grid Roadmap* e delle seguenti parti della **IEC 62559** *Methodology for developing requirements for energy systems*:

Part 3: Definition of use case template artefacts into an XML serialized format.

Part 4: Best Practices in Use Case Development for IEC processes and company projects.

Si prevede la pubblicazione nella prima parte del 2017 delle seguenti parti della **IEC 62913** *Generic Smart Grid Requirements*:

- *Part 1 (TS/Ed.1): Specific application of the Use Case methodology for defining Generic Smart Grid Requirements according to the IEC System approach.*
- *Part 2-1 (TS/Ed.1): Domains - Grid related domains, these include Transmission Grid Management, Distribution Grid Management, Microgrids and Smart Substation Automation.*
- *Part 2-2 (TS/Ed.1): Market related Domain.*
- *Part 2-3 (TS/Ed.1): Domains - Resources connected to the grid related domains, these include Bulk Generation, Distributed Energy Resources, Smart Home / Commercial / Industrial / DR-Customer Energy Management, and Energy Storage.*
- *Part 2-4 (TS/Ed.1): Electric Transportation Domain.*

Investimenti per le infrastrutture elettriche

Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.5 del 7 gennaio 2017 il Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 19 ottobre 2016 dal titolo “Istituzione, ai sensi dell’articolo 48 del regolamento GBER 651/2014, di un regime di aiuti agli investimenti per le infrastrutture elettriche”.

Con tale decreto si assegnano oltre 300 mln€ per la realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell’energia (smart grid). I fondi, per un totale di circa 322 mln€, sono a valere sulle risorse dell’asse IV «Efficienza energetica» e sono destinati ai concessionari del pubblico servizio di distribuzione dell’energia elettrica e al concessionario del pubblico servizio di trasmissione dell’energia elettrica.

Sistemi di accumulo

Pubblicata a luglio 2016 la nuova edizione della Norma CEI 0-21 “Regole di connessione alle reti di distribuzione di bassa tensione”, comprendente tra l’altro il nuovo allegato Bbis che definisce le prove per i sistemi di accumulo.

Pubblicata a dicembre 2016 la delibera 786/2016 dell’AEEGSI che definisce i tempi di applicazione dell’edizione di luglio 2016 della Norma CEI 0-21. In particolare sarà obbligatorio fornire i test report di sistemi di accumulo secondo l’allegato Bbis per impianti la cui richiesta di connessione è successiva al 1 luglio 2017.

Sistemi e tecnologie elettrotecniche, elettroniche e telematiche per la gestione ed il controllo del traffico e dei trasporti stradali

Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica

L'efficientamento della logistica è un obiettivo chiave del Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, di cui la Piattaforma Logistica Nazionale (PLN) è strumento attuativo. Grazie a questo Intelligent Transport System, che andrà a regime entro il 2017, tutti gli snodi di interscambio italiano (porti, interporti, centri merce ferroviari, operatori privati) saranno in rete e dialogheranno tra loro e con i mezzi sul territorio.

Al momento i servizi attivi sono quelli sviluppati da UIRnet (il soggetto attuatore unico del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, partecipato da diversi attori del sistema logistico italiano). La gamma di servizi che a breve saranno disponibili va dal Port Community System al sistema di supporto degli Interporti (Freight Village System) alla Card di accesso unificato per tutti i Porti e Interporti Italiani, fino ai servizi di tracciatura delle Merci Pericolose.

Pacchetto di misure per l'energia pulita

Il 30 novembre 2016 la Commissione europea ha ufficialmente adottato il Pacchetto di misure "Energia pulita per tutti gli europei: liberare il potenziale di crescita dell'Europa" volte a mantenere l'Unione europea competitiva nella fase di transizione verso l'energia pulita che sta trasformando i mercati mondiali dell'energia. Il pacchetto prevede nello specifico alcune misure legislative di interesse trasversale per ANIE tra cui la strategia europea in materia di sistemi di trasporto intelligenti, pietra miliare verso la mobilità cooperativa, connessa e automatizzata:

http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1_en_act_part1_v5.pdf

Cooperative Intelligent Transport Systems (C-Its)

Si tratta del piano della Direzione generale per la mobilità e i trasporti (Dg Move) della Commissione europea, ufficializzato nelle sue linee guida nel novembre 2016. Secondo il piano C-Its, le vetture saranno capaci di comunicare non solo tra di loro ma anche con le infrastrutture stradali, grazie all'adozione della rete 5G, mentre i sensori permetteranno agli utenti di ricevere quante più informazioni possibile (dagli aggiornamenti sul traffico fino alla velocità di marcia ottimale). L'obiettivo è la realizzazione di una rete unificata a disposizione di tutti i costruttori, in modo da non frammentare il mercato con standard differenti. La sfida nel lancio di tali tecnologie risiede anche nel controllo della privacy, la protezione dei dati personali è uno degli elementi cruciali che determineranno lo scambio di informazioni tra le vetture. A partire dal 2018 saranno introdotte le prime leggi ad hoc. Intanto sono stati avviati i primi test urbani per le macchine capaci di guidare da sole a Lisbona, Parigi e Madrid; la Germania ha già aperto cinquanta chilometri della sue autostrade; in Italia, invece, l'Anas in collaborazione con il Ministero dei Trasporti aggiornerà le sue infrastrutture con il progetto "Smart road" fra wi-fi e fibra ottica.

Progetto di standardizzazione: Urban-ITS

Il team di progetto 1701 del CEN TC 278 ha condotto uno studio preliminare dal titolo "Standard e azioni necessarie per consentire un coordinamento infrastrutture urbane per sostenere il modello di Urban ITS", al fine di identificare i requisiti degli standard e le risorse necessarie al loro sviluppo a sostegno della diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nelle aree urbane. I risultati sono stati utilizzati come input per il mandato [EC Standardization Request M546](#), adottato nel febbraio 2016. Al fine di sostenere questi sviluppi e di svolgere i compiti derivanti dal mandato, nel maggio 2016 in ambito CEN/TC 278 è stato costituito il WG 17. Maggiori informazioni su: <http://www.itsstandards.eu/>

Lavori normativi europei

Proseguono i lavori del comitato BTTF69-3 del CENELEC per la revisione della norma **EN 50556:2011 Road traffic signal systems**, che specifica le prescrizioni dei sistemi semaforici per la circolazione stradale, incluso il loro sviluppo, progetto, collaudo, installazione e manutenzione.

ALLEGATO: I Comitati tecnici monitorati da ANIE Automazione

Comitato tecnico	Presidente	Segretario
ANIE - Commissione Tecnica Centrale		Filomena d'Arcangelo
ANIE - Comitato Ambiente		Filomena d'Arcangelo
ANIE - Commissione Ambiente e Industria	Alberto Pinori	Filomena d'Arcangelo
CEMEP - European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics	Jürgen Sander	Marco Vecchio
CEMEP - Industrial Group Variable Speed Drives (VSD)	Phil Banks	Victoria Montag
CEMEP - Industrial Group UPS	Roberto Facci	André Rouyer
CEI - CT 301/22G - Azionamenti elettrici	Augusto Di Napoli	Marco Franchi
CEI - SC 22 UPS - Gruppi di continuità	Alessandro Nalbone	Matteo Tricarico
CEI - CT 44 - Equipaggiamento elettrico delle macchine industriali	Nicola Fiorito	Vincenzo Matera
CEI - CT 57 - Scambio informativo associato alla gestione dei sistemi elettrici di potenza	Gianpatrizio Bianco	Giovanna Dondossola
CEI - SC 65A - Aspetti di sistema	Emanuele Ciapessoni	Eugenio Volonterio
CEI - SC 65B - Dispositivi e analizzatori di processo	Enrico Sempi	Giuseppe Bosisio
CEI - SC 65C - Reti di comunicazioni industriali	Francesco Russo	Antonio Augelli
CEI - SC 65E - Integrazione dei sistemi	Marco Rizzi	Riccardo Lama
CEI - CT 313 - Smart Energy	Michele De Nigris	Marco Vecchio
CEI - CT 214 - Sistemi e tecnologie elettrotecniche, elettroniche e telematiche per la gestione ed il controllo del traffico e dei trasporti stradali (ex CT 114)		Mario Calabrese

* Le cariche CEI per il triennio 2016-2018 sono state rinnovate a maggio 2016.