

Relazione annuale 2019



© CTI Energia e Ambiente

Via Scarlatti 29 – 20124 Milano

Telefono 02 266 265 27

www.cti2000.it - cti@cti2000.it

Tutti i diritti sono riservati.

I contenuti possono essere riprodotti o diffusi solo con il consenso scritto del CTI.

Progetto grafico, impaginazione e redazione dei testi a cura del CTI.

Copertina Cover

Il bosco verticale – Milano di [Zac Wolff](#) on [Unsplash](#)

ORGANI DIRETTIVI

CONSIGLIO CTI

BOFFA prof. Cesare	Presidente
DE PETRIS ing. Carlo	Vice Presidente
ORLANDO ing. Andrea	Vice Presidente
DE LUCIA prof. Maurizio	Consigliere Delegato con delega alla Ricerca

Consiglieri

ANDREINI prof. Pierangelo
BERTINI ing. Ilaria
BOTTIO ing. Ilaria
D'ARCANGELO ing. Filomena
DE NICOLO VOLPE p.i. Giacomo
DELLE SITE ing. Vincenzo
DE SANTOLI prof. Livio
GROSSI dr. Alberto
IMPARATO ing. Marco
LENSI ing. Ruggero
MAFFUCCI p.i. Alessandro
MONTANINI ing. Alberto
RIGHINI geom. Walter
TRIVELLA ing. Virginio
VALITUTTI arch. Antonella
VAUDANO ing. Giulio Remo

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

CARADONNA dr.ssa Marcella	Presidente
BOTTEGAL dr. Adolfo	Sindaco Effettivo
RIBALDONE dr. Alberto	Sindaco Effettivo

COLLEGIO DEI SAGGI

IARIA ing. Leopoldo	Presidente
BRANCALEONI dr. Maurizio	Saggio
RIGAMONTI ing. Gianni	Saggio

Relazione **Annuale** 2019

Indice

2	Cosa abbiamo fatto	
4	Il CTI in breve	
5	Il Sistema UNI	
6	Chi siamo	
7	Attività normativa	
9	Involucro edilizio e sue prestazioni energetiche	
12	Gestione dell'energia e diagnosi energetiche	
14	Impianti a pressione	
16	Impiantistica industriale	
18	Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione	
20	Riscaldamento	
23	Sicurezza di processo negli impianti industriali	
24	Misura e contabilizzazione del calore e sistemi BACS	
25	Fonti energetiche e sostenibilità	
29	Norme pubblicate e impegno internazionale	
32	Attività istituzionali	
37	Attività consultiva	
38	Attività di ricerca	
39	Attività di validazione e formazione	
40	Comunicazione ed eventi	
43	Politica associativa	

COSA ABBIAMO FATTO

L'attività 2019 del CTI è stata caratterizzata principalmente da una particolare attenzione al futuro. Partendo dalla continuità d'azione nel solco di quanto fatto negli ultimi anni, si è lavorato ai temi del domani. Tra questi citiamo i più significativi: sostenibilità dell'efficienza e delle fonti energetiche per la loro integrazione in un'economia sempre più circolare, migliore modellazione dell'edificio e dell'impiantistica termotecnica per rispondere alle necessità di sistemi sempre più smart e soprattutto per gestire cambiamenti climatici sempre più evidenti, gestione del rischio derivante dagli eventi meteorologici estremi negli impianti industriali, dati climatici aggiornati.

L'attività dei tavoli normativi. Le Commissioni Tecniche, anche con specifici Gruppi di Lavoro e grazie al costante supporto della struttura CTI, si sono riunite circa 200 volte. Il dato è in linea con quello degli ultimi anni a dimostrazione che l'attività normativa, soprattutto a livello nazionale, è ancora un elemento di interesse per il mercato che vede in essa una forma importante di investimento. Questa situazione è avvalorata anche da altri numeri: circa 100 norme pubblicate e poco meno di 500 progetti di norma in corso sono la conferma che la strada percorsa è quella giusta.

L'attività consultiva. I Gruppi Consultivi CTI rappresentano l'interfaccia tra il mondo della normazione tecnica e quello della legislazione. Nell'ampio ambito della legislazione sulle prestazioni energetiche degli edifici e sull'efficienza degli impianti termici, il supporto fornito dal CTI al legislatore è stato significativo anche nel 2019 fornendo input fondamentali per il consolidamento dei principali disposti legislativi di settore. Ulteriore pilastro dell'attività CTI è la verifica dei software per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica: proprio alla fine dell'anno scorso è stata avviata l'attività di verifica periodica, a due anni dall'ultimo ciclo di validazione, con l'obiettivo di confermare la conformità alla normazione di riferimento anche delle ultime release.

Rapporti con le istituzioni e con gli stakeholder. Il colloquio con i principali ministeri (MiSE e MATTM), con cui il CTI collabora da tempo, ha caratterizzato anche il 2019. Temi di grande interesse per il mercato e per i Soci come le prestazioni energetiche degli edifici a 360 gradi, la sostenibilità dei biocarburanti e del biometano, gli impianti Seveso e i CSS combustibili sono stati oggetto di frequenti scambi per un allineamento tra legislazione e normazione tecnica. Altri soggetti istituzionali di rilievo con cui il CTI ha collaborato sono il GSE per temi connessi con il Conto Termico e ARERA per lo sviluppo di linee guida a supporto della regolazione del teleriscaldamento. Ma non dobbiamo dimenticare ENEA, con cui c'è un costante e proficuo scambio per fornire al MiSE il migliore supporto tecnico possibile, e INAIL, la cui collaborazione è preziosa per fornire strumenti tecnici al mercato soggetto alla direttiva PED.

Formazione e informazione. Per l'importante significato culturale che quest'attività presenta, forse avremmo dovuto parlarne un po' prima in questo sintetico elenco. Sono state decine i convegni tra quelli organizzati direttamente in appuntamenti ormai fissi con gli operatori o quelli a cui il personale CTI ha portato il valore aggiunto delle novità normative di settore. Ma non si promuove mai a sufficienza l'importanza del fare le cose per bene, pertanto le proposte per nuovi eventi sono all'ordine del giorno. Nello stesso solco è stata l'attività formativa che nell'anno passato ha visto riaprire con profitto i corsi in aula.

L'azione del 2019 si è tradotta, e si sta traducendo ancora ora che stiamo vivendo una pagina triste a causa dell'emergenza sanitaria mondiale, in un flusso continuo di spunti e occasioni di crescita che rappresentano l'obiettivo per il 2020 e per gli anni a venire.

Le Commissioni Tecniche CTI

SC 1 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA	
Isolanti e isolamento termico – Materiali	201
Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11330-1)	202
Progettazione integrata termoacustica degli edifici – CT Mista CTI-UNI	203
Direttiva EPBD	204
SC 2 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA	
Uso razionale e gestione dell'energia	212
GGE – Gestione dell'energia – Gruppo misto UNI/CTI-CEI	212/GL01
Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale	213
Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale	214
Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale	215
SC 3 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE	
Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali	221
Integrità strutturale degli impianti a pressione	222
Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione	223
Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – Gruppo Misto CTI-UNI	223/GL01
SC 4 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA	
Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriali	231
Sistemi di compressione ed espansione	232
Cogenerazione e poligenerazione	233
Motori - Commissione Mista CTI-CUNA	234
Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	235
SC 5 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE	
Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)	241
Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi	242
Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori	243
Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente	244
Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale	245
Metodologie di prova e requisiti per mezzi di trasporto coibentati – Interfaccia CEN/TC 413 - CT Mista CTI-CUNA	246
SC 6 - RISCALDAMENTO	
Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)	251
Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni	252
Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi	253
Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)	254
Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore	256
Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)	257
Canne fumarie	258
Interfaccia CEN/TC 166 - Gruppo Misto CTI-CIG	258/GL 04
SC 7 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA	
Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante	266
SC 8 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE	
Contabilizzazione del calore	271
Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici	272
SC 9 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE	
Energia solare	281
Biocombustibili solidi	282
Energia da rifiuti	283
Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico	284
Bioliquidi per uso energetico	285
Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio	287
SC 10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'	
Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA	291
Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche	292

IL CTI IN BREVE

Soci CTI	471
Riunioni all'anno	198
Commissioni tecniche	40
Norme pubblicate	96
Progetti di norma	490

Il CTI – Comitato Termotecnico Italiano elabora e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e degli aspetti connessi, compresa la sostenibilità. E' un ente associativo privato senza scopo di lucro che opera sotto mandato di UNI, l'Organismo Nazionale di Normazione.

Il contributo del CTI all'attività normativa nell'ambito del sistema UNI (costituito da UNI e da 7 Enti Federati) è significativo e ogni anno conferma il proprio peso valutato indicativamente pari al 25-30% e 10-15% del volume di attività rispettivamente degli EF e di UNI.

Le norme tecniche sono elaborate dai Soci CTI che sostengono le attività dell'ente sia dal punto di vista tecnico che da quello finanziario. Ogni anno nascono e si confermano collaborazioni con istituzioni, associazioni, liberi professionisti, università e aziende.

L'attività CTI prevede anche il supporto tecnico-scientifico alla Pubblica Amministrazione, la collaborazione con enti e organizzazioni, l'attività di validazione dei software, di formazione e promozione e infine le attività di ricerca in ambito nazionale e internazionale.

La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

ATTIVITÀ NORMATIVA



Per il mercato

CTI produce documenti normativi per UNI.

Il CTI formula la **posizione nazionale** in ambito CEN e ISO.



ATTIVITÀ DI SUPPORTO TECNICO AL LEGISLATORE



Per Ministeri e PA

Supporto tecnico al **legislatore** di **pareri e proposte** condivisi.



ATTIVITÀ DI RICERCA



Per Commissione Europea e PA

Progetti in ambito **internazionale e nazionale** (Horizon2020, Interreg, ecc.).

Attività di **consulenza**.

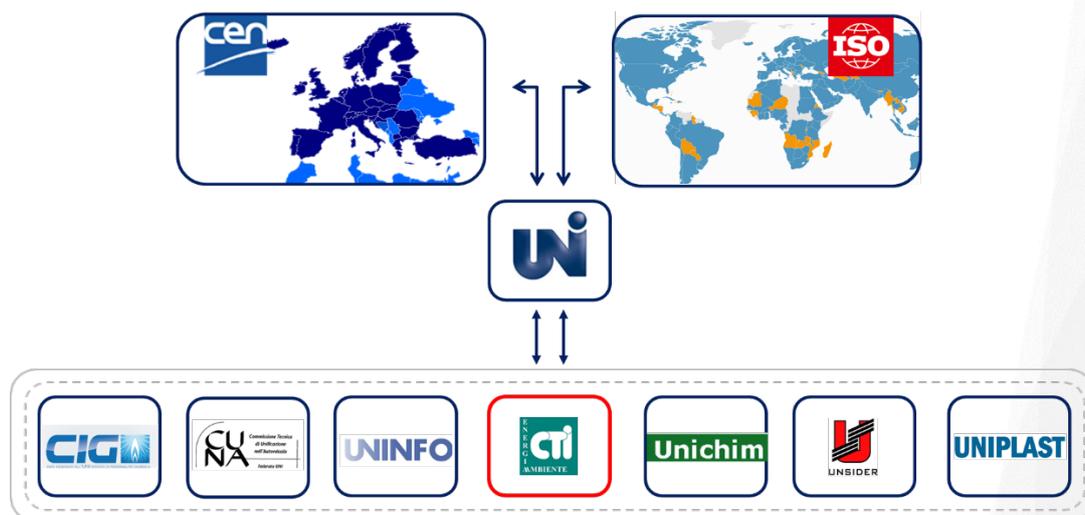


IL SISTEMA UNI

La normazione in Italia è rappresentata formalmente da UNI e CEI, quest'ultimo per il solo ambito elettrotecnico. Ma al fine di assicurare la copertura dei molteplici settori di mercato, già al termine degli anni '40 nacquero gli Enti Federati*, soggetti giuridicamente autonomi, che attraverso una convenzione di federazione ad UNI e quindi su suo mandato esclusivo, operano ora come "partner integrati" nel cosiddetto Sistema UNI.

All'interno del sistema, il ruolo degli Enti Federati è di gestire proprie Commissioni Tecniche e Gruppi di Lavoro sui temi di competenza e quindi di convogliare su di essi l'interesse degli stakeholder di riferimento.

Il CTI venne fondato nel 1933 e da allora, su delega di UNI, svolge, in ambito nazionale ed internazionale, attività normativa nei vari settori della termotecnica e della produzione e utilizzazione di energia termica in generale, incluse le relative implicazioni ambientali e di sostenibilità.



* CIG - Comitato Italiano Gas, CTI - Comitato Termotecnico Italiano, CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo, UNICHIM - Associazione per l'Unificazione nel settore dell'Industria Chimica, UNINFO - Tecnologie Informatiche e loro applicazioni, UNIPLAST - Ente Italiano di Unificazione nelle Materie Plastiche, UNISIDER - Ente Italiano di Unificazione Siderurgica.

CHI SIAMO

Antonio Parvini

Direttore Generale, responsabile dell'attività dell'Ente dal punto di vista operativo, gestionale, commerciale e amministrativo. Riveste anche il ruolo di Direttore Tecnico per la normazione ed è Vicepresidente CCT UNI in rappresentanza dei sette Enti Federati. Segue le attività normative in materia di gestione e uso razionale dell'energia, diagnosi energetiche e sostenibilità delle bioenergie. E' inoltre segretario del CEN/CLC JTC 14 "Gestione dell'energia".

Lucilla Luppino

Responsabile dell'Amministrazione Generale e della Segreteria Normativa. Si occupa del coordinamento di tutte le attività amministrative dell'Ente, dalla predisposizione del bilancio alla gestione dei soci, svolge un ruolo di assistenza e supporto alla Presidenza e Direzione Generale e, infine, coordina l'interfacciamento con gli Enti normatori nazionali e internazionali CEN e ISO. E' componente della Redazione di Energia e Dintorni.

Anna Martino

Funzionario tecnico responsabile dell'attività in materia di modellizzazione dell'involucro edilizio soprattutto ai fini delle sue prestazioni energetiche. Segretario Tecnico del CEN/TC 130 "Corpi scaldanti", dell'ISO/TC 142 e del CEN/TC 195 "Filtri e filtrazione". È delegata, tramite e in collaborazione con ENEA, alla Concerted Action CE per la direttiva EPBD.

Mattia Merlini

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di misura, termoregolazione e contabilizzazione del calore, di energia dai rifiuti e Combustibili Solidi Secondari, di biocombustibili solidi, bioliquidi e biogas e dei connessi aspetti di sostenibilità. E' segretario ISO/TC 300/WG 05 "Analisi chimiche dei CSS" e componente CTI del Comitato di Vigilanza e Controllo CSS presso il MATTM. Gestisce la comunicazione (Social e Newsletter) ed è componente della Redazione di Energia e Dintorni.

Dario Molinari

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di generazione di calore a biomassa e a combustibile liquido, pompe di calore anche

geotermiche, pozzi per estrazione acqua, comprendendo in ciò progettazione, installazione, aspetti di sicurezza, esercizio e verifica in opera. Segretario tecnico del CEN/TC 295 WG 2 "Apparecchi a pellet". Si occupa inoltre della gestione operativa IT dei sistemi informativi CTI.

Giovanni Murano

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività normativa in materia di proprietà dell'involucro edilizio, prestazioni termofisiche ed energetiche del fabbricato e dei suoi componenti e di tutte le tematiche connesse. Si occupa inoltre delle metodologie e banche dati per la caratterizzazione del clima da utilizzarsi per i fini termotecnici. Ha svolto e svolge attività di ricerca su varie tematiche legate all'energia e all'ambiente.

Roberto Nidasio

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di progettazione e definizione delle prestazioni energetiche dei sistemi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, ventilazione e ACS, nonché delle diagnosi energetiche negli edifici e di combustibili fossili per uso energetico e stazioni di rifornimento. Coordina il GC "Legge 90" per il supporto tecnico al Mise nell'ambito dell'efficienza energetica degli edifici e il GC "Software-house". Svolge l'attività di validazione dei software per la Certificazione Energetica degli edifici.

Giuseppe Pinna

Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di progettazione, fabbricazione ed esercizio di attrezzature e impianti a pressione (direttiva PED) e forni industriali, di sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante (direttiva Seveso), nonché delle tematiche relative alla canne fumarie per sistemi a biomassa e combustibili liquidi. E' segretario del Forum Nazionale Organismi Notificati PED presso il CTI.

Federica Trovò

Si occupa, a supporto della responsabile di Area, delle attività di segreteria operativa dell'Ente gestendo in particolar modo i rapporti con i fornitori e con i Soci, i rapporti con UNI per le nomine degli esperti e delegati CEN e ISO e per le votazioni negli organi tecnici europei ed internazionali. Segue l'organizzazione dei corsi di formazione in aula e gestisce l'area e-shop.

ATTIVITÀ NORMATIVA

L'attività normativa CTI si compie in diverse aree tematiche: dall'involucro edilizio e delle sue prestazioni energetiche, alla gestione dell'energia e diagnosi energetiche; dagli impianti a pressione al condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione. Gli organi preposti allo svolgimento delle attività sono le Commissioni Tecniche (CT), talvolta quest'ultime prevedono la costituzione di Gruppi di Lavoro (GL) per compiti specifici e solitamente a tempo. Alcune tematiche tuttavia non rientrano in una sola CT poiché sono tematiche cosiddette trasversali.



Involucro edilizio e sue prestazioni energetiche

Direttiva EPBD

Materiali isolati, metodi di calcolo
UNI/TS 11300 e sistemi BACS



Gestione dell'energia e diagnosi energetiche

Direttiva 2012/27/UE

SGE - UNI CEI EN ISO 50001



Impianti a pressione

Direttiva 2014/68/UE

Direttiva 2014/29/UE



Impiantistica industriale

Turbine a gas, compressori d'aria e
cogeneratori

Teleriscaldamento e teleraffrescamento



Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione

Pompe di calore e condizionatori

Filtrazione e depurazione aria

Refrigerazione industriale



Riscaldamento

Stufe, caminetti, caldaie, pompe
di calore geotermiche

Canne fumarie



Sicurezza di processo negli impianti industriali

Direttiva 2012/18/UE

Gestione della sicurezza degli impianti a
rischio di incidente rilevante (Seveso)



Misura e contabilizzazione del calore

Direttiva 2012/27/UE

Contabilizzazione del calore e ripartizione
delle spese di climatizzazione invernale,
estiva e ACS



Fonti energetiche e sostenibilità

Energia solare termica

Biocombustibili solidi

Biogas/Biometano/Bioliquidi

Energia da rifiuti

TEMATICHE TRASVERSALI

**Direttiva EPBD,
Comfort dei locali,
Qualificazione delle
professioni non
organizzate,
Marcatura CE,
Etichettatura
energetica,
Ecodesign**

Direttiva EPBD

Le CT 202, 204, 241, 251 e 272 si occupano delle 90 norme e rapporti tecnici elaborate dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della Direttiva 2010/31/EU (EPBD). Il coordinamento del lavoro di queste commissioni tecniche è effettuato da una “cabina di regia” creata ad hoc, presieduta dalla direzione generale CTI e formata dai coordinatori delle suddette CT o dei GL competenti oltre che dai Funzionari Tecnici CTI competenti in materia. Queste nuove norme sulle prestazioni energetiche degli edifici richiederanno un notevole sforzo per il pieno recepimento a livello nazionale, che avverrà tramite specifiche appendici nazionali e moduli sostitutivi laddove verranno rilevate criticità. Oltre a ciò verranno successivamente revisionate le UNI/TS 11300, per adeguarle alle novità introdotte dal CEN, affinché rimangano uno strumento di riferimento per il collegamento tra queste ultime e il quadro legislativo nazionale.



Comfort dei locali

Anche l'attività dell'ISO/TC 205 sull'ambiente costruito ha valenza trasversale ed interessa più CT. Il lavoro di questo TC, oltre a coprire diverse aree riguardanti le prestazioni energetiche degli edifici monitorate dalla CT 204, si occupa in generale di tutto ciò che interessa l'ambiente costruito, ovvero il comfort dei locali, inclusi qualità dell'aria, aspetti acustici e visivi. I documenti sviluppati da questo TC sono pertanto valutati dagli esperti di molte CT sia CTI che UNI. Vi è da notare che molti progetti di norma sono stati elaborati in parallelo, secondo le regole del cosiddetto Vienna Agreement, tra CEN e ISO e, in molti casi, l'esperienza maturata a

livello europeo è stata trasferita a livello internazionale. E anche per quelle non sviluppate sotto Vienna Agreement è in atto un processo che vede le norme CEN sempre più portate come riferimento e punto di partenza per lo sviluppo della normativa ISO.



Foto di Michal Jarmoluk da pixabay

Qualificazione delle professioni non organizzate

Questo tema occupa un posto significativo nelle attività del CTI soprattutto per le connesse ed evidenti conseguenze sul mercato. Il contesto operativo entro cui ci si è mossi, e ci si muove, è quello definito dai Decreti Legislativi n. 28/2011 (Fonti rinnovabili) e n. 102/2014 (Efficienza energetica) nonché dalla Legge n. 4/2013 (Professioni non organizzate) che attribuisce al sistema della normazione nazionale un ruolo di primaria importanza. Fanno da complemento a questi disposti legislativi il Quadro Europeo delle Qualificazioni (EQF) e, a livello nazionale, il DM 37/08 che riordina le disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Infine, in conformità alle regole che l'intero sistema di normazione nazionale si è dato, è necessario sottolineare come l'attività del CTI si sia attenuta al cosiddetto schema "APNR" elaborato, nella sua ultima versione, da una Cabina di Regia sulle Professioni coordinata da UNI con lo scopo di uniformare il più possibile la struttura e i contenuti delle norme e delle Prassi di Riferimento in materia. L'attività svolta nel 2019 ha portato alla pubblicazione della sola UNI 11741 relativa agli installatori di sistemi radianti idronici a bassa differenza di temperatura (pannelli radianti); ma il pacchetto in materia è già adeguatamente popolato:

- UNI 11716:2018 Posatori dei sistemi ETICS (Cappotti) per isolamento termico;
- UNI/CEI/TS 11696:2017 Figure professionali operanti sugli impianti fotovoltaici;
- UNI/CEI/TS 11672:2017 Installatori e manutentori dei sistemi BACS (Building Automation Control System);
- UNI 11226-2:2017 Figure professionali che effettuano l'audit di sicurezza per i sistemi di gestione della sicurezza negli impianti a rischio di incidente rilevante;
- UNI/TS 11657:2016 Figure professionali che eseguono l'installazione, la manutenzione e la pulizia degli impianti termici a legna o altri biocombustibili solidi comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione;
- UNI/CEI 11339:2009 Esperti in gestione dell'energia (EGE), attualmente in revisione per il necessario aggiornamento allo schema APNR e per includere la figura dell'auditor energetico di cui alla UNI CEI EN 16247-5.

Marcatura CE, Etichettatura energetica, Ecodesign

Sempre nell'ambito delle tematiche trasversali troviamo il mercato dei prodotti che è regolato da varie direttive e regolamenti europei. Il Regolamento (UE) 305/2011, ad esempio, fissa le condizioni per l'immissione o la messa a disposizione sul mercato dei prodotti da costruzione, disciplinando le modalità con cui i soggetti coinvolti devono descrivere le prestazioni di tali prodotti e con cui deve essere gestita la cosiddetta marcatura CE. Il Regolamento (UE) 2017/1369 istituisce invece il quadro di riferimento per l'etichettatura energetica dei prodotti connessi all'energia, stabilendo le informazioni che devono essere fornite all'utente relativamente all'efficienza energetica, al consumo di energia e di altre risorse, in modo da consentire una scelta consapevole del prodotto più performante. Le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia sono invece definite dalla direttiva 2009/125/CE.

A queste direttive e regolamenti, di fatto, fa capo buona parte dell'attività di normazione nazionale e delle risorse investite dagli stakeholder del CTI. La normazione di prodotto infatti è storicamente il cuore dell'ambito di intervento del sistema normativo nazionale ed europeo.

INVOLUCRO EDILIZIO E SUE PRESTAZIONI ENERGETICHE



Normazione dei prodotti per l'isolamento termico in edilizia, delle prestazioni energetiche degli edifici, della progettazione integrata termoacustica degli edifici e degli aspetti riguardanti la Direttiva EPBD e dei sistemi BACS

Materiali isolanti

La CT 201 "Isolanti e isolamento termico - Materiali" ha sviluppato un importante pacchetto normativo a livello europeo a supporto dei sistemi per l'isolamento termico a cappotto (ETICS), mentre è ancora in produzione la norma definita "Specification" che rappresenta la base per la futura marcatura CE per la quale si stanno raccordando le richieste degli operatori di mercato con quanto la CE richiede per essere conformi al Regolamento sui Prodotti da Costruzione (CPR).

L'organo tecnico competente in materia, il CEN/TC 88, ha definito una serie di norme che considerano importanti aspetti procedurali e formali che coinvolgono tutti gli attori della filiera dell'isolamento termico. Analogamente sono state aggiornate le norme che riguardano i metodi di prova e caratterizzazione delle caratteristiche termiche dei prodotti e dei sistemi isolanti.

L'interesse in tematica di ETICS è stata confermata dal convegno annuale, tenutosi presso l'UNI a novembre, dal titolo "[ETICS SPECIFICATION: il ruolo dei prodotti isolanti termici nella nuova norma europea per il sistema a cappotto](#)". A livello ISO, sono state definite e/o aggiornate norme che trattano la medesima tematica. La gestione dei prodotti isolanti termici durante la fase di cantiere e posa in opera degli stessi e la verifica post opera della qualità dei materiali applicati è stata invece oggetto di una linea guida nazionale che proseguirà nel sui iter di stesura anche nel 2020.



Foto di justynkalp da Pixabay

Comincerà l'ITER di conversione in norma della UNI/PdR 30:2017 concernente solai realizzati con casseri isolanti a rimanere di polistirene espanso (EPS) utilizzati per la realizzazione di solai da armare e gettare in opera che ne definisce i requisiti e i criteri prestazionali.

Prestazioni energetiche dell'edificio

Come già affrontato precedentemente a pagina 8, sono molte le CT attive sulle tema della prestazione energetica degli edifici. Le CT 202, 204, 241, 251 e 272 si occupano infatti delle 90 norme e rapporti tecnici elaborate dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della Direttiva 2010/31/EU (EPBD), aggiornata da due disposti legislativi europei: la Direttiva (UE) 2018/844, ancora in fase di recepimento, e il Regolamento (UE) 2018/1999.

Nell'ambito delle attività di supporto e implementazione della Direttiva EPBD, nel corso del 2019 sono state approvate le appendici nazionali delle norme di competenza della CT 202 e si sono avviati i lavori di revisione della UNI/TS 11300-2 relativa alle prestazioni energetiche del fabbricato. Il GL 11 ha proseguito nella definizione dei profili di occupazione necessari per il calcolo di progetto e la valutazione energetica degli edifici mediante metodi di calcolo orari. L'output di questa attività è poi confluito nell'appendice nazionale della EN 16798-1, di competenza della CT 241. Sono proseguiti i lavori per la revisione del rapporto tecnico UNI/TR 11552 concernente un abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici. Il GL 8 ha avviato la revisione della UNI 10351 contenente le procedure per la scelta dei valori di progetto e la dichiarazione delle proprietà termo igrometriche dei materiali utilizzati in edilizia, mentre per quanto riguarda i dati climatici, il GL 9 ha allo studio la revisione della UNI 10349 parti 1 e 2 con l'obiettivo, per la prima parte, di allineare le procedure in essa contenute con quelle della EN ISO 52010-1 e, per la seconda, un aggiornamento dei dati climatici per il dimensionamento degli impianti tecnici.



Per quanto concerne le attività della CT 204, sono due i progetti appena terminati: il primo, pronto per l'avvio all'inchiesta interna CTI, riguarda la compilazione dell'appendice nazionale alla norma quadro del pacchetto EPB (UNI EN ISO 52000-1), il secondo, pronto per la pubblicazione, riguarda l'elaborazione di una specifica tecnica, riguardante gli accumuli elettrici, aggiuntiva al suddetto pacchetto di norme EPB. Il progetto ha quindi come obiettivo quello di completare l'algoritmo di calcolo con una metodologia per tener conto della presenza di sistemi di accumulo elettrico (ad esempio batterie agli ioni di litio) nei calcoli delle prestazioni energetiche degli edifici. Questo in relazione ai calcoli sui fabbisogni elettrici dell'edificio e a quelli sulla producibilità di impianti di generazione in situ come il fotovoltaico. Sul piano internazionale continuerà l'attività di interfacciamento del CEN/TC 371 "Energy Performance of Buildings project group", in particolare per quanto attiene lo sviluppo di una metodologia condivisa per il calcolo dei fattori di conversione in energia primaria e le emissioni di CO₂.



Foto di Erin Doering da Unsplash

CT 202	Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)
CT 204	Interfaccia nazionale all'attività europea sulla EPBD
CT 241	Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)
CT 251	Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)
CT 272	Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici

La CT 241 ha lavorato soprattutto sugli allegati nazionali delle norme EN EPB (energy performance of buildings) sviluppate dal CEN/TC 156. Tali norme riguardano gli impianti di climatizzazione ad aria e ventilazione negli edifici. Esse sostanzialmente forniscono i metodi per il calcolo delle prestazioni energetiche di questi sistemi. Gli allegati nazionali sono invece lo strumento per definire scelte e parametri di funzionamento a livello nazionale. Per il 2020 è prevista la finalizzazione dei lavori inerenti alle norme sulle prestazioni energetiche degli edifici, con conseguente rinnovamento e revisione della UNI/TS 11300-3.

A livello nazionale, nell'ambito della CT 251 proseguono i lavori sugli allegati nazionali alle norme europee sviluppate dal CEN/TC 228 sotto mandato M/480. Inoltre, al fine di rimediare alle mancanze e con l'obiettivo di fornire al mercato la miglior metodologia possibile, sono stati messi in lavorazione anche alcuni moduli aggiuntivi o sostitutivi di parti delle EN, ad esempio quelli riguardanti l'emissione, le pompe di calore, la cogenerazione e poi qualche altro aspetto da correggere nelle norme sull'accumulo e distribuzione idronica (pompe di circolazione).

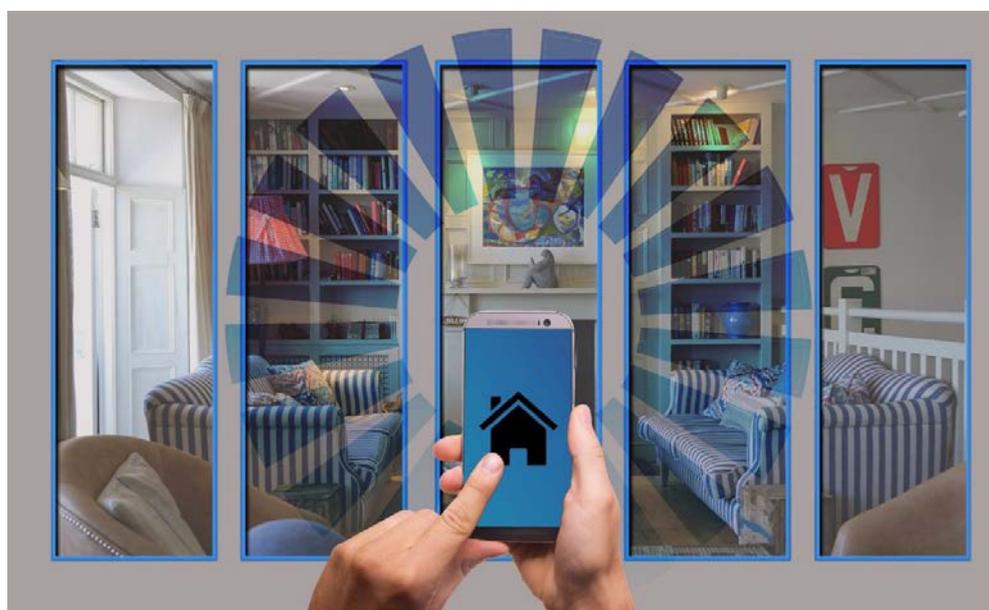


Foto di Gerd Altmann da pixabay

La CT 272 è stata impegnata nelle attività legate alla ISO 52120-1, norma sotto Vienna Agreement, elaborata sulla base della ben nota EN 15232-1 del 2017 che fornisce le funzioni di controllo, automazione e gestione tecnica degli edifici che contribuiscono alla prestazione energetica degli stessi. Le attività sono seguite molto da vicino dagli esperti CTI poiché la nuova norma ISO potrebbe andare a sostituire la EN 15232-1 andando così a modificare il quadro normativo a livello europeo e nazionale. La ISO 52120-1 fa parte di una serie di norme che hanno l'obiettivo di armonizzare la metodologia per la valutazione della prestazione energetica degli edifici (Norme EPB). La UNI EN 15232-1 tutt'ora vigente verrà tradotta per consentire una sua più agile applicazione a livello nazionale. Gli esperti della CT 272 sono inoltre impegnati a livello nazionale nella valutazione degli effetti dei sistemi BACS sulle norme sulla prestazione energetica degli edifici. Deve quindi essere valutata la possibilità di inserire alcune funzioni BACS della EN 15232-1 nella UNI/TS 11300-2 attualmente in revisione. Le attività su questo tema proseguiranno almeno fino a metà 2020.

GESTIONE DELL'ENERGIA e DIAGNOSI ENERGETICHE



Normazione nel settore della gestione dell'energia, delle diagnosi energetiche, del risparmio energetico e della sostenibilità dell'efficienza in generale nel contesto legislativo delineato dalla Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

Sistemi e gestione dell'energia

Vari temi hanno principalmente focalizzato l'interesse degli stakeholder attraverso il Gruppo di Lavoro GGE gestito assieme al CEI. L'EGE è figura centrale per svolgere diagnosi energetiche nell'ambito degli obblighi del D.Lgs. n.102/2014 e della gestione dei Titoli di Efficienza Energetica, pertanto a distanza di 10 anni dalla pubblicazione si è posta in revisione la UNI CEI 11339 anche con lo scopo di adeguarne struttura e approccio al nuovo schema di normazione relativo alla qualifica delle professioni non organizzate. Gli EPC rappresentano una forma contrattuale di riferimento per le azioni di efficientamento nel settore pubblico e privato non solo a livello nazionale. Sono inoltre l'elemento base adottato dalla UNI CEI 11352 per la qualificazione delle ESCO. Sulla base di questi elementi, vari input del mercato, anche comunitario, hanno portato all'avvio di un progetto di norma CEN/CENELEC e al coinvolgimento di vari portatori di interesse privati ed istituzionali (tra questi ad esempio GSE, ENEA, CONSIP, Regione Lombardia e ILSPA). Nel corso del 2019 si è iniziato a lavorare ad un documento nazionale i contenuti sono poi serviti per formulare la proposta al JTC 14 che ha recentemente dato il consenso a proseguire.



Foto di Jude Joshua da pixabay



Un altro argomento di rilievo su cui si è iniziato a discutere nel corso dell'anno appena concluso è quello relativo alla revisione della EN 16325 sulla Garanzia di Origine dell'energia. La norma è citata dalla Direttiva (UE) 2018/2001 quale strumento di riferimento per la disciplina nazionale in materia di GdO per l'energia elettrica, il biometano, l'idrogeno e l'energia termica e frigorifera, pertanto è stato attivato il JTC 14 WG 5 con lo scopo di revisionare la norma EN.

Gli esperti hanno inoltre seguito con attenzione i lavori di revisione di varie norme della famiglia della ISO 50001, di redazione del prEN 17463 relativo ad una metodologia per la valutazione degli investimenti collegati all'energia e di revisione della serie EN 16247 sulle diagnosi energetiche, demandando alle CT settoriali le parti relative a edifici, processi e trasporti.

L'attività svolta nel 2019 sui molteplici temi indicati sopra proseguirà per tutto il 2020, durante il quale si ritiene inoltre di proporre la revisione della UNI CEI 11352 "Qualificazione delle ESCO" per verificare la necessità o meno di un suo adeguamento al mercato in evoluzione. A livello ISO invece, proseguiranno le attività sulla ISO 50005 sull'applicazione modulare della ISO 50001 e sulla ISO 50009 sull'applicazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia a gruppi di organizzazioni (distretti produttivi, filiere verticali, ecc.).

Diagnosi energetiche negli edifici, nei processi e nei trasporti

Sono terminati i lavori di stesura della linea guida per l'applicazione della UNI CEI EN 16247-2; la

pubblicazione di tale documento come rapporto tecnico avverrà nel primo semestre del 2020. Lo sforzo è stato quello di delineare con maggiori dettagli i passi della diagnosi degli edifici con un'elencazione e una trattazione di tutte le fasi che compongono questo processo. Le linee guida includeranno i principali servizi energetici dell'edificio al fine di garantire il benessere degli occupanti e la fruizione dello stesso da parte degli utilizzatori. Saranno quindi considerati i servizi di climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, movimentazione meccanica dell'aria, illuminazione e trasporto di persone.

L'elaborazione di linee guida integrative e applicative della UNI CEI EN 16247-3 sulle diagnosi dei processi, è stato il tema affrontato dalla Commissione Tecnica nel corso dell'anno scorso. Il documento, in elevata fase di realizzazione (si prevede la pubblicazione entro la fine dell'anno), ha vissuto un momento di stasi anche in attesa della diffusione della bozza di revisione della EN 16247-3 attualmente in fase di inchiesta europea. Lo scopo del documento nazionale è di fornire uno strumento operativo utile in tutte le attività di diagnosi volte a individuare le cosiddette EPIA (Energy Performance Improvement Actions) nel settore industriale e dei processi in generale. Schemi, esempi, chiarimenti circa i concetti di inventario o modello energetico sono tra i principali contenuti delle linee guida.

Per quanto concerne le diagnosi energetiche nei trasporti, le attività sono tutt'ora ferme, non tanto per la mancanza di interesse, quanto per la difficoltà riscontrata già in passato nel radunare un adeguato numero di stakeholder in materia. Il tema delle diagnosi energetiche è trattato a livello generale dalla CT 212 (Uso razionale e gestione dell'energia), che però, al pari di quanto accade per edifici e processi, demanda la posizione nazionale di settore alle competenti Commissioni Tecniche. La revisione della UNI CEI EN 16247-4 che si focalizza sui sistemi di trasporto dovrebbe essere gestita proprio dalla CT 215, ma per quanto in premessa e per evitare una eccessiva polverizzazione dei tavoli, momentaneamente i lavori sulla EN sono seguiti dalla CT 214 che si occupa normalmente di processi.

- CT 212 Uso razionale e gestione dell'energia
- CT 213 Diagnosi energetiche negli edifici
- CT 214 Diagnosi energetiche nei processi
- CT 215 Diagnosi energetiche nei trasporti

IMPIANTI A PRESSIONE



Normazione della progettazione, fabbricazione, messa in servizio e utilizzo di impianti e apparecchiature che comportano rischi legati alla pressione secondo i criteri definiti dalla Direttiva 2014/68/UE e 2014/29/UE

Progettazione e costruzione

La principale attività in capo al CTI consiste nella partecipazione ai lavori internazionali delle commissioni tecniche CEN e ISO di riferimento che si occupano dello sviluppo delle norme armonizzate alle direttive europee di prodotto PED (Direttiva attrezzature a pressione) e SPVD (Direttiva recipienti semplici a pressione).

Tra queste sono da citare in particolare gli aggiornamenti delle serie di norme EN 13445 (recipienti non esposti a fiamma), EN 286 (recipienti semplici per aria o azoto) ed EN 764 (normazione generale sulle attrezzature a pressione). Il CEN/TC 269, che tratta la normazione delle caldaie per la generazione di vapore e acqua surriscaldata, ha pubblicato gli aggiornamenti delle diverse parti delle EN 12952 (caldaie a tubi d'acqua) ed EN 12953 (caldaie a tubi da fumo). Per quanto riguarda il settore dei forni sono stati seguiti i lavori della corrispondente commissione ISO, nella quale si è intensificata notevolmente la partecipazione di rappresentanti italiani in qualità di esperti nei diversi gruppi di lavoro.

I gruppi di lavoro sono stati anche impegnati nell'attività nazionale, in particolare con la pubblicazione della nuova prassi di riferimento UNI/PdR 55:2019 che contiene le linee guida per rendere applicabili le raccolte Ispesl VSR, VSG, M ed S in conformità ai requisiti della direttiva PED. Inoltre è stato completato il lavoro di traduzione in italiano della EN 764-1 che contiene il vocabolario delle attrezzature a pressione.

Proseguirà la partecipazione allo sviluppo delle norme armonizzate elaborate dalle competenti commissioni CEN, anche con l'attività di coordinamento del WG 53 del CEN/TC 54 che si occupa delle norme di calcolo sui recipienti a pressione non esposti a fiamma. E' stato avviato un progetto di specifica tecnica finalizzata a rendere le raccolte Ispesl VSR, VSG, M, S ed F utilizzabili ai fini della riparazione di attrezzature in esercizio, che, come previsto dal DM 329/2004, devono essere eseguite sulla base della normativa tecnica con la quale il componente è stato realizzato in origine. Il lavoro in oggetto consentirebbe pertanto di rendere utilizzabili tali vecchi codici alla luce dei materiali, tecnologie e normative attuali.

Integrità strutturale

È stata avviata la revisione della UNI/TS 11325-4 che tratta i metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso. Con questa revisione si intende completare la norma con l'inserimento di una parte relativa alla valutazione del *creep* sugli acciai martensitici e relativi metodi di controllo (in particolare PnD repliche). Sarà anche valutata l'introduzione del concetto di "*negligible creep*", cioè i criteri finalizzati a definire le condizioni in cui lo scorrimento viscoso può ritenersi trascurabile, allineandosi alla UNI EN 13445.

Oltre al completamento della citata UNI/TS 11325-4 sono in cantiere diversi progetti, in particolare:

- la revisione della UNI/TS 11325-8 che descrive le modalità di pianificazione delle ispezioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio, al fine di tener conto della pubblicazione della EN 16991 sullo stesso tema;
- la revisione della UNI/TS 11325-9 sull'idoneità al servizio delle attrezzature a pressione sulle quali sono stati riscontrati difetti (Fitness For Service), con lo scopo di aggiornarla alla nuova normativa europea di riferimento;
- un nuovo progetto sulla valutazione dello stato di conservazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione a seguito del degrado strutturale e metallurgico da esercizio dei materiali a cinetica elevata. Questo lavoro andrebbe a integrare la UNI 11706 che tratta lo stesso tema per i materiali a cinetica lenta. La due norme, in prospettiva, potrebbero diventare il riferimento per la stesura del piano dei controlli per l'intero ciclo di vita dell'apparecchio.

Esercizio

Nel 2019 è stato pubblicato il nuovo UNI/TR 11752:2019 che fornisce indicazioni sulle caratteristiche dei locali di installazione di generatori di vapore e/o di acqua surriscaldata e le eventuali attrezzature accessorie in relazione al rischio derivante dall'esercizio in pressione.

Inoltre è stato avviato un nuovo progetto di specifica tecnica sul monitoraggio dei parametri correlati all'esercizio delle attrezzature a pressione componenti gli impianti. Il lavoro avrà la finalità di rendere disponibili i dati relativi all'esercizio di impianti a pressione per successive analisi quali per esempio valutazioni in merito allo stato di conservazione e di integrità delle attrezzature e considerazioni in merito all'ulteriore esercibilità in presenza di effettivi o potenziali meccanismi di danneggiamento (per esempio corrosione, scorrimento viscoso, fatica, ecc.).

Il programma di lavoro prevede la revisione della UNI/TS 11325-1:2009 sulla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni in esercizio, con l'obiettivo di estenderne il campo di applicazione alla riqualificazione periodica delle tubazioni che sono state oggetto di valutazione di conformità secondo la PED e di adeguarla alle nuove tecniche di indagine e riferimenti normativi. Successivamente la commissione ha in programma di elaborare una nuova norma sulla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza dei recipienti in esercizio ai fini delle verifiche periodiche.

Dispositivi di protezione

È proseguita la partecipazione ai lavori normativi nell'ambito dell'ISO/TC 185, che ha pubblicato le revisioni delle parti 1 (valvole di sicurezza) e 2 (dischi di rottura) della ISO 4126 relativa ai dispositivi di sicurezza per la protezione contro le sovrappressioni.

Come attività nazionale il gruppo di lavoro ha completato l'elaborazione di una nuova norma indirizzata ai fabbricanti di valvole di sicurezza che definisce le procedure per l'esecuzione delle prove di tipo finalizzate a valutare le prestazioni delle valvole di sicurezza.

Sarà portato a pubblicazione il progetto di nuova norma nazionale sulle prove di tipo per la valutazione delle prestazioni delle valvole di sicurezza.

Prosegue inoltre il progetto di revisione della UNI 10197:1993 che fornisce indicazioni per l'esecuzione della taratura delle valvole di sicurezza e i requisiti dei banchi di taratura.

CT 221	Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali
CT 222	Integrità strutturale degli impianti a pressione
CT 223	Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione
CT 223/GL1	Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione - Gruppo Misto CTI-UNI

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE



Normazione di turbine a gas, compressori d'aria, compressori di processo per l'industria petrolchimica e per l'industria dei gas, macchine pneumatiche, attrezzature per il trattamento dell'aria compressa, cogeneratori e motori a combustione interna

Turbine a gas

La normazione degli aspetti di sicurezza delle turbine a gas, tematica oggetto della EN ISO 21789, ha riguardato sia quelle a ciclo semplice e sia quelle a ciclo combinato utilizzate nelle applicazioni *onshore* e *offshore*, comprese le piattaforme galleggianti. I sistemi di scarico con o senza recupero di calore sono stati oggetto della ISO/FDIS 21905 che ha da poco concluso l'inchiesta, mentre è stata pubblicata la ISO 10494 sulla misurazione del rumore aereo. Sempre nell'ambito delle turbine a gas, è stata infine avviata la revisione della ISO 3977-2 dedicata alle condizioni standard di riferimento e ai valori nominali.

La prossima plenaria dell'ISO/TC 192 'Turbine a gas' si svolgerà in Italia dal 18 al 21 maggio e vedrà la partecipazione degli esperti nominati dal CTI nell'ambito della CT 231.

Sistemi di compressione ed espansione

Nel 2019 è stata confermata per altri cinque anni la EN 1012-3 sui requisiti di sicurezza di compressori e pompe per il vuoto, mentre sono proseguite regolarmente le attività ISO sulla qualità dei sistemi ad aria compressa e sui requisiti di utensili pneumatici. In particolare è stata pubblicata la ISO 8573-4 sull'aria compressa e sui metodi da utilizzare per determinare i contaminati liquidi e solidi, la ISO 28927-8 sui metodi di prova per la valutazione dell'emissione vibratoria delle macchine utensili portatili e la ISO 28927 sempre sui metodi di prova ma riguardanti le smerigliatrici verticali e angolari.

Cogenerazione

L'attività nel settore della cogenerazione ha trovato l'ennesima conferma nel corso del consueto appuntamento di mcTER Cogenerazione. Il convegno, che prevede un'area espositiva e in contemporanea workshop e convegni, ha fornito il quadro generale legislativo e normativo, con approfondimenti relativi alle innovazioni e alle prospettive future.

Motori stazionari

L'attività è condivisa con CUNA, cui è affidato il coordinamento e la segreteria, nell'ambito di un gruppo misto creato ad hoc per seguire le tematiche inerenti i motori stazionari per la produzione di energia. Le principali attività vengono svolte a livello ISO e riguardano la normazione dei motori a combustione interna a cilindrata alternata e rotativa.

È stata pubblicata la parte terminologica dedicata alla manutenzione dei motori (ISO 2710-2), la misurazione delle emissioni di fumo dei gas di scarico dei motori ad accensione spontanea (ISO 8178-3 e ISO 8178-9). Proseguono i lavori sul pacchetto delle ISO 8178, mentre volge al termine invece il progetto di norma dedicato alla misurazione del livello di potenza sonora (ISO/DIS 6798-1) e quello dedicato ai requisiti generali e alle definizioni dei dispositivi di limitazione (ISO 3046-6).

Teleriscaldamento e teleraffrescamento

Nel corso del 2019 la CT 235, creata appositamente per dare attuazione ad uno specifico protocollo siglato

con ARERA, ha terminato la redazione dei primi due progetti di Prassi di Riferimento in programma. Si tratta di due linee guida: la prima fornisce indicazioni per la gestione delle attività di pronto intervento e delle emergenze mentre la seconda costituisce un utile manuale per la corretta gestione del fluido termovettore (acqua di rete). Entrambi i documenti sono prossimi alla fase di inchiesta pubblica UNI e costituiranno il riferimento operativo per i gestori delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento soggetti all'attività regolatoria dell'Autorità. Nella seconda metà dell'anno sono partiti i lavori su una terza linea guida che definirà le modalità di ricerca delle dispersioni idriche lungo la rete di trasporto e distribuzione.

Considerando che il protocollo ARERA-CTI prevede una serie di tematiche (connessioni di terzi alle reti e gestione delle stesse, qualità del servizio, continuità e sicurezza del servizio, *metering*, efficienza energetica e parametri tecnici rappresentativi) su cui potrebbero essere sviluppate delle linee guida, è probabile che i lavori siano solo all'inizio. Sicuramente nel corso dei prossimi mesi, oltre a proseguire l'attività sulla ricerca delle dispersioni, si inizierà a lavorare ad un nuovo progetto di PdR relativo alle verifiche funzionali non metrologiche dei misuratori di energia termica, a cui farà seguito un quinto documento sulla gestione delle interruzioni del servizio.

CT 231	Centrali elettriche e turbine a gas per uso industriale
CT 232	Sistemi di compressione ed espansione
CT 233	Cogenerazione e poligenerazione
CT 234	Motori – Commissione Mista CTI-CUNA
CT 235	Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

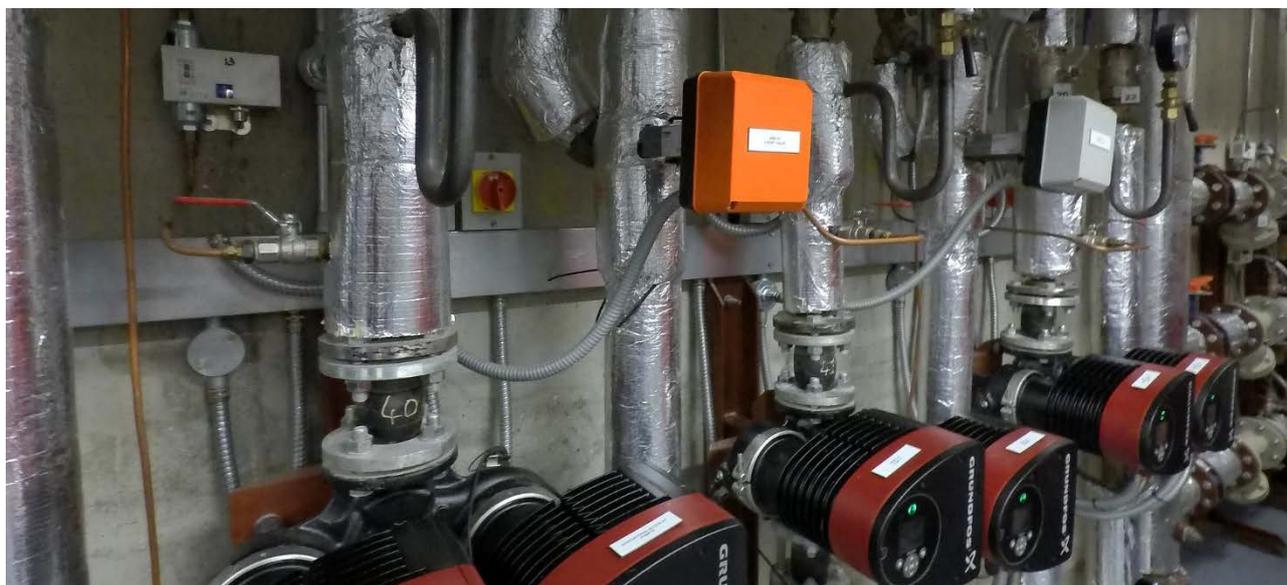


Foto di Clairewych da pixabay

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE



Normazione degli impianti di climatizzazione, della depurazione e della filtrazione dell'aria dei gas e dei fumi, degli impianti di raffrescamento, degli impianti di refrigerazione industriale e commerciale e dei mezzi di trasporto coibentati

Filtrazione dell'aria

Nel corso del 2019 è stato dedicato ampio spazio ai lavori preparatori per la revisione dei Regolamenti Europei 1253/2014 e 1254/2014 relativi all'ecodesign e all'etichettatura energetica delle unità di ventilazione, in cui le prestazioni dei filtri giocano un ruolo importante. In assenza di una normativa di riferimento, l'introduzione di metodologie non sufficientemente validate per definire la prestazione energetica dei filtri, rischia di essere un elemento critico per il mercato.

Con la pubblicazione della EN ISO 21083 relativa alla metodologia per misurare l'efficienza dei materiali filtranti nei confronti delle nanoparticelle si è conclusa l'attività inserita nel mandato M/461 per lo sviluppo di normativa tecnica a supporto delle nanotecnologie. L'attività dell'ISO/TC 142 sui sistemi di pulizia dell'aria in ambito civile ed industriale si è concentrata sulla definizione di un sistema di classificazione per i filtri per la rimozione degli inquinanti gassosi, sulla normazione di dispositivi a raggi UV per il trattamento dell'aria nei condotti di ventilazione nonché sui sistemi di biofiltrazione. Per quanto riguarda i filtri ad alta efficienza, a livello CEN si è proceduto ad unificare la normativa di riferimento, attraverso il recepimento della serie ISO 29463 che, ad eccezione della parte 1 relativa alla classificazione, ha sostituito la serie EN 1822. La gestione coordinata delle due segreterie CEN e ISO, che da circa 15 anni sono gestite dal CTI, facilita lo sviluppo di norme sotto Vienna Agreement (EN ISO).

L'ISO/TC 142/WG 8 proseguirà i lavori sui filtri per inquinanti gassosi per i quali è anche allo studio un metodo di valutazione delle prestazioni basato sulla percezione della qualità dell'aria (PAQ) da parte degli occupanti. Proseguono inoltre i lavori relativi alle norme per i sistemi filtranti per le turbine a gas (serie ISO 29461) e i dispositivi UV. È inoltre prevista la revisione della ISO 16890 relativa alle prestazioni dei filtri per ventilazione generale.

Impianti di raffrescamento

Le attività CEN nel 2019 si sono concentrate sui CEN/TC 110 (scambiatori di calore) e 113 (pompe di calore e condizionatori). Quest'ultimo ha messo in revisione il pacchetto di norme EN 14511, ovvero le norme di prodotto per i condizionatori d'aria e le pompe di calore per il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti, oltre ad altre norme come ad esempio la norma di prodotto delle unità a tetto.

Impianti frigoriferi

Le attività normative CTI relative agli impianti frigoriferi riguardano da un lato gli aspetti di sicurezza e protezione dell'ambiente, dall'altro le macchine per la refrigerazione commerciale e industriale. Nel corso del 2019 sono proseguite le attività del neo costituito CEN/TC 182/WG 12 sull'utilizzo di liquidi infiammabili come fluido refrigerante degli apparecchi, proposta che apre la porta ad una nuova generazione di apparecchi le cui caratteristiche però devono essere valutate preventivamente, al fine di massimizzare la sicurezza degli stessi. Sono inoltre proseguiti i lavori sulle altre norme: dalla competenza del personale alle prestazioni dei rilevatori di gas refrigeranti.



Per quanto concerne invece la parte dedicata alla refrigerazione commerciale e industriale, il CTI gestisce il CEN/TC 44 *“Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption”* e l'ISO/TC 86/SC 07 *“Testing and rating of commercial refrigerated display cabinets”*. Nel 2019 sono stati pubblicati i progetti di norma concernenti le prestazioni, i consumi energetici, la classificazione, i requisiti e le condizioni di prova di armadi e tavoli refrigerati per uso professionale; gli abbattitori di temperatura per la refrigerazione e la congelazione per uso professionale. Il programma di lavoro prevede l'aggiornamento della norma sui mobili refrigerati per esposizione e vendita (Vocabolario e Classificazione, requisiti e condizioni di prova).

Mezzi di trasporto coibentati

Proseguono le attività di interfacciamento del CEN/TC 413 che ha lo scopo di definire i requisiti, le metodologie di prova, la classificazione, il dimensionamento e la marcatura delle attrezzature e dei dispositivi per mezzi coibentati che trasportano prodotti deperibili. La partecipazione italiana è significativa soprattutto nel WG 2 del CEN/TC 413 che si è occupato della EN 16440-2 sulle piastre eutettiche utilizzate dai mezzi di trasporto coibentati.

CT 242
CT 243
CT 244
CT 245

Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi
Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori
Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente
Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale

RISCALDAMENTO



Normazione degli aspetti riguardanti gli impianti di riscaldamento e i suoi componenti (produzione ed emissione di calore): pompe di calore geotermiche, stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua, canne fumarie e camini

Misure prestazionali in campo

Nel 2019 è stata portata a termine la revisione della UNI 10389-1 sulle prove in campo di apparecchi a gas e combustibili liquidi, che ha aggiornato le modalità di campionamento; parallelamente a questa, è stata conclusa la stesura della UNI 10389-4 sulle prove in campo per i sistemi di teleriscaldamento, che verrà pubblicata quanto prima, e la UNI 10389-2, sugli apparecchi a biomassa, norma che sta richiedendo un lavoro pluriennale e una serie di prove per poterne testare la fattibilità e affidabilità. E' stata inoltre supervisionata una serie di prove per accertarsi della possibilità di campionare anche gli ossidi di azoto negli apparecchi a gas o combustibile liquido.

Il programma di lavoro futuro prevede di portare a pubblicazione la UNI 10389-2 sulle prove in campo degli apparecchi a biomassa, coordinandola con la UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa con potenza minore di 35 kW e con la norma sulla verifica dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione. Verrà infine valutata la possibilità di elaborare una norma specifica per le prove in campo dei cogeneratori.

Gestione degli impianti termici e progettazione

Nel corso del 2019 è stata pubblicata la nuova versione della UNI 8065 sul trattamento dell'acqua negli impianti di climatizzazione e produzione dell'acqua calda sanitaria. Prosegue, in collaborazione con INAIL, la revisione della UNI 10412 (sicurezza idronica degli impianti termici), in modo da conciliare le richieste legislative della Raccolta R INAIL, le informazioni sulla progettazione degli impianti fornite dalla EN 12828 e le innovazioni tecnologiche già presenti sul mercato, per offrire agli operatori una guida per la progettazione degli impianti.

Infine è in cantiere la redazione di una norma specifica sull'installazione delle caldaie a biomassa di qualunque taglia che andrà ad affiancarsi alla UNI 10683 (installazione degli apparecchi a biomassa con potenza minore di 35 kW) in fase di revisione.

Componenti degli impianti di riscaldamento

Con la pubblicazione della UNI 11741 si sono conclusi i lavori relativi alla qualifica degli installatori di sistemi radianti idronici a bassa differenza di temperatura, nel quadro delle attività professionali non regolamentate. A livello europeo, è stata portata a termine la



Foto di Bernard Hermant da Unsplash

revisione della EN 215 che costituisce la norma di prodotto delle valvole termostatiche. In ambito CEN/TC 130, che ha segreteria e presidenza CTI, proseguono i lavori di revisione della EN 1264 sui pannelli radianti per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture. L'attività degli esperti italiani si è concentrata anche sulla revisione dell'analogica ISO 11855, anch'essa adottata a livello europeo, con l'obiettivo di uniformare i contenuti delle due norme. Nell'ambito del CEN/TC 130, e in particolare del WG 11, verrà valutata l'opportunità di procedere con la revisione della norma di prodotto sui radiatori, la EN 442. E' invece in fase di approfondimento la proposta di mettere allo studio un rapporto tecnico per l'installazione dei sistemi radianti con particolare attenzione agli interventi di ristrutturazione degli edifici esistenti e centrato sulle tecnologie e le specificità del mercato nazionale.

Pozzi per acqua e sonde geotermiche

Le principali attività si svolgono nel CEN/TC 451 WG 1 "Pozzi per acqua" e nel WG 2 "Sonde geotermiche". Le norme del CEN/TC 451 verranno valutate in fase di inchiesta in quanto potrebbero andare a sovrapporsi a norme nazionali già pubblicate da tempo (UNI 11466, UNI 11467 e UNI 11468 sui sistemi geotermici a pompa di calore e la UNI 11590 sulla progettazione dei pozzi per acqua). Verrà avviata la stesura della norma sulla costruzione dei pozzi per acqua, norma che andrà ad affiancarsi a quella già pubblicata sulla progettazione.

Apparecchi a biomassa

Prosegue la revisione della UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa con potenza inferiore ai 35 kW. A livello CEN è stata acquisita la gestione della segreteria e la presidenza del CEN/TC 295 WG 2 che sta lavorando alla redazione delle EN 16510-2-6 e della EN 16510-2-7, ovvero le norme di prodotto per apparecchi a pellet e a doppia alimentazione (pellet e legna), che vanno ad inserirsi nella revisione delle norme di prodotto del pacchetto EN 16510, che tratta di tutti gli apparecchi a biomassa. Verrà avviata la revisione della specifica tecnica sulla qualificazione degli operatori del comparto, secondo le nuove linee guida UNI sulla redazione delle norme riguardanti le attività professionali non regolamentate.

Canne fumarie

Il CTI e il CIG gestiscono il gruppo di interfaccia al CEN/TC 166 “Chimneys”, partecipando attivamente ai lavori di revisione delle norme relative ai requisiti generali dei camini (EN 1443), dei camini metallici (EN 1856) e dei camini in terracotta/ceramica (EN 1457), ai calcoli termo e fluidodinamici (EN 13384), ai metodi di prova (EN 13216) e agli accessori (EN 16475). Si segnala in particolare la partecipazione ai lavori di revisione delle EN 1856 parti 1 e 2 sui requisiti dei camini metallici, la cui pubblicazione è prevista nel corso del 2020. Nell’ambito della CEN/TC 297 sulle ciminiere industriali, alla quale non partecipano attivamente rappresentanti italiani, l’attività si è limitata al monitoraggio dei lavori in corso.



Foto di Michael Shannon da Unsplash

La commissione ha completato la stesura del progetto di norma nazionale sulla verifica dei sistemi di evacuazione della combustione al servizio di impianti alimentati a combustibile liquido o solido in esercizio. Il progetto ha lo scopo di definire criteri e procedure per eseguire la verifica degli impianti di riscaldamento, produzione acqua calda e cottura cibi, in esercizio, con l’obiettivo di accertarne l’idoneità al funzionamento in sicurezza sulla base dello stato di fatto. Se ne prevede la pubblicazione nel 2020. Verrà finalizzato il progetto di norma sulla verifica dell’idoneità al funzionamento in sicurezza dei sistemi di evacuazione della combustione in esercizio, con l’obiettivo di pubblicare il documento entro la fine del 2020.

CT 252	Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni
CT 253	Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione del calore, generatori a combustibili liquidi, gassosi e solidi
CT 254	Componenti degli impianti di riscaldamento - Emissione del calore (radiatori, convettori, pannelli a pavimento, soffitto, parete, strisce radianti)
CT 256	Impianti geotermici a bassa temperatura con pompa di calore
CT 257	Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)
CT 258	Canne Fumarie

SICUREZZA DI PROCESSO NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI



Normazione per la gestione della sicurezza degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante secondo la Direttiva 2012/18/UE (Direttiva Seveso III)

Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

È stata pubblicata la UNI 10617, norma che fornisce i requisiti per i sistemi di gestione della sicurezza all'interno di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante. La revisione è conseguente all'entrata in vigore del D.Lgs. 105/2015 di attuazione della direttiva 2012/18/UE (Seveso III) relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. La norma è allineata alla struttura-tipo definita dall'ISO per le norme relative ai sistemi di gestione, denominata HLS (High Level Structure). Proseguono invece i lavori sul nuovo progetto di specifica tecnica che fornisce linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante. Il progetto intende fornire ai gestori informazioni e metodologie per affrontare eventi di tipo NaTech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters), ossia eventi naturali che possono innescare, come conseguenza, disastri derivanti da incidenti in siti tecnologici. Infine è stato avviato il progetto di revisione della UNI 10616 contenente la guida per l'applicazione della già citata UNI 10617.

CT 266

Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante



Foto di Pedro Farto da Unsplash

MISURA e CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE



Normazione degli aspetti riguardanti la misura e la stima dell'energia termica, la ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e di acqua calda sanitaria e degli aspetti inerenti misura e ripartizione secondo la Direttiva 2012/27/UE

La valutazione economica dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione

A seguito della pubblicazione dell'ultima versione della UNI 10200:2018, norma sulla ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e acqua calda sanitaria, gli esperti CTI hanno lavorato alla stesura di una nuova linea guida che ha l'obiettivo di fornire una metodologia per l'applicazione della UNI EN 15459 ai sistemi di contabilizzazione e termoregolazione ai fini della valutazione economica prevista dal DLgs. n.102/2014 e successive modifiche.

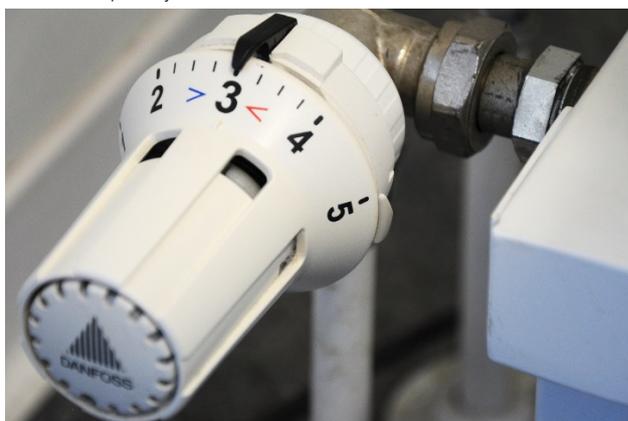
In ambito CEN prosegue l'interfacciamento delle attività del CEN/TC 176 'Contatori di calore'; in particolare è stato nominato un nuovo esperto nel WG 2 per seguire i lavori sulla parte 1 e parte 6 della EN 1434 sui contatori di calore. L'intero pacchetto normativo sui contatori di calore è attualmente in fase di revisione. Il programma di lavoro futuro prevede la pubblicazione della linea guida sulla contabilizzazione e termoregolazione e l'avvio dei lavori su una norma dedicata alla contabilizzazione del freddo.

CT 271 Contabilizzazione del calore

Foto di John Schnobrich da Unsplash



Foto di ri da pixabay



FONTI ENERGETICHE e SOSTENIBILITÀ



Normazione degli aspetti riguardanti i sistemi solari termici e i loro componenti, i biocombustibili solidi prodotti a partire da biomassa legnosa, erbacea, frutti e semi, i combustibili solidi secondari, il biogas, i bioliquidi per uso energetico e i combustibili liquidi fossili

Energia solare

Proseguono i lavori relativi alla norma nazionale sulla qualificazione degli installatori di impianti solari termici. La partecipazione si è concentrata anche nel gruppo misto CEN - CENELEC che si occupa del marchio di conformità europeo "Solar Keymark". Nel 2019 è stato pubblicato l'aggiornamento della UNI EN 12976-2 che specifica i metodi di prova per la validazione dei requisiti degli impianti prefabbricati. Il programma di lavoro prevede l'aggiornamento della normativa concernente i requisiti generali dei collettori solari termici, dei collettori solari prefabbricati e della norma terminologica di riferimento riguardante l'energia solare.

Biocombustibili solidi

Sono terminate le attività riguardanti l'elaborazione di due nuove norme, sulla classificazione di pellet e bricchette legnose e non legnose, contenenti delle specifiche di prodotto ad integrazione delle attuali norme internazionali: la UNI EN ISO 17225-2 e la UNI EN ISO 17225-6 che definiscono le caratteristiche del pellet e la UNI EN ISO 17225-3 e la UNI EN ISO 17225-7 che definiscono le caratteristiche delle bricchette. Le due norme sono disponibili a catalogo UNI come UNI/TS 11772:2020 e UNI/TS 11773:2020.



È stata pubblicata la UNI/TS 11765:2019 che fornisce le linee guida per la determinazione tramite spettroscopia nel vicino infrarosso di parametri di tipo quantitativo, come umidità, contenuto in ceneri e potere calorifico superiore, e di tipo qualitativo quando relativi a specifiche caratteristiche della materia prima.

Energia da rifiuti

Proseguono le attività di normazione a livello ISO sui Combustibili Solidi Secondari (CSS). Le norme di competenza dell'ISO/TC 300 WG 5 "Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa", gruppo di lavoro gestito dal CTI, riguardano la determinazione del contenuto di biomassa nei CSS (ISO/DIS 21644) e la determinazione di carbonio, idrogeno, azoto, zolfo mediante metodi strumentali (ISO/DIS 21663). A questi si aggiunge la determinazione della composizione chimica dei CSS mediante fluorescenza a raggi X (ISO/CD 22940). Sempre nell'ambito del WG 5 verrà sviluppata anche una norma sul *Recycling-Index*. Le attività nazionali sui CSS proseguono invece sulla determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del ^{14}C al camino (UNI/TS 11461) e sulla caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico (UNI/TS 11597). In ambito legislativo il CTI è sempre attivo attraverso il Comitato di Vigilanza e Controllo istituito dal DM n.22/2013 di cui è membro.

Biogas e biocarburanti

Prosegue la revisione della UNI/TS 11567 "Linee guida per la qualificazione degli operatori economici della filiera di produzione del biometano ai fini della tracciabilità e del bilancio di massa". Il documento, al pari dell'analoga linea guida per la filiera dei biocarburanti e dei bioliquidi per uso energetico, costituisce uno dei cardini del "sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi" di cui al DM 14 novembre 2019. Le linee guida sul biometano, attualmente in fase di inchiesta pubblica UNI, sono anche richiamate dal DM 2 marzo 2018 che promuove l'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti, pertanto rivestono un ruolo fondamentale nello sviluppo del settore. Il 2020 vede sul tavolo la possibile revisione della UNI 10458:2011 "Impianti per la produzione di gas biologico (biogas) - Classificazione, requisiti, regole per la costruzione, l'offerta, l'ordinazione e il collaudo". Sempre nel corso dell'anno si dovrà valutare l'adeguamento delle linee guida per la sostenibilità ai requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 sulle fonti rinnovabili.

ADMC da pixabay



La revisione della UNI/TS 11429 sulla qualificazione degli operatori economici della filiera per la produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della sostenibilità è stata al centro dell'interesse della Commissione Tecnica 285 nel 2019. Anche questa specifica tecnica, come la analoga UNI/TS 11567 sulla filiera del biogas e biometano, è elemento portante del "sistema nazionale di certificazione della sostenibilità dei biocarburanti e dei bioliquidi" di cui al DM 14 novembre 2019. Proprio la revisione di questo decreto ha determinato l'avvio dei lavori di revisione del documento che ora è in fase di inchiesta pubblica finale. Proseguono invece le attività sulla specifica tecnica che fornisce una descrizione approfondita e una codifica univoca e chiara dei sottoprodotti ottenuti dalla raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali, a supporto del decreto 13 ottobre 2016, n. 264.

Stazioni di servizio e serbatoi

Viene svolta una attività di interfaccia del CEN/TC 393 "Equipment for storage tanks and for filling stations" e del CEN/TC 265 "Metallic tanks for the storage of liquids" relativi alla componentistica per le stazioni di servizio di carburanti e a serbatoi per combustibili a pressione atmosferica.

Sostenibilità della biomassa

A livello CEN al momento è in corso una discussione relativa al futuro stesso del CEN/TC 383 in quanto le norme prodotte fino ad oggi (Serie EN 16214 sui criteri di sostenibilità per la produzione di biocarburanti e bioliquidi per applicazioni energetiche) non hanno avuto il successo sperato inizialmente, anche a causa della liberalizzazione a livello europeo degli schemi volontari di sostenibilità.

Nell'anno appena concluso si è comunque lavorato alla parte 2 relativa alla valutazione della conformità della catena di custodia dei biocarburanti e ad un *amendment* alla parte 4 relativa alle metodologie di calcolo per le emissioni di gas serra. A livello nazionale questi temi sono stati trattati dalla CT 285 "Bioliquidi per uso energetico" in stretta collaborazione con il Ministero dell'Ambiente ed Accredia.

In assenza di attività internazionali, la tematica sarà trasferita alle CT 282 "Biocombustibili solidi", CT 284 "Biogas e biosyngas" e CT 285 "Bioliquidi per uso energetico".

CT 281	Energia solare
CT 282	Biocombustibili solidi
CT 283	Energia da rifiuti
CT 284	Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico
CT 285	Bioliquidi per uso energetico
CT 287	Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio
CT 291	Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti - Commissione Mista CTI-CUNA
CT 292	Criteri di sostenibilità della biomassa - Biocombustibili solidi per applicazioni energetiche

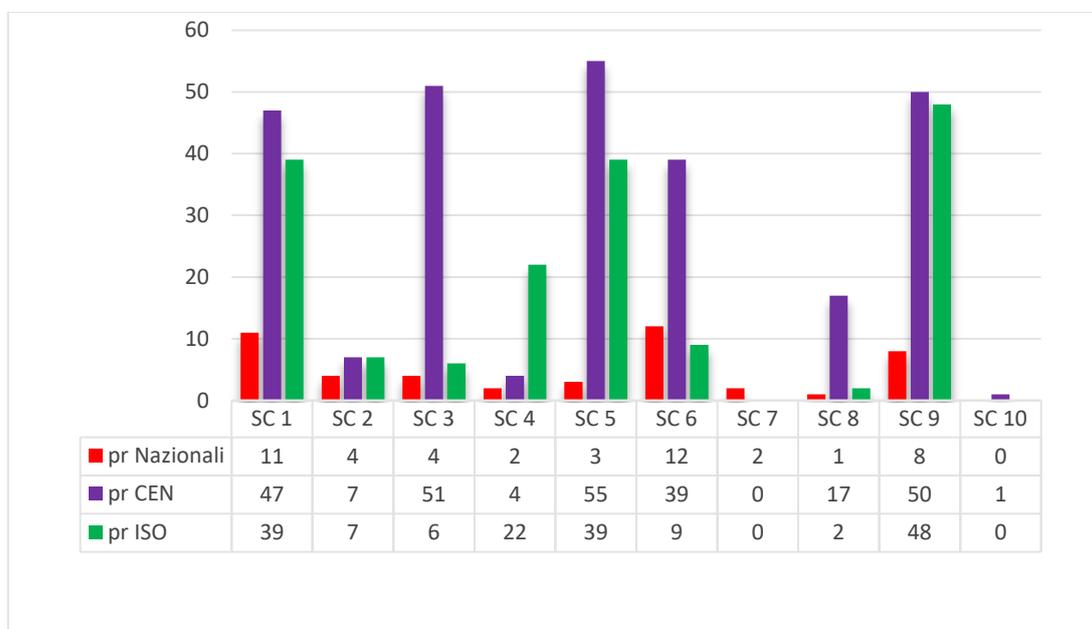
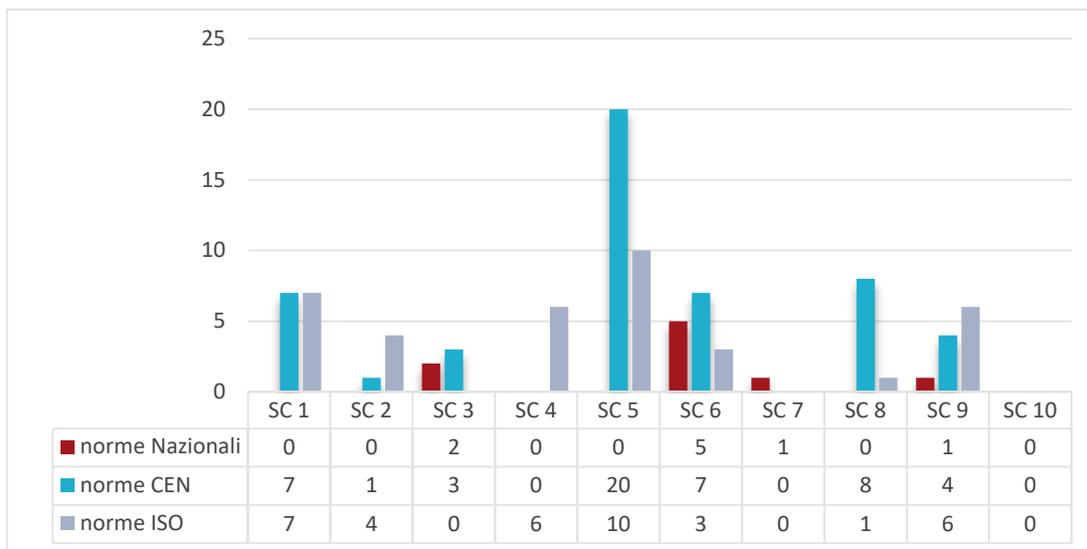
NORME PUBBLICATE e IMPEGNO INTERNAZIONALE

La produzione normativa

Nel corso del 2019 le norme pubblicate da UNI nelle aree di nostra competenza sono state 96; tra queste sono 9 le norme nazionali prodotte da una Commissione Tecnica CTI. Ad esempio la CT 251 “Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza” ha concluso la revisione della UNI/TS 11300-2:2019 che descrive il metodo di calcolo dei fabbisogni di energia primaria per il riscaldamento, la produzione di acqua sanitaria, la ventilazione e l'illuminazione degli ambienti. La UNI 10389-1:2019, sulle prove in campo di apparecchi a gas e combustibili liquidi, è stata invece portata a termine dalla CT 252 “Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni”.

I progetti di norma nazionali attualmente in fase di elaborazione sono 47, un dato che segna una crescita rispetto all'anno precedente. Per un approfondimento sui numeri illustrati in tabella, nel documento “Programma di normazione 2019” sono riportate le norme nazionali, CEN e ISO pubblicate e in elaborazione per ciascuna Commissione Tecnica.

Norme nazionali CTI pubblicate da UNI	9
Norme pubblicate da UNI	50
Norme di competenza CTI pubblicate da ISO	37
Progetti di norma nazionali CTI in elaborazione	47
Progetti di norma CEN in elaborazione	271
Progetti di norma ISO in elaborazione	172



Riunioni tenutesi in CTI nel 2019 198

Ore di riunioni effettuate nel 2019 792

Posizioni occupate nei tavoli nazionali CTI 2777

Posizioni occupate nei tavoli CEN e ISO 567

Segreterie CEN e ISO in capo al CTI 18

Esperti nominati dai Soci CTI sui tavoli nazionali 984

Segreterie e chairmanship internazionali

L'impegno internazionale negli organi tecnici CEN e ISO richiede un notevole impegno di risorse umane e finanziarie pertanto è fondamentale il supporto degli stakeholder di riferimento nel partecipare e in molti casi nel gestire le riunioni delle Commissioni Tecniche (CT) e dei Gruppi di Lavoro (WG). Su tutti è importante evidenziare la *Chairmanship* dell'ISO/TC 142 dedicato ai sistemi di pulizia dell'aria in ambito civile ed industriale, una delle poche presidenze ISO a livello italiano, che comporta anche un notevole impegno organizzativo, ritenuto comunque necessario in quanto anche sui tavoli ISO si giocano gli interessi nazionali. La gestione delle attività e il coordinamento è italiano anche nel CEN/TC 44 sulla refrigerazione commerciale e industriale.

Segreterie internazionali CTI (15 CEN e 3 ISO)	18
Esperti CTI nominati (164 in sede CEN e 74 in sede ISO)	238
Gruppi di lavoro con partecipazione CTI (132 in sede CEN e 84 in sede ISO)	216

Le cariche assegnate al CTI

Gruppi CEN e ISO	Chairman (TC) – Convenor (WG)	Segretario
CEN/CLC JTC 14	Ettore Piantoni	Antonio Panvini
CEN/CLC JTC 14/WG 4	Ettore Piantoni	Antonio Panvini
CEN/TC 44	Davide Zannese	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 1	Giorgio Beretta	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 2	Fabio Gargantini	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 4	Mauro Freguglia	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 5	Giovanni Piersigilli	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 44/WG 6	Francesco Scuderi	Paola Visintin (UNI)
CEN/TC 54/WG 53	Fernando Lidonnici	-
CEN/TC 130	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 130/WG 11	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 130/WG 13	Renzo Marchesi	Anna Martino
CEN/TC 195	Paolo Tronville	Anna Martino
CEN/TC 295/WG 2	Gianni Santarossa	Dario Molinari
CEN/TC 312/WG 2	Vinod Kumar Sharma	-
ISO/TC 86/SC 7	Davide Zannese	Paola Visintin
ISO/TC 142	Riccardo Romanò	Anna Martino
ISO/TC 300/WG 5	Giovanni Ciceri	Mattia Merlini

ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

Pubblica Amministrazione

Da tempo forniamo supporto alla Pubblica Amministrazione sui temi di nostra competenza grazie all'esperienza e al ruolo trasversale garantito dall'approccio adottato nei tavoli della normazione tecnica. L'ente si pone quindi come soggetto ideale per la gestione di tavoli da cui far emergere eventuali pareri condivisi o in cui sintetizzare le differenti opinioni degli stakeholder. Infatti, il lavoro si concretizza prevalentemente nella redazione di pareri e proposte relative a documenti legislativi in itinere o pubblicati.

Per svolgere la maggior parte di questa attività abbiamo creato i cosiddetti Gruppi Consultivi (GC). Questi sono normalmente popolati dai Soci e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità evidenziandone al contempo il ruolo non normativo.

In questi anni il supporto è stato fornito prevalentemente al MiSE e al MATTM ruotando attorno a quattro Direttive europee e ai relativi disposti di recepimento nazionale:

- Direttiva (UE) 2018/844 sulle prestazioni energetiche degli edifici (EPBD),
- Direttiva (UE) 2018/2002 sull'efficienza energetica (EED),
- Direttiva (UE) 2014/68 sugli impianti e attrezzature in pressione (PED),
- Direttiva (UE) 2018/2001 sulle fonti rinnovabili (RED).

Si tratta di disposizioni "importanti" per il nostro Sistema Paese, recentemente rinnovate e in fase di recepimento a livello nazionale, pertanto sono già stati riattivati i principali Gruppi Consultivi e coinvolte alcune Commissioni Tecniche. Indirettamente però la normazione tecnica è oggetto di interesse anche per altri disposti legislativi. Basti pensare ad esempio al Regolamento per i prodotti da costruzione (CPR) o ai Regolamenti per l'Ecodesign o l'Energy labelling.

Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE)



La collaborazione con il MiSE si concentra prevalentemente sui temi propri delle citate direttive:

- in merito all'attività normativa sviluppata sotto mandato M/480 di cui si forniscono dettagli in vari punti della presente relazione, abbiamo costantemente informato il Ministero sull'evoluzione dei lavori di integrazione nazionale al pacchetto di 50 norme EN ai fini del loro futuro recepimento;
- è proseguita l'attività del tavolo MiSE, ENEA e CTI per la predisposizione della relazione nazionale relativa all'applicazione della Metodologia di calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi, per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui all'art. 5 della Direttiva 2010/31/CE;

- è stata avanzata una serie di proposte per la risoluzione delle criticità evidenziate dagli operatori sulla legislazione in materia di efficienza energetica degli edifici. In particolare, sono stati affrontati i temi relativi agli obblighi di introduzione delle fonti rinnovabili, al coefficiente medio globale di scambio termico (H't), ai ponti termici e da ultimo ai fattori di conversione in energia primaria del Teleriscaldamento;
- su incarico di ENEA e d'accordo con il MiSE, abbiamo fatto parte della delegazione italiana alla Concerted Action IV. La Concerted Action EPBD è un'iniziativa comune tra gli Stati membri dell'UE e la Commissione europea a cui partecipano i rappresentanti dei ministeri nazionali o delle loro istituzioni affiliate incaricate di sviluppare il quadro tecnico, giuridico e amministrativo per l'applicazione della direttiva in ciascun Stato membro. L'obiettivo è migliorare la condivisione di informazioni ed esperienze nell'adozione e attuazione nazionale di questa importante direttiva;
- è proseguita l'attività di redazione delle norme della serie UNI 10389 a supporto del DPR n. 74/2013 sui libretti di impianto, per l'effettuazione di misure in campo delle prestazioni energetiche di vari generatori (generatori a combustibile gassoso e liquido – in collaborazione con il CIG, dispositivi a biomassa, sottostazioni di teleriscaldamento e pompe di calore);
- è stata avviata la revisione della UNI CEI 11339 sugli Esperti in Gestione dell'Energia con lo scopo principale di includere i requisiti dell'auditor energetico di cui alla UNI CEI EN 16247-5 entrambe richiamate dal Decreto Legislativo 102/2014;
- spostandosi sui temi inerenti agli impianti in pressione, si evidenzia il Forum Italiano degli Organismi Notificati PED che si riunisce periodicamente sotto la segreteria del CTI per analizzare la documentazione del corrispondente Forum europeo e uniformare di conseguenza l'operato degli enti italiani;
- in stand-by da qualche tempo in attesa dell'evoluzione dei decreti che regolamentano il settore è invece il Comitato di Coordinamento ex art. 3 DM 329/04 di cui il CTI detiene la segreteria. Si tratta di un tavolo a cui siedono le associazioni nazionali sul tema degli impianti in pressione e le istituzioni competenti, rappresentate dal MiSE, dal Ministero del Lavoro, dal Coordinamento Tecnico delle Regioni e da INAIL.

Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Ministeriale 14 novembre 2019. Questi lavori coinvolgono in particolare le CT 284 (Biogas e biosyngas) e CT 285 (Biocarburanti e bioliquidi) più che dei veri e propri Gruppi Consultivi in quanto il lavoro connesso è tipicamente normativo.

Un altro fronte ci ha visto impegnati sui CSS e fine vita dei rifiuti (end of waste). Proseguono le attività CTI relative ai CSS (Combustibili Solidi Secondari), con riferimento alla Direttiva Waste Incineration e a livello nazionale dal decreto ministeriale n.22/2013 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di

Nel 2019 abbiamo collaborato con il MATTM sui vari fronti, da citare sicuramente quello della sostenibilità dei biocarburanti, dei bioliquidi e del biometano. È proseguita la collaborazione con Ministero e Accredia per coordinare al meglio i testi di vari documenti che costituiscono l'ossatura del sistema nazionale di certificazione, della sostenibilità, dei biocarburanti e dei bioliquidi disciplinato dal Decreto

combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni". In questo contesto il CTI è membro, con un proprio Funzionario Tecnico, del Comitato di Vigilanza e Controllo costituito dall'art. 15 del citato decreto, quale organo per monitorare la produzione, le caratteristiche e l'utilizzo del CSS combustibile nonché in generale l'attuazione del regolamento per agevolare la cooperazione e il coordinamento tra tutti i portatori d'interesse, per promuovere iniziative di divulgazione pubblica e per sottoporre proposte integrative e correttive della disciplina tecnica. Infine la collaborazione con il MATTM ci ha portato sul tema degli impianti a rischio di incidente rilevante. L'interesse del MATTM, tramite ISPRA, sul tema degli impianti Seveso e dei connessi sistemi di gestione della sicurezza di processo, trattati dalla CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante", è stato rinnovato anche nel 2019.

Forum degli organismi notificati PED



Infine, è importante evidenziare che il CTI svolge anche attività Extra Normativa gestendo la segreteria del Forum Italiano degli Organismi Notificati PED/SPV (FION PED/SPV), che ha oramai assunto un ruolo significativo essendone stata riconosciuta la valenza sia dal MiSE che da ACCREDIA. Ad oggi il FION PED/SPV coinvolge 36 aziende che rappresentano la maggior parte degli organismi di valutazione della conformità (Organismi Notificati, Organizzazioni di Terza Parte Riconosciute e Ispettorati degli Utilizzatori) operanti

in Italia per le direttive PED (attrezzature a pressione) e SPVD (recipienti semplici a pressione). Il FION PED/SPV, nato per favorire e incoraggiare il mutuo scambio di opinioni e condurre a interpretazioni e procedure tecniche univoche e condivise fra i propri membri, è diventato un riferimento essenziale per l'omogeneizzazione dei criteri di valutazione della conformità alle direttive e si pone come soggetto interlocutore del corrispondente Forum europeo CABF PED/SPV per la formulazione di raccomandazioni e pareri validi per tutti gli organismi europei.

Le aziende che aderiscono al FION PED/SPV

ANCCP CERTIFICATION AGENCY SRL	IIS CERT SRL	TECNO SRL
BUREAU VERITAS ITALIA SPA	INAIL	TECNOLAB SRL
C&P SRL	INGEGNERIA PER L'INDUSTRIA SRL	TUV ITALIA SRL
CERTIFICAZIONI E COLLAUDI SRL	INTERNATIONAL WELD SRL	TUV NORD ITALIA SRL
CONCERT SRL	ICEPI SPA	TUV RHEINLAND ITALIA SRL
CONSORZIO PASCAL SRL	ISTITUTO GIORDANO SPA	UL INTERNATIONAL ITALIA SRL
CSI SPA	ITALCERT SRL	
DEKRA TESTING AND CERTIFICATION SRL	ITS CONTROLLI TECNICI SPA	
DNV GL ITALIA SRL	ITEC SRL	
ENI SERVIZI SPA	KIWA CERMET ITALIA SPA	
EUCER SRL	LLOYD'S REGISTER VERIFICATION LIMITED	
EUROFINS PRODUCT TESTING ITALY SRL	QUALITY ITALIA SRL	
ECO CERTIFICAZIONI SPA	RINA SERVICES SPA	
EUROTECHCERT SRL	SGS ITALIA SPA	
ICIM S.P.A.	TEC-EUROLAB SRL	

Enti e organizzazioni

UNI - Nel corso del 2019 sono stati approfonditi vari aspetti relativi al rapporto tra l'Ente italiano di normazione e il sistema dei 7 enti federati quali soggetti esterni che sviluppano normativa tecnica in vari settori su mandato UNI. L'analisi è stata svolta da uno specifico tavolo composto dai Direttori degli 8 enti con l'intento di definire un piano industriale volto al rilancio del sistema normativo italiano, attraverso precise azioni di sviluppo, ricerca ed innovazione. Il consolidamento dei rapporti confermato anche dal nuovo statuto UNI, attualmente in approvazione, consentirà di spingere ulteriormente in questa direzione, consentendo sinergie, collaborazioni e attività congiunte su tematiche trasversali. Inoltre, a novembre è stato eseguito dal CEN un "peer assessment" del sistema UNI nel suo complesso che ha visto il coinvolgimento di CTI e CIG. La valutazione, eseguita tramite una check list con circa 150 voci, è stata finalizzata alla verifica della conformità del sistema nazionale ai requisiti del Regolamento UE 1025/2013. L'esito della verifica è stato totalmente positivo ad ulteriore conferma dell'ottimo lavoro svolto anche dal CTI e della collaborazione proattiva tra i due enti.

ARERA – La collaborazione con l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente è proseguita in applicazione del protocollo sottoscritto a febbraio 2018 con l'obiettivo di sviluppare documenti tecnici a supporto dell'attività di regolazione in materia di Teleriscaldamento e del Teleraffrescamento. L'anno appena trascorso è stato caratterizzato dalla pubblicazione di Delibere e Documenti in consultazione, e questo ha richiesto un intenso sforzo di coordinamento tra il contesto regolatorio in divenire e le prime due linee guida relative al servizio di Pronto Intervento e alla gestione del Fluido Termovettore. Maggiori dettagli sono riportati nella sezione relativa all'attività della Commissione Tecnica 235 "Teleriscaldamento e Teleraffrescamento"

ANIMA - Nel 2019 è proseguita l'attività di collaborazione con la "federazione confindustriale dell'industria meccanica varia e affine" per rendere più efficace ed efficiente la partecipazione dell'industria di settore alle attività CTI. ANIMA rappresenta infatti uno dei principali nostri stakeholder soprattutto in termini di partecipazione e supporto alle attività dell'ente. L'obiettivo è quello di proseguire nella collaborazione per la promozione della cultura normativa.

CNI – Grazie al supporto del Consiglio Nazionale degli Ingegneri è stato possibile mantenere la gestione della segreteria del CEN/CENELEC JTC 14 "Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition" anche nel 2019. Si tratta del Comitato Tecnico europeo competente in materia di Sistemi di Gestione dell'Energia (ISO 50001), di Diagnosi Energetiche (EN 16247), di Garanzia di Origine (EN 16325) e di strumenti finanziari per l'efficienza energetica. Il coordinamento di queste attività consente al CTI di svolgere un ruolo primario nell'evoluzione della normazione di settore in Europa.

CNPI – Con il Consiglio Nazionale dei Periti Industriali è in fase di approfondimento una collaborazione principalmente volta a promuovere la formazione di qualità sui temi di nostra competenza e di interesse per il settore.

ENEA - La collaborazione con ENEA è sempre stata particolarmente proficua. L'attività negli ultimi anni è stata finalizzata a fornire un supporto all'implementazione dei decreti "Requisiti minimi" del giugno 2015 anche tramite la partecipazione alla Ricerca di Sistema. La collaborazione su questo fronte è cessata nel 2018, prosegue però l'interfacciamento tra i due enti per mettere a fattor comune le esperienze di entrambi a supporto del legislatore (MiSE) su tutti i fronti in cui siamo istituzionalmente impegnati; tra gli altri il confronto ha riguardato le valutazioni richieste dalla CE relative alla comparazione degli interventi di efficientamento degli edifici e le statistiche sul sistema nazionale di certificazione energetica degli edifici.

GSE - La collaborazione con il GSE è proseguita prevalentemente nell'ambito del Conto Termico 2.0, tramite il supporto all'attività di validazione degli apparecchi e dei sistemi conformi al sistema di incentivazione per interventi per la produzione di energia termica da FER e per

l'incremento dell'efficienza energetica. Tale lavoro è stato svolto in collaborazione con le principali associazioni di settore. Nel 2019 sono anche stati consegnati formalmente al GSE gli ultimi lavori relativi ad incarichi specifici sempre nell'ambito del Conto Termico; in particolare la linea guida sulla contabilizzazione dell'energia prodotta da determinate categorie di interventi incentivati.

INAIL - La collaborazione si svolge prevalentemente nell'ambito delle attività connesse con il tema degli impianti in pressione, ma riguarda anche la revisione delle norme sulla sicurezza "lato acqua" dei generatori di calore in raccordo con la Raccolta R e le tematiche relative agli impianti a rischio di incidente rilevante. Si segnala inoltre l'attività congiunta che ha portato alla pubblicazione della UNI/PdR 55:2019 "Linee guida per l'applicazione delle raccolte ISPEL VSR-VSG-M-S nell'ambito della Direttiva 2014/68/UE" che sostituisce una preesistente Raccomandazione CTI. I rapporti con INAIL si consolidano inoltre ogni anno grazie anche alla organizzazione congiunta di eventi di interesse comune, come ad esempio i seminari biennali sull'attività normativa nell'ambito del SAFAP o promossi dalla AIPND. A questi, tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020 si è aggiunto un corso volto ad aggiornare i funzionari INAIL su temi connessi con le norme di riferimento per la gestione della sicurezza di processo negli impianti Seveso.

ISPRA – Sono continuati i rapporti di collaborazione soprattutto nell'ambito dello sviluppo della normativa tecnica sugli impianti soggetti alla Direttiva Seveso. La collaborazione è proseguita sia a supporto dell'attività normativa in corso sia per la preparazione di corsi di formazione in materia di impianti a rischio di incidente rilevante.

Mondo accademico - Prosegue l'attività mirata a favorire la partecipazione dei docenti universitari (nella maggioranza dei casi aderenti ad ATI e AICARR) ai tavoli normativi e la diffusione della cultura normativa.

Mondo Associazionistico - Al CTI aderisce un consistente numero di Associazioni - prevalentemente industriali - che assieme ai principali Enti Pubblici Professionali e ad alcuni Consorzi rappresentano circa il 17% dei Soci. Si tratta di una componente importante che si riflette nella partecipazione attiva di numerosi Esperti nelle varie CT e nelle varie iniziative promosse. E' pertanto auspicabile un sempre maggior coinvolgimento di questi portatori di interesse nelle nostre attività tecniche e culturali a conferma del principio che "normazione significa partecipazione".

ATTIVITÀ CONSULTIVA

Accanto all'attività di Normazione Tecnica, abbiamo sviluppato anche altre attività prevalentemente di interesse della Pubblica Amministrazione, attraverso vari Gruppi Consultivi (GC). Questi sono normalmente popolati dalla base associativa e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità e che ne evidenzia il ruolo non normativo.”

Il GC “Libretto Impianto” nel corso del 2019 ha esaminato e approfondito le modifiche introdotte dalla Direttiva 2018/844/UE in materia di controlli di efficienza energetica ed in particolare ai disposti degli articoli 14 e 15 che prevedono che le ispezioni siano effettuate solo per potenze nominali superiori a 70 kW sia per gli impianti di riscaldamento che di condizionamento. In vista del recepimento della Direttiva 2018/844/UE e della contestuale revisione del DPR 74, è stata predisposta e trasmessa al MISE una prima raccolta di osservazioni e proposte come contributo per lo sviluppo di un documento il più possibile condiviso dagli operatori del settore.

Il GC “Legge 90” ha inviato al MISE proposte di revisione dei disposti legislativi riguardanti gli obblighi di integrazione con fonti rinnovabili per gli edifici nuovi e quelli sottoposti a ristrutturazioni rilevanti (D.Lgs 28/11), il ruolo dei ponti termici nelle verifiche di legge del DM 26 giugno 2015 e la verifica del parametro H't nelle ristrutturazioni degli edifici esistenti. Un'altra questione affrontata dal gruppo è stata quella relativa al calcolo dei fattori di conversione in energia primaria dell'energia consegnata da reti di teleriscaldamento in cogenerazione. Per il 2020 è prevista la prosecuzione del supporto tecnico al MISE per quanto concerne il recepimento della nuova Direttiva EPBD e lo sviluppo dei relativi decreti attuativi.

Sul finire del 2019 è stata avviata dal CTI un'attività di sorveglianza periodica sui software che hanno ottenuto la dichiarazione di conformità alle norme per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Il Gruppo Consultivo “Software House” è stato quindi coinvolto per condividere questo nuovo processo di verifica e raccogliere osservazioni e suggerimenti dai diretti interessati. Per il 2020 si prevede quindi di concludere tale processo e al tempo stesso aggiornare il Gruppo sulla base degli sviluppi dell'attività di revisione della normativa sulle prestazioni energetiche degli edifici, che è attualmente in corso. Anche in relazione alla valutazione di un possibile passaggio da un metodo di calcolo semi-stazionario mensile ad un metodo orario, le diverse software-house potranno supportare gli altri tavoli di lavoro con simulazioni e test sulla nuova normativa.

Gli altri GC attualmente in stand-by ma che potrebbero essere attivati in funzione del contesto e delle eventuali esigenze dei ministeri sono:

- GC “D.Lgs 152/06” dedicato al Testo Unico Ambientale per le parti relative agli impianti termici e ai combustibili;
- GC “Conto Termico” creato per fornire supporto al GSE e al MISE in relazione al DM 16 febbraio 2016;
- GC “D.Lgs 102” in risposta alle disposizioni legislative di cui all'articolo 9 del DLgs n.102/2014 “Misurazione e fatturazione dei consumi energetici”;
- GC “Ecodesign” legato ai regolamenti per la progettazione “Ecocompatibile” emanati in applicazione della Direttiva 2009/125/CE;
- Il GC “PED” nato per offrire supporto nell'ambito della Direttiva sulle attrezzature a pressione.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Le attività di ricerca in ambito internazionale cofinanziate dalla Comunità Europea consentono di:

- fornire il necessario supporto informativo per attività normative specifiche;
- sviluppare collaborazioni utili per una migliore formazione del personale;
- sviluppare un'attività integrativa che permetta, attraverso le sinergie che si vanno a creare, una migliore organizzazione in termini logistici e finanziari dell'Ente;
- migliorare la promozione della cultura della normazione tecnica.

Questo ambito di intervento è necessariamente legato all'acquisizione di commesse specifiche, pertanto non è costante negli anni. Dopo un periodo intenso tra il 2013 e il 2017, che ha visto la partecipazione del CTI a numerosi progetti, nel 2018 abbiamo di fatto concluso l'ultimo progetto attivo.

Nuove proposte progettuali sono state presentate anche nel corso del 2019 in associazione con primari enti di ricerca europei. Ma al momento nessuna linea di finanziamento è stata attivata. La struttura CTI prosegue comunque nella collaborazione con vari enti per la predisposizione di nuove proposte nelle varie "call" soprattutto del programma Horizon 2020.

L'attività di ricerca si è esplicata negli anni passati anche nel contesto della ricerca di sistema gestita da ENEA. La proficua collaborazione che continuava da molto tempo e ha contribuito alla costruzione del know-how di base su cui è stata impostata la legislazione nazionale in materia di prestazioni energetiche degli edifici è però venuta meno a partire dal 2018.

L'obiettivo per i prossimi anni, oltre a proseguire nella partecipazione a bandi specifici, è quello di incrementare la rete di contatti nazionali e internazionali per aumentare la probabilità di successo delle proposte avanzate. Si stanno inoltre individuando altre linee di ricerca attraverso le quali promuovere le competenze dell'ente.

ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE e FORMAZIONE

La verifica dei software commerciali

Il D.Lgs 115 del 2008 e i successivi disposti attuativi hanno indicato in UNI e CTI gli enti deputati a verificare la conformità alle norme UNI/TS 11300 dei software commerciali e degli strumenti di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Nel 2008 UNI ha poi delegato formalmente CTI a svolgere tale funzione.

Il CTI ha quindi avviato, sin dal 2009, una attività di verifica dei software commerciali sulle metodologie di calcolo delle UNI/TS 11300. Scopo di tale controllo è garantire la conformità dei risultati, ovvero che i fabbisogni energetici calcolati con i software commerciali rientrino in uno scostamento massimo del 5% rispetto a valori di riferimento calcolati applicando le suddette metodologie. La verifica ha inizialmente riguardato le parti 1 e 2 della UNI/TS 11300, ovvero quelle a disposizione nel 2009. Invece, dal 2012 in poi, a seguito della pubblicazione della UNI/TS 11300-4, le verifiche hanno riguardato anche questa parte, ovvero il calcolo dei fabbisogni in presenza di fonti rinnovabili e altri metodi di generazione differenti dalle caldaie.

Il registro con l'elenco degli applicativi informatici protocollati e validati (valido dal 29 giugno 2016) è disponibile sul [sito internet del CTI](#). A fine 2019, a due anni dal rilascio delle prime dichiarazioni, è iniziata l'attività di verifica di sorveglianza così come prevista dal regolamento in vigore, che è stato quindi integrato per esplicitare e dettagliare le varie fasi della sorveglianza.

La formazione CTI

Nel corso del 2019 è proseguita la collaborazione con P-Learning S.r.l. per offrire una vasta gamma di corsi di formazione a distanza (FAD), fruibili dal corsista in qualsiasi momento. Sono attivi i corsi sul pacchetto delle UNI/TS 11300 e sulle diagnosi energetiche secondo le UNI EN 16247.



L'offerta formativa CTI non si è fermata ai soli corsi online, ma ha proposto dei corsi frontali, in aula, sulla ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva ed ACS secondo la UNI 10200, sulla progettazione e conduzione dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore e sugli audit sui sistemi di gestione della sicurezza (SGS) per la prevenzione degli incidenti rilevanti (PIR). L'attività di formazione si è arricchita nel corso del 2019 con i corsi dedicati alla sostenibilità del biometano e alla UNI/TS 11567 e alla progettazione e installazione degli impianti radianti a bassa temperatura. Nel 2019 è stato anche proposto in più sessioni, l'esame finale per qualificarsi "Certificatore Energetico degli Edifici" ai sensi del DPR 75/2013.

L'attività di formazione proseguirà nel 2020 proponendo nuovi corsi, sia frontali che a distanza, sulle nuove norme in uscita e sugli aggiornamenti legislativi connessi.

Foto di Christina Morillo da pexels



COMUNICAZIONE ED EVENTI

Sito WEB e newsletter

Il sito www.cti2000.it è il principale strumento per una completa e costante informazione su tutte le attività dell'ente. Svolge sia la funzione informativa che la funzione più operativa e legata alle attività delle CT. Ogni CT ha infatti un'area dedicata dove è possibile consultare le norme in corso di elaborazione a livello nazionale, CEN e ISO e ovviamente tutta la documentazione relativa alle riunioni. Le visualizzazioni del sito CTI hanno raggiunto valori annuali stabili attorno ai 170-180.000 utenti, per un totale di circa 1 milione di pagine visitate. Oltre al sito CTI abbiamo i seguenti siti dedicati:

- la certificazione energetica degli edifici (www.cti2000.eu);
- l'e-commerce (shop.cti2000.it);
- la rivista "Energia e Dintorni – Il CTI informa" (www.energiaedintorni.it);
- gli anni climatici tipo (try.cti2000.it);
- il libretto di impianto, i file compilabili ed esempi applicativi (cti2000.it/libretti).



Dal 2019 è inoltre stato rinnovato nella grafica e nei contenuti la newsletter del CTI che informa i Soci e tutti gli iscritti al Canale CTI circa lo stato di avanzamento delle norme nazionali in elaborazione e pubblicate, i nuovi corsi attivati in aula e a distanza e gli eventi convegnistici. Con questo strumento siamo in grado di raggiungere circa 15.000 operatori del settore.

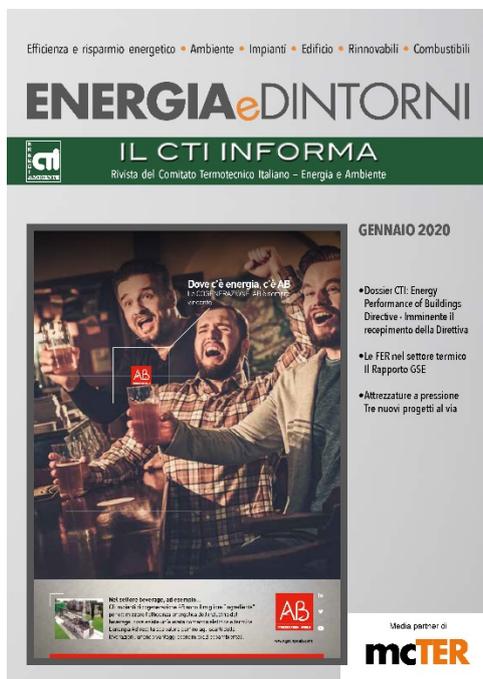
Social network

Siamo presenti sia su [LinkedIn](https://www.linkedin.com) che su [Twitter](https://twitter.com) cercando di offrire un servizio di informazione e aggiornamento continuo e costante verso un numero sempre maggiore di operatori del settore. Su LinkedIn abbiamo raggiunto una quota di 655 follower, con un incremento significativo rispetto all'anno precedente (+267 follower) e anche su Twitter l'incremento è stato notevole, da 355 a 398. L'incremento dei follower è stato possibile grazie a una comunicazione di qualità e al passo con i principali aggiornamenti del settore.

Energia e Dintorni

La rivista mensile gratuita “Energia e Dintorni”, elaborata e gestita dal CTI in collaborazione con EIOM, è un altro strumento fondamentale ai fini della comunicazione dell’ente. Gli approfondimenti, le ultime notizie e i dossier tecnici sono solo alcuni dei contenuti che vengono proposti agli oltre 30.000 lettori. Le collaborazioni con i relatori e gli esperti del mondo normativo e del settore della termotecnica contribuiscono alla realizzazione di una rivista ormai di riferimento nell’intero settore. Il portale della rivista è www.energiaedintorni.it.

Oltre a “Energia e Dintorni”, la diffusione della cultura termotecnica viene realizzata anche attraverso la “La Termotecnica” dell’ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e del CTI che viene stampata in circa 5.000 copie e venduta in abbonamento. La rivista propone articoli tecnico-scientifici sui temi dell’energia e degli impianti riscaldamento e condizionamento industriale. Tutti i Soci CTI, oltre a ricevere la rivista, hanno anche la possibilità di consultarne gli articoli a partire dal 1983 visitando la sezione “[Pubblicazioni](#)” sul sito CTI.



Convegnistica

Nel corso del 2019 abbiamo organizzato e contribuito all’organizzazione di vari eventi con l’obiettivo di tenere aggiornati gli operatori sulle nuove norme tecniche e sulla legislazione nazionale ed europea vigente. Tra seminari, workshop e convegni sono 8 gli eventi che abbiamo organizzato tra Milano e Verona. Nell’ambito della collaborazione con l’Ente Italiano Organizzazione Mostre “EIOM”, sono ben 4 i convegni organizzati nell’ambito dell’alimentare, della cogenerazione e della *Smart Efficiency*. Mentre stanno diventando appuntamenti fissi due eventi svolti in collaborazione con UNI: uno sulla filtrazione dell’aria e uno sull’attività normativa in tema di materiali isolanti. Gli atti degli eventi sono disponibili sul sito del CTI nella sezione [Pubblicazioni>Convegni CTI](#).

Data, Luogo	Titolo
18 marzo, Milano	Workshop CTI "Prestazione energetica degli edifici - Come cambierà la normativa tecnica di riferimento" - MCE IN THE CITY 2019
18 aprile, Milano	mcTER Alimentare "Efficienza Energetica nell'industria alimentare"
15 maggio, Milano	Convegno Fondazione Megalia-CTI-Regione Lombardia "XI Giornata sull'efficienza energetica nelle industrie - Evoluzione delle tecnologie verso industria 4.0"
27 giugno, S.Donato Milanese	mcTER Smart Efficiency – "L'efficienza energetica di domani è SMART" - La normativa tecnica e la diagnosi energetica
23 ottobre, Verona	mcTER Cogenerazione "Cogenerazione: soluzioni smart per l'efficienza e la competitività delle imprese"
23 ottobre, Verona	mcTER Alimentare "Soluzioni di efficienza energetica per l'industria alimentare"
24 ottobre, Verona	mcTER Smart Efficiency - Nuove soluzioni di efficienza energetica e sostenibilità per l'industria: la transizione energetica. Tecnologie, diagnosi energetiche e contrattualistica (EIOM-CTI) – Il ruolo fondamentale della normazione tecnica
21 novembre, Milano	Convegno CTI-UNI "ETICS SPECIFICATION: il ruolo dei prodotti isolanti termici nella nuova norma europea per il sistema a cappotto"

Alcuni convegni a cui abbiamo partecipato:

Data, Luogo	Titolo
24 gennaio, Milano	mcTER Alimentare "Soluzioni di efficienza energetica per l'industria alimentare"
19 maggio, Milano	XI Giornata sull'efficienza energetica nelle industrie – Evoluzione delle Tecnologie verso Industria 4.0 (Fondazione Megalia, Regione Lombardia, CTI) – Normare l'efficienza energetica: il ruolo del CTI
13 giugno, Milano	Forum UNI-CIG Sicurezza, Innovazione, Sostenibilità – La sostenibilità della filiera del biometano
14 giugno	Webinar UNI - UNIONCAMERE Normazione, Accreditamento e valutazione della conformità – Le norme a supporto della gestione d'impresa: la UNI CEI EN ISO 50001
27 Giugno, S.Donato Milanese	mcTER Biogas, Biometano, BioGNL: Upgrading, nuovi incentivi e sostenibilità (EIOM-CIB) Qualità e sostenibilità del biometano: il ruolo della normazione tecnica (CTI/CIG)
4 settembre, Roma	Convegno IBPSA – Il quadro di recepimento delle norme tecniche di riferimento
11 settembre, Modena	74° Congresso Nazionale ATI – La normazione tecnica a supporto della sostenibilità dell'efficienza energetica: il ruolo del CTI (oggi)
2 ottobre, Bologna	Contratti EPC per la riqualificazione energetica di edifici e processi industriali (FIRE) – Novità normative sull'EPC
30 ottobre, Roma	Building Simulation Contest – La simulazione energetica in regime stazionario, semi-stazionario e dinamico - Gli indirizzi normativi e i nuovi modelli di calcolo orario
7 novembre, Rimini	La sostenibilità del Biometano: biomasse e certificazione (Ecomondo-CIB) – Il processo di certificazione degli operatori

POLITICA ASSOCIATIVA

La tipologia degli Associati è costituita prevalentemente da PMI, numerose anche le associazioni di categoria, gli ordini professionali e i consorzi che rappresentano circa il 16% dei Soci. In termini strutturali, il CTI dispone della sede di Milano (Ufficio Centrale) e di un network di esperti che fanno parte della base associativa e del mondo accademico (oltre 1.000 unità). Le risorse umane dell'Ufficio Centrale sono composte da 6 unità assunte a tempo indeterminato, 3 collaboratori "in-house" a tempo parziale. La base sociale consente inoltre di poter accedere ad un expertise molto qualificato per attività specifiche.

Al 31 dicembre 2019 i Soci risultavano pari a 471 di cui 9 di diritto, 1 aderente e 461 effettivi. Considerato che il numero dei Soci al 31 dicembre 2018 era di 483, si è osservato una diminuzione di 12 unità costituita dal risultato netto tra nuove associazioni, dimissioni e fusioni o incorporazioni di due o più Soci. Per quanto riguarda il numero di quote sottoscritte dagli associati, in base al loro interesse a uno o più CT, il 2019 si è chiuso con 571 quote.

Associarsi al CTI

L'associazione al CTI consente di partecipare attivamente all'evoluzione della normativa tecnica di settore sia a livello nazionale (UNI) che internazionale (CEN e ISO). La quota associativa per il 2020 è di 1.000 €.

VANTAGGI

- libero accesso alla consultazione della documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali sul sito www.cti2000.it;
- possibilità di rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei e internazionali;
- sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- possibilità di organizzare e promuovere iniziative di interesse comune.



CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

20124 Milano - Italy - Via Scarlatti 29 - Tel. +39.02.266.265.1 - Fax +39.02.266.265.50 - www.cti2000.it
P.IVA 11494010157 - Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604