

Relazione Annuale 2020



Assemblea Soci 21 Aprile 2021

© CTI Energia e Ambiente

Via Scarlatti 29 – 20124 Milano

Telefono 02 266 265 1

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.

ORGANI DIRETTIVI

CONSIGLIO CTI

BOFFA prof. Cesare	Presidente
DE PETRIS ing. Carlo	Vicepresidente
ORLANDO ing. Andrea	Vicepresidente
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** 2020

Indice

2	COSA ABBIAMO FATTO	
4	IL CTI IN BREVE IL SISTEMA UNI	
5	CHI SIAMO	
6	ATTIVITÀ NORMATIVA	
11	INVOLUCRO EDILIZIO E PRESTAZIONI ENERGETICHE	
14	GESTIONE DELL'ENERGIA E DIAGNOSI ENERGETICHE	
16	IMPIANTI A PRESSIONE	
19	IMPIANTISTICA INDUSTRIALE	
21	CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE	
23	RISCALDAMENTO	
26	SICUREZZA DI PROCESSO NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	
27	MISURA E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE	
28	FONTI ENERGETICHE E SOSTENIBILITÀ	
31	NORME PUBBLICATE, PROGETTI IN CORSO e IMPEGNO INTERNAZIONALE	
34	RAPPORTI CON LE ISTITUZIONI E GLI STAKEHOLDER	
39	ATTIVITÀ CONSULTIVA	
41	ATTIVITÀ DI RICERCA	
42	ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE	
43	COMUNICAZIONE, FORMAZIONE ED EVENTI	
48	POLITICA ASSOCIATIVA	

COSA ABBIAMO FATTO

L'attività del CTI nel 2020 è stata caratterizzata dall'esistenza della pandemia. In un clima di forte timore per il futuro manifestato dai Soci, sia aziende che persone, da subito abbiamo ritenuto necessario concentrare la maggior parte delle risorse umane CTI sulla normazione tecnica che costituisce il core business delle nostre attività e il motivo base per cui i Soci investono nell'ente.

Abbiamo dato la precedenza all'attività di normazione tecnica. Questo approccio ha permesso di «ingranare» fin dal primo istante la marcia giusta e garantire la continuità del servizio sui tavoli della normazione nazionale ed internazionale. Il tutto si è tradotto in un aumento significativo del numero di riunioni che ha riportato nel giro di pochi giorni Soci ed esperti attorno ai nostri tavoli virtuali grazie anche ad una aumentata disponibilità conseguente anche all'assenza di costi di trasferta. Il risultato è stato positivo: i progetti nazionali in lavorazione o arrivati a pubblicazione nel 2020 sono in linea con quelli degli anni scorsi.

Abbiamo confermato il ruolo CTI come supporto tecnico al legislatore e agli enti nazionali istituzionali, collaborando con:

- ENEA per il nuovo annuario della Certificazione Energetica degli edifici,
- MiSE ed ENEA per la predisposizione per la Commissione Europea della relazione sulla metodologia comparativa dei costi degli interventi di efficientamento degli edifici e per la formulazione di proposte di revisione dei Decreti Requisiti Minimi e D.Lgs. n.28/2011 in materia di prestazioni energetiche degli edifici e del DPR 74/2013 in materia di manutenzione e controllo degli impianti,
- MiSE per la validazione dei Software per la redazione dell'APE (Verifiche di Sorveglianza),
- MiSE per la revisione del DM 93/2017 MID,
- MATTM e ACCREDIA per il consolidamento del pacchetto di documenti a supporto dello Schema Nazionale di certificazione dei biocarburanti e biometano,
- MATTM partecipando costantemente al Comitato di Vigilanza sui Combustibili Solidi Secondari,
- ISPRA e Protezione Civile per l'attività sugli impianti Seveso,
- ARERA per il supporto all'attività di regolazione del Teleriscaldamento, GSE (Conto Termico) e INAIL (per gli impianti e attrezzature PED).

Abbiamo avviato su richiesta di ARERA due attività di studio prenormativo a supporto della regolazione del settore del Teleriscaldamento: sulle condizioni tecniche di allacciamento di soggetti terzi per recupero di calore industriale e sulla metodologia per il calcolo dei consumi di energia primaria e di emissioni di CO₂.

Abbiamo partecipato ad una Call del Bando Europeo LIFE con una proposta progettuale volta a migliorare le emissioni di particolato da stufe a pellet. La proposta ha superato la prima fase di valutazione a luglio 2020 e la proposta finale sarà valutata entro luglio 2021.

Abbiamo rilanciato l'offerta formativa a distanza puntando su una maggior domanda legata alla diffusione significativa dello *Smart Working*. Abbiamo organizzato eventi pubblici web sui nostri temi di competenza con più di 900 partecipanti.

Abbiamo guardato avanti osservando l'evoluzione del mercato e gli input arrivati dalla rete di stakeholder su alcuni fronti principali:

- quello della normazione «armonizzata» di prodotto che sta vivendo un periodo di crisi a causa di complicazioni burocratiche indotte dalla CE,
- quello a breve termine dell'evoluzione della legislazione che ha diretta influenza sulle attività CTI: Direttiva EPBD, Direttiva Efficienza Energetica, Direttiva Fonti Rinnovabili,
- quello a lungo termine dell'evoluzione della politica europea e nazionale che ha determinato la recente costituzione del nuovo MiTE cercando di individuare gli elementi che potranno consentire al CTI di rinsaldare il ruolo in un mercato che ha molto bisogno di norme tecniche.

Infine, abbiamo guardato avanti cercando di contribuire alla crescita di UNI, Ente Italiano di Normazione, e del Sistema UNI – Enti Federati il cui ruolo è fondamentale per il Sistema Paese.

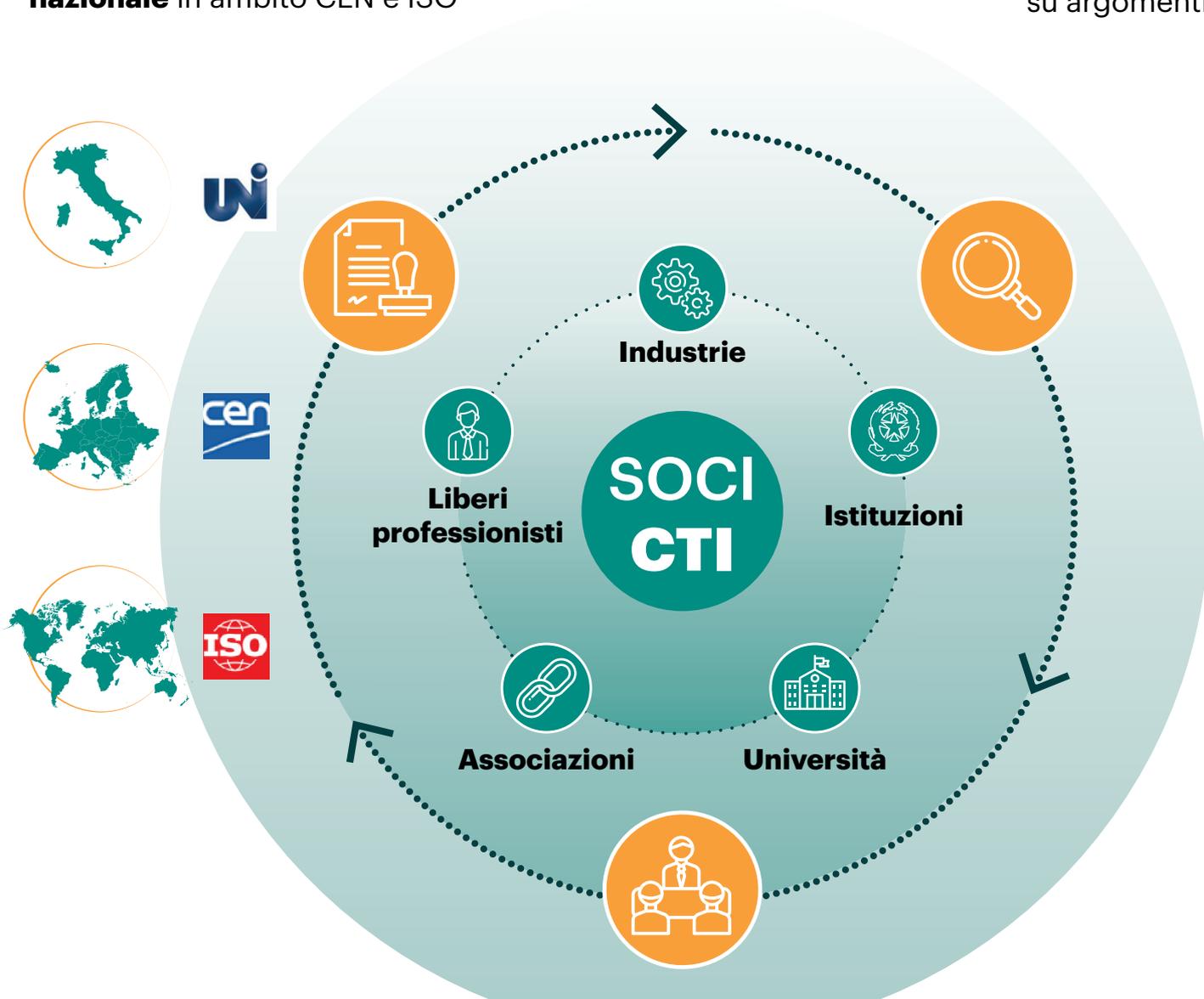
Le norme tecniche sono **elaborate dai Soci CTI**
con un processo **bottom-up**
e rispondono alle esigenze di **mercati** e **stakeholder**

Attività normativa

Documenti normativi per UNI
e formulazione della **posizione nazionale** in ambito CEN e ISO

Attività di ricerca

Progetti europei e nazionali
e **consulenza** tecnica
su argomenti specifici



Attività di supporto tecnico al legislatore

Pareri e proposte condivise per Ministeri
e Pubblica Amministrazione

IL CTI IN BREVE

Il CTI – Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente – elabora e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e di aspetti connessi come la sostenibilità. È un ente associativo privato senza scopo di lucro riconosciuto che opera sotto mandato di UNI (Ente Italiano di Normazione) e all'interno del sistema UNI-Enti Federati¹.

Le norme tecniche sono elaborate dai Soci CTI che sostengono le attività dell'ente sia dal punto di vista tecnico che finanziario. Ogni anno nascono e si confermano collaborazioni con aziende, associazioni, istituzioni, liberi professionisti e università. L'attività CTI prevede, oltre a quella normativa, anche il supporto tecnico-scientifico al legislatore (Pubblica Amministrazione e Ministeri) e l'attività di ricerca in ambito nazionale e internazionale. L'ente propone inoltre diversi corsi online, svolge attività di validazione dei software per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, organizza webinar ed eventi e infine pubblica la rivista di settore 'Energia e Dintorni'. 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.

IL SISTEMA UNI



La partecipazione sempre attiva del CTI nella governance UNI (Consiglio, Comitato di indirizzo strategico, Commissione Centrale Tecnica) contribuisce a rafforzare il ruolo della normazione tecnica nel Sistema Paese e a consolidare l'immagine del Sistema UNI-Enti Federati.

Nel corso del 2020 il CTI, a fianco degli stakeholder di tutto il sistema normativo nazionale e degli altri 6 Enti Federati, ha lavorato alla costruzione del nuovo Statuto UNI approvato dall'Assemblea dei suoi Soci nel luglio 2020. Nella complessa attività di revisione del vecchio testo statutario oramai datato e non allineato con il nuovo regolamento europeo sulla normazione - Reg. (UE) 1025/2012, e con il relativo decreto di recepimento - D.Lgs. n.223/2017, gli Enti Federati sono stati confermati come soggetti importanti del sistema normativo nazionale per il supporto che forniscono ad UNI nei settori di competenza. E' stata confermata la reciproca collaborazione a livello di governance (il Direttore Generale UNI siede in Consiglio CTI e il Presidente CTI siede in Consiglio UNI) ed è stata ribadita la necessità di proseguire nello sviluppo e implementazione di un piano industriale volto al rilancio del sistema normativo italiano, attraverso precise azioni di sviluppo, ricerca ed innovazione. L'ulteriore consolidamento dei rapporti consentirà di spingere ulteriormente in questa direzione, grazie a sinergie, collaborazioni e attività congiunte su tematiche trasversali. Si ricorda che 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, 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. 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 nonché quello, ugualmente fondamentale, di seguire l'evoluzione del mercato di competenza e l'applicazione delle norme una volta pubblicate.

¹ CTI - Comitato Termotecnico Italiano, CIG - Comitato Italiano Gas, 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, UNSIDER - Ente Italiano di Unificazione Siderurgica.

CHI SIAMO

Antonio Panvini

Direttore Generale, responsabile dell'attività dell'Ente dal punto di vista operativo, gestionale, commerciale e amministrativo. Direttore Tecnico per la normazione e Vicepresidente CCT UNI in rappresentanza dei sette Enti Federati e come tale siede nel Consiglio e nel Comitato di Indirizzo Strategico UNI. 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 nel contesto della transizione energetica".

Lucilla Luppino

Responsabile dell'Amministrazione Generale e della Segreteria Normativa. Si occupa del coordinamento della attività amministrative, 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

Responsabile della comunicazione e della formazione e componente della Redazione di Energia e Dintorni. Funzionario Tecnico responsabile per l'attività in materia di termoregolazione e contabilizzazione del calore, di Conto Termico, di energia dai rifiuti, 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.

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 svolge in diverse aree tematiche: dall'involucro edilizio con le relative prestazioni energetiche, ai sistemi di gestione dell'energia e diagnosi energetiche; dalle attrezzature a pressione alla sicurezza di processo degli impianti "Seveso", dall'impiantistica per la climatizzazione degli edifici alle fonti energetiche rinnovabili compresi gli aspetti di sostenibilità. 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.

L'ATTIVITÀ NORMATIVA



Gestione dell'energia e diagnosi energetiche

Risparmio energetico e sostenibilità dell'efficienza negli edifici, nei processi e nei trasporti



Impianti a pressione

Progettazione, fabbricazione, messa in servizio e utilizzo di impianti e apparecchiature che comportano rischi legati alla pressione



Involucro edilizio e prestazioni energetiche

Isolamento termico in edilizia
Prestazioni energetiche degli edifici
Building automation (Sistemi BACS)



Impiantistica industriale

Turbine a gas – Compressori
Macchine pneumatiche – Cogeneratori e motori a combustione interna
Teleriscaldamento e teleraffrescamento



Fonti energetiche e sostenibilità

Energia solare
Biocomustibili solidi
Energia da rifiuti
Biogas e Biometano
Bioliquidi per uso energetico
Combustibili liquidi fossili
Sostenibilità della biomassa



Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione

Impianti di climatizzazione, depurazione e filtrazione dell'aria, dei gas e dei fumi, raffrescamento, refrigerazione industriale e commerciale



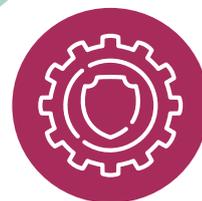
Misura e contabilizzazione del calore

Sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore
Ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e di acqua calda sanitaria



Riscaldamento

Progettazione, dimensionamento e specifiche di impianti di riscaldamento, pompe di calore geotermiche, apparecchi a biomassa, canne fumarie e camini



Sicurezza di processo negli impianti industriali

Gestione della sicurezza degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante

9
Aree
tematiche

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

TEMATICHE TRASVERSALI

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

Direttiva EPBD

Le CT 202, 204, 241, 251 e 272 si occupano dell'attività normativa sviluppata dal CEN sotto Mandato M/480 a supporto della Direttiva 2010/31/EU (EPBD) sulle prestazioni energetiche degli edifici. 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. Il lavoro svolto in passato ha portato alla pubblicazione di circa 90 tra norme e Rapporti Tecnici europei a supporto, che ora stanno richiedendo un notevole sforzo per loro pieno recepimento a livello nazionale, che avverrà tramite specifiche appendici nazionali e moduli integrativi di raccordo con la legislazione italiana. Sono inoltre in fase di revisione le UNI/TS 11300, per adeguarle alle novità introdotte dalle norme CEN, affinché rimangano uno strumento di riferimento per il collegamento tra queste ultime e il quadro legislativo nazionale. Questo pacchetto di documenti nazionali sarà però reso disponibile solo in seguito al via libera del Ministero dello Sviluppo Economico che ne sta valutando l'impatto sull'attuale sistema di certificazione degli edifici.



**MANDATO M/480
Direttiva 2010/31/EU**

Comfort dei locali

La tematica del comfort dei locali sta giustamente assumendo un ruolo sempre più rilevante nell'ambito generale delle prestazioni energetiche degli edifici. La stessa Direttiva EPBD, nella sua ultima revisione, pone l'accento sul comfort ed in particolare sulla qualità dell'aria. Su questo aspetto ci sono diversi esperti che seguono attivamente i lavori a livello internazionale, portando ai tavoli l'esperienza maturata in ambito CTI e UNI per le rispettive competenze. Si segnala in particolare la recente revisione della UNI EN 16798

“Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 1: Parametri di ingresso dell'ambiente interno per la progettazione e la valutazione della prestazione energetica degli edifici in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica”, che sarà suddivisa in otto parti per meglio trattare le diverse tematiche: comfort termico, qualità dell'aria, illuminazione ed acustica.

Qualificazione delle professioni non organizzate

Questo tema occupa un posto significativo nelle attività del CTI soprattutto per le connesse 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 – prevalentemente intellettuali - non organizzate) che attribuisce al sistema della normazione nazionale un ruolo di primaria importanza in materia. Fanno da complemento a questi disposti legislativi il Quadro Europeo (EQF) e Nazionale (QNQ) delle Qualificazioni nonché, per quelle attività inquadrabili più come mestieri, il DM 37/08 che riordina le disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Infine è necessario sottolineare come l'attività del CTI si sia attenuta al cosiddetto schema “APNR” elaborato dalla 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. Nel 2020 non sono state pubblicate nuove norme in materia, mentre è continuata la revisione della norma sugli esperti in gestione dell'energia (UNI CEI 11339). Il pacchetto in materia è già popolato:

- UNI 11740:2019 Installatori di sistemi radianti idronici a bassa differenza di temperatura (pannelli radianti)
- 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;



Foto di Anamul Rezwan da Pexels

- 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 di prodotto, Etichettatura energetica, Ecodesign

Il Regolamento (UE) 305/2011 fissa le condizioni per l'immissione 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 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. La direttiva 2009/125/CE definisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

Questi sono i principali riferimenti legislativi a cui fanno capo molte delle attività di normazione di prodotto che coinvolgono soprattutto l'industria che investe tempo e risorse nei lavori prevalentemente a livello europeo (CEN).

INVOLUCRO EDILIZIO E PRESTAZIONI ENERGETICHE



Isolamento termico in edilizia, Prestazioni energetiche degli edifici, Building automation (Sistemi BACS)

Materiali isolanti

La CT 201 segue con particolare interesse l'evoluzione a livello europeo della norma chiave "ETICS Specification" che rappresenta il riferimento per la futura marcatura CE dei sistemi isolanti chiamati in gergo comune cappotti termici. Sul tema stanno convergendo le richieste degli operatori di mercato, unitamente a quanto richiesto dalla Commissione europea sulla conformità 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 la caratterizzazione delle proprietà termiche dei prodotti e dei sistemi isolanti. Tra le norme pubblicate si segnala la specificazione concernente i pannelli isolanti sottovuoto (VIP) ottenuti in fabbrica. L'impiego di tali prodotti risulta essere particolarmente allettante per il settore dell'edilizia poiché sono caratterizzati da importanti proprietà coibentanti.

La Commissione ha terminato i lavori concernenti la definizione di un rapporto tecnico finalizzato a fornire agli operatori edili informazioni sulla gestione dei prodotti isolanti termici in tutte le fasi applicative (dalla fase di cantiere e posa in opera a quella di verifica post opera). Il documento supporta le politiche e le raccomandazioni nazionali ed europee per il miglioramento delle prestazioni termiche degli edifici.

La Commissione ha inoltre lavorato alla conversione in norma della UNI/PdR 30:2017 concernente la definizione dei requisiti e dei criteri prestazionali dei casseri, realizzati con polistirene espanso (EPS), utilizzati per la realizzazione di solai da armare e gettare in opera con strutture mono, bidirezionali e monolitica. Il documento definisce inoltre i controlli che devono essere eseguiti per la verifica della conformità alle prestazioni dichiarate, in termini di prove identificative iniziali e controllo di produzione in fabbrica.

Prestazioni energetiche dell'edificio

Le CT attive sulle tema della prestazione energetica degli edifici sono la CT 202, 204, 241, 251 e 272 e si occupano della gestione, manutenzione e revisione 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 e il Regolamento (UE) 2018/1999.

Nel corso del 2020 è proseguita l'attività della CT 202 a supporto dell'implementazione della Direttiva EPBD. In particolare, sono proseguiti i lavori di revisione della UNI/TS 11300-2 relativa alle prestazioni energetiche del fabbricato, con l'obiettivo di fornire le precisazioni necessarie per l'applicazione sia del metodo mensile che del nuovo metodo orario contenuto nella UNI EN ISO 56016-1, nonché, in collaborazione con la CT 272, di implementare le principali funzioni di automazione e controllo che operano sul fabbricato. 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 documento costituisce un valido supporto nelle valutazioni energetiche degli edifici esistenti dove è spesso difficile avere informazioni certe sulle stratigrafie dei componenti di involucro e sulle proprietà termofisiche dei materiali. Il GL 8 ha proseguito i lavori di revisione della UNI 10351 contenente le procedure per la scelta dei valori di progetto e la dichiarazione delle proprietà termometriche dei materiali utilizzati in edilizia. Proseguono i lavori di revisione della UNI 10349 relativi all'aggiornamento delle parti prima e seconda. I lavori relativi alla prima parte riguardano l'armonizzazione tra procedure europee e nazionali per quanto concerne la determinazione della radiazione solare su superfici

diversamente orientate e inclinate. I lavori relativi alla seconda parte sono invece relativi alla determinazione di dati climatici di progetto determinati a partire dalla stessa banca dati già utilizzata per la definizione degli anni tipo climatici e dei dati medi di cui alla UNI 10349-1. Sono inoltre ripresi i lavori, dopo un momento di approfondimento, per la definizione di un rapporto tecnico sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia.



Foto di annapictures da Pixabay

La CT 204, a livello nazionale aveva concluso nel 2019 i due progetti di propria competenza nell'ambito del recepimento delle norme EN sulle prestazioni degli edifici: il primo, 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, riguarda gli accumuli elettrici. Sul piano internazionale, il CEN/TC 371 "Energy Performance of Buildings project group" ha concluso nel 2020 i lavori di sviluppo di una metodologia condivisa per il calcolo dei fattori di conversione in energia primaria e le emissioni di CO₂. Tale norma, EN 17423, che sarà recepita da UNI entro la primavera 2021, necessiterà, così come le altre del pacchetto EPB, di una appendice nazionale su cui sarà chiamata a lavorare la CT 204.

CT 201	Isolanti e isolamento termico - Materiali
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 e 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 2021 è prevista la continuazione 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 Pixy.org

La CT 272 è impegnata nell'implementazione delle principali funzioni di automazione e controllo che operano sul fabbricato, definite dalla UNI EN 15232-1, nella UNI/TS 11300-2 relativa alle prestazioni energetiche dell'edificio e attualmente in revisione. Gli esperti hanno inoltre seguito lo sviluppo della ISO 52120-1 che fornirà le funzioni di controllo, automazione e gestione tecnica degli edifici che contribuiscono alla prestazione energetica degli stessi. 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).

GESTIONE DELL'ENERGIA e DIAGNOSI ENERGETICHE



**Risparmio energetico e
sostenibilità
dell'efficienza negli
edifici, nei processi e
nei trasporti**

Sistemi e gestione dell'energia

Il principale argomento di lavoro è stato quello relativo all'EGE, figura centrale per svolgere diagnosi energetiche nell'ambito degli obblighi del D.Lgs. n.102/2014 e della gestione dei Titoli di Efficienza Energetica. A distanza di 10 anni dalla pubblicazione è stata 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, come è stato accennato nella sezione dedicata. Un altro argomento, discusso prevalentemente in Europa, è stato quello dei Contratti a garanzia di risultato (EPC) che rappresentano un 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. Per questa ragione sono stati coinvolti vari portatori di interesse privati ed istituzionali (tra questi ad esempio GSE, ENEA, CONSIP, Regione Lombardia e ARIA) che hanno supportato i lavori di un WG CEN/CENELC a segreteria CTI.

Un altro argomento di rilievo su cui si è iniziato a discutere nel corso dell'anno appena concluso è quello relativo alla revisione della UNI CEI EN 16325 sulla Garanzia di Origine dell'energia. La norma è citata dalla Direttiva (UE) 2018/2001 RED II 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 le analisi svolte nella CT 212 sono state travasate nel JTC 14 WG 5 titolare della revisione della norma EN.

Gli esperti hanno inoltre seguito con attenzione i lavori di manutenzione e aggiornamento delle varie norme della famiglia della ISO 50001 e hanno collaborato alla 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 2020 sui molteplici temi indicati sopra proseguirà per tutto il 2021, durante il quale si ritiene di poter chiudere i lavori sulla UNI CEI 11339 e di avviare la revisione della UNI CEI 11352 "ESCO" per un suo adeguamento al mercato in evoluzione e alla futura norma sugli EPC. Allo stesso modo si seguirà l'evoluzione delle nuove norme della famiglia ISO 50001: ISO 50005 "Applicazione modulare della ISO 50001", ISO 50010 "Linee guida sulle azioni Net Zero Energy", ISO 50011 "Misura del miglioramento del sistema di gestione", ISO. Nei primi mesi dell'anno invece andrà in pubblicazione la 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

Nel 2020 è stato pubblicato il rapporto tecnico UNI/TR 11775 "Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici". Tale documento vuole essere una guida pratica per l'applicazione della UNI CEI EN 16247-2, norma europea sempre sulle diagnosi energetiche degli edifici. 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 riguardano i principali servizi energetici dell'edificio al fine di garantire il benessere degli occupanti e la fruizione dello stesso da parte degli utilizzatori. I lavori sulle diagnosi degli edifici sono affidati alla CT 213.



Foto di Carlos Aranda da Unsplash

L'elaborazione di linee guida integrative e applicative della UNI CEI EN 16247-3 sulle diagnosi dei processi, è stato invece il tema affrontato dalla CT 214 nel corso dell'anno scorso. Il documento, che è stato inviato ad UNI per l'inchiesta pubblica, ha vissuto un momento di stasi anche in attesa della diffusione della bozza di revisione della EN 16247-3. 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.

A livello europeo è stato avviato il percorso per una seconda inchiesta CEN/CENELEC sulla norma generale per le diagnosi energetiche (EN 16247-1); inchiesta che si terrà nei mesi di maggio e giugno 2021 e che dovrebbe portare la norma a pubblicazione entro la fine dell'anno, assieme alle altre 3 parti sulle diagnosi nei settori specifici.

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.

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



Progettazione, fabbricazione, messa in servizio e utilizzo di impianti e apparecchiature che comportano rischi legati alla pressione

Progettazione e costruzione

In questo settore normativo, essendo le attività di progettazione e fabbricazione di competenza quasi esclusiva delle norme armonizzate alle direttive europee di prodotto PED (Direttiva 2014/68/UE sulle attrezzature a pressione) e SPVD (Direttiva 2014/29/UE sui recipienti semplici a pressione), l'attività consiste essenzialmente nella partecipazione ai lavori internazionali delle commissioni tecniche CEN e ISO di riferimento.

Tra questi sono da citare in particolare i lavori del CEN/TC 54 sui recipienti a pressione non esposti a fiamma che ha lavorato sulle serie di norme UNI EN 13445 (recipienti non esposti a fiamma), UNI EN 286 (recipienti semplici per aria o azoto) ed UNI 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 di parti della UNI EN 12953 (caldaie a tubi da fumo) mentre i progetti di revisione della serie UNI EN 12952 (caldaie a tubi d'acqua), così come quelli della serie UNI EN 13445, sono stati fermati prima della pubblicazione per rilievi formali da parte del consulente incaricato per la verifica di conformità con la direttiva PED.

Per quanto riguarda il settore dei forni sono stati seguiti i lavori della corrispondente commissione ISO, che vede la partecipazione di numerosi rappresentanti italiani in qualità di esperti. La partecipazione allo sviluppo delle norme armonizzate elaborate dalle competenti commissioni CEN proseguirà 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.

Come attività nazionale sono proseguiti i lavori sul 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 completata 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. Nel progetto, a breve in inchiesta pubblica UNI, è stata inserita una nuova sezione relativa ai metodi utilizzabili per la determinazione del danno da scorrimento viscoso per gli acciai martensitici.

È in fase avanzata revisione la UNI/TS 11325-8 che fornisce indicazioni per la pianificazione delle ispezioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI, Risk Based Inspection). Queste consentono di ottenere una deroga alle periodicità d'ispezione di legge sulla base della valutazione del rischio legato all'effettivo stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature.

Inoltre è stato avviato 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 intende 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.

Infine, in coda ai progetti sopra citati, è in programma 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.



Foto di Pixabay da Pexels

Esercizio

Nel corso del 2020 sono stati portati avanti tre progetti nazionali relativi all'esercizio di attrezzature a pressione:

- ha preso corpo la revisione della UNI/TS 11325-1:2009 sulla valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della

verifica periodica di integrità, 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;

- un secondo progetto in lavorazione (come specifica tecnica UNI) ha per oggetto il monitoraggio dei parametri correlati all'esercizio delle attrezzature a pressione componenti gli impianti. Il lavoro ha l'obiettivo 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 esercitabilità in presenza di effettivi o potenziali meccanismi di danneggiamento (corrosione, scorrimento viscoso, fatica, ecc.);
- infine nel corso del 2020 è stato portato avanti un progetto di particolare interesse legato all'applicazione delle nuove tecnologie alla conduzione dei generatori di vapore ed acqua surriscaldata. Il progetto riguarda l'applicazione della sorveglianza con assistenza continua dei generatori di vapore attraverso una modalità definita "sorveglianza in mobilità" che consente al conduttore del generatore di operare il medesimo controllo e garantire la medesima capacità di intervento delle modalità classiche mediante una postazione mobile rigorosamente entro i confini del sito produttivo.

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

Per il settore delle valvole di sicurezza è da evidenziare la pubblicazione della nuova UNI 11801, norma di particolare rilievo, 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.

Per restare in ambito nazionale è entrato nel vivo 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.

Il gruppo di lavoro ha inoltre proseguito la partecipazione attiva ai lavori normativi nell'ambito dell'ISO/TC 185, che ha in lavorazione le revisioni delle parti 3 (valvole di sicurezza in combinazione con dispositivi di sicurezza a disco di rottura) e 10 (dimensionamento valvole sicurezza e dischi di rottura per flusso bifase) della ISO 4126 relativa ai dispositivi di sicurezza per la protezione contro le sovrappressioni.

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



**Turbine a gas,
Compressori, Macchine
pneumatiche,
Cogeneratori e motori a
combustione interna,
Teleriscaldamento e
teleraffrescamento**

Turbine a gas

Nell'ambito dell'ISO/TC 192, è stata pubblicata la ISO 21905 sui sistemi di scarico con o senza recupero di calore, mentre sono proseguiti i lavori sulla serie ISO 3977 che copre gli aspetti riguardanti l'approvvigionamento, i requisiti di progettazione, l'installazione e l'affidabilità delle turbine a gas. Nel corso dell'ultima plenaria, a cui hanno partecipato gli esperti CTI, si è discusso sulla possibilità di porre in revisione la ISO 11086, norma che fornisce i termini e le definizioni nel campo delle turbine a gas. Potrebbe inoltre partire la revisione della ISO 19372 che si occupa dei requisiti di sicurezza delle microturbine a gas. La CT 231, che interfaccia tutte queste attività, si è riunita nel corso del 2020 per concordare la posizione nazionale in occasione della plenaria ISO.

Sistemi di compressione ed espansione

Gli esperti CTI hanno partecipato alle attività dell'ISO/TC 118/SC 6/WG 1 sulle specifiche di prestazione dei compressori volumetrici e dell'ISO/TC 118/SC 6/WG 2 sulla sicurezza. Sono proseguite le attività di revisione della ISO 11148-13 dedicata ai requisiti di sicurezza degli utensili portatili a motore non elettrico.

Cogenerazione

L'attività nel settore della cogenerazione ha trovato l'ennesima conferma nel corso del consueto appuntamento di mcTER Cogenerazione. L'evento che quest'anno si è svolto online, ha riscontrato un rinnovato interesse che ha coinvolto oltre 800 esperti del settore tra cui produttori e fornitori di tecnologia, installatori e gestori di impianti e consulenti.

Motori a combustione interna

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 ISO 6798-1 e la ISO 6798-2 sulla misurazione del livello di potenza sonora, oltre alla ISO 4548-5 sui metodi di prova per i filtri dell'olio dei motori a combustione interna. Gli aspetti riguardanti i requisiti generali e le definizioni dei dispositivi di limitazione dei motori a combustione interna sono stati pubblicati con la ISO 3046-6. Proseguono i lavori sul pacchetto delle ISO 8178 ed è stata pubblicata la parte 1 relativa ai sistemi di misurazione delle emissioni gassose e di particolato.

Teleriscaldamento e teleraffrescamento

Nel corso del 2020 la CT 235, creata appositamente per dare attuazione ad uno specifico protocollo siglato con ARERA per il supporto alla regolazione del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento, ha portato a pubblicazione di due Prassi di Riferimento UNI. Si tratta di due linee guida: UNI/PdR 93.1 "Gestione delle attività di pronto intervento e delle emergenze" e UNI/PdR 93.2 "Caratteristiche e gestione del fluido termovettore (acqua di rete)". Sono inoltre proseguiti i lavori su una terza linea guida attualmente in fase di consultazione pubblica che definisce le modalità di ispezione delle reti alla ricerca delle dispersioni idriche. Infine, è stata avviata la redazione di una quarta linea guida, al momento in fase di avanzata redazione, sulle verifiche metrologiche non legali, quindi non rientranti nel campo della legislazione in materia di strumenti di misura (Direttiva MID) per i contatori di calore sempre delle reti di teleriscaldamento. L'attività su questi temi proseguirà anche nel 2021 alla luce del rinnovo del citato protocollo per il triennio 2021-23. L'attività si focalizzerà sulla conclusione delle due linee guida citate e sullo sviluppo di un nuovo documento relativo alla gestione delle interruzioni del servizio.



Foto di Martin Adams da Unsplash

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

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE



Impianti di climatizzazione, depurazione e filtrazione dell'aria, dei gas e dei fumi, raffrescamento, refrigerazione industriale e commerciale

Filtrazione dell'aria

La gestione coordinata delle due segreterie dei comitati CEN e ISO, che da circa 15 anni è affidata al CTI, consente all'Italia di avere un ruolo di prestigio nel settore della filtrazione dell'aria.

Nel 2020 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. Su quest'ultima tematica si segnala l'avvio dei lavori per la redazione di due progetti di norma per la definizione dei requisiti generali dei sistemi di biofiltrazione (ISO/NP 23138) e per gli impianti di trattamento degli effluenti gassosi prodotti dai depuratori (ISO/NP 23139).

È proseguita l'attività del WG 8 per la definizione di un sistema di classificazione dei filtri per la rimozione degli inquinanti gassosi. Proseguono inoltre i lavori relativi alle norme per i sistemi filtranti per le turbine a gas (serie ISO 29461). Sono stati infine avviati i lavori per la revisione della ISO 16890 relativa alle prestazioni dei filtri per ventilazione generale, per precisare alcuni aspetti legati alla metodologia di prova. A livello nazionale la CT 242 ha lavorato intensamente per la predisposizione di un documento tecnico sulla filtrazione dell'aria in periodo di emergenza sanitaria. Il documento è inteso ad approfondire il positivo contributo che i filtri possono fornire nella riduzione dei contaminanti aerotrasportati, negli impianti di ventilazione e condizionamento. Il documento descrive anche i principali dispositivi di sanificazione dell'aria, che possono essere eventualmente associati, ai sistemi di filtrazione meccanica. L'emergenza sanitaria provocata dal Covid ha accresciuto l'interesse per queste tecnologie, quali ad esempio i dispositivi UV, sempre più presenti sul mercato ma tuttora prive di una normativa tecnica di riferimento.

Impianti di raffrescamento

Le attività CEN si sono concentrate sugli scambiatori di calore (CEN/TC 110) e in particolare sulla revisione della EN 308 sulle procedure di prova per la determinazione del rendimento degli scambiatori per il recupero di calore. Il CEN/TC 113 sulle pompe di calore e sui condizionatori ha proseguito le attività con la revisione del 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.

In ambito ISO invece è quasi a conclusione la revisione di un pacchetto di norme sulle prove e classificazione sulle pompe di calore e condizionatori d'aria (le ISO 21978, ISO 13256-1 e 2, ISO 18326). Infine, il CEN/TC 182 sta portando avanti l'importante lavoro, iniziato su richiesta della UE, sui prodotti (pompe di calore, refrigeratori e condizionatori d'aria) contenenti refrigeranti infiammabili: questo lavoro aprirà il mercato ad una nuova tecnologia che tuttavia richiede un focus maggiore sulla sicurezza proprio per la pericolosità intrinseca del fluido refrigerante utilizzato.



Foto di Mostafa Meraji da Unsplash

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

2020 sono proseguite le attività del neo costituito CEN/TC 182/WG 12 sull'utilizzo di liquidi infiammabili come fluido refrigerante degli apparecchi. 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 2020 sono stati pubblicati dall'ISO i progetti di norma concernenti la classificazione, i requisiti e le condizioni di prova degli abbattitori di temperatura per la refrigerazione e la congelazione per uso professionale, dei banchi surgelati per gelato preconfezionato e dei refrigeratori commerciali per bevande. Tali norme sono in corso di recepimento da parte dell'UNI. I comitati tecnici e la segreteria sono gestiti da esperti italiani. Il programma di lavoro prevede l'aggiornamento della norma sui mobili refrigerati per l'esposizione e la vendita (Vocabolario e Classificazione, requisiti e condizioni di prova), la prosecuzione dei lavori relativi alla classificazione, alla definizione dei requisiti e delle condizioni di prova delle unità frigorifere monoblocco per celle frigorifere del tipo "walk-in". Proseguono infine i lavori relativi alla classificazione, ai requisiti e alle condizioni di prova dei refrigeratori per bevande commerciali.

Mezzi di trasporto coibentati

L'interesse nazionale è rivolto alle attività 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 che si è occupato della EN 17066-1, pubblicata nel corso del 2020, dedicata ai requisiti e alle prove dei mezzi di trasporto coibentati. Sono infine proseguiti i lavori sulla EN 16440-2, norma che trova applicazione nei dispositivi di raffreddamento eutettici utilizzati con attrezzature di trasporto coibentate.

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



**Progettazione,
dimensionamento
e specifiche di impianti
di riscaldamento,
pompe di calore
geotermiche,
apparecchi a biomassa,
canne fumarie e camini**

Misure prestazionali in campo

Nel 2021 si 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. La sua pubblicazione affiancherà quella, già avvenuta della UNI 10389-1 sulle prove in campo di apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso, elaborata assieme al CIG, e consentirà anche di pubblicare la parte già elaborata sulle prove in campo per le sottostazioni di teleriscaldamento, fermata per attendere quella sugli apparecchi a biomassa. La pubblicazione di questo pacchetto è però influenzata dall'evolversi della legislazione vigente sulle prove di efficienza energetica.

Sempre nel 2021 si valuterà l'opportunità di mettere in revisione la UNI 8364 su esercizio, conduzione, controllo e manutenzione degli impianti termici.



Foto di Kyle Mackie da Unsplash

Gestione degli impianti termici e progettazione

La revisione della UNI 10412 sulla sicurezza idronica degli impianti termici è in fase di conclusione. La norma con ogni probabilità sarà pubblicata nel 2021, 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. L'obiettivo è quello di offrire agli operatori una guida per la progettazione degli impianti.

Inoltre è stata avviata la stesura della 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).

Componenti degli impianti di riscaldamento

In ambito CEN/TC 130, che ha segreteria e presidenza CTI, sono proseguiti i lavori di revisione della EN 1264 sui pannelli radianti per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture, con l'obiettivo, tra l'altro, di inserire le nuove tipologie presenti sul mercato con particolare riguardo alle soluzioni per gli edifici esistenti. La pubblicazione delle cinque parti della norma è prevista per il 2021. L'attività degli esperti italiani si è concentrata anche sulla revisione dell'analoga ISO 11855, anch'essa adottata a livello europeo, con l'obiettivo di uniformare i contenuti delle due norme. Per quanto riguarda i radiatori, dopo attenta analisi si è ritenuto opportuno non procedere alla revisione della relativa norma di prodotto, la EN 442. A livello nazionale è ancora 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).

In particolare il documento sulla progettazione dei pozzi per acqua, dopo una serie di rimaneggiamenti da parte del WG, potrebbe essere convertito, su richiesta della delegazione italiana, a rapporto tecnico. Proseguirà la stesura della norma sulla costruzione dei pozzi per acqua 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 dal CTI la gestione della segreteria e il coordinamento 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). Tali attività si inseriscono nel più ampio contesto relativo alla revisione delle norme di prodotto del pacchetto EN 16510, che tratta di tutti gli apparecchi a biomassa.

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 stata rinviata al 2021. Nell’ambito della CEN/TC 297 sulle ciminiere industriali l’attività si è limitata al monitoraggio dei lavori in corso.

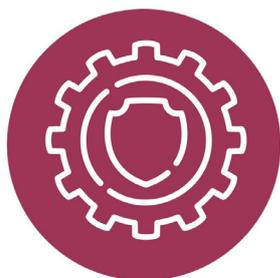
A livello nazionale è stato completato e inviato all’inchiesta pubblica UNI il progetto di norma sulla verifica dei sistemi di evacuazione della combustione al servizio di impianti alimentati a combustibile liquido o solido in esercizio. Il progetto ha lo scopo di definire criteri e procedure per eseguire 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. È inoltre in programma la revisione della UNI 11278 sui criteri di scelta dei sistemi metallici di evacuazione dei prodotti della combustione, per limitarne il campo di applicazione ai soli apparecchi e generatori a combustibile liquido.



Foto di Pawel Czerwiński da Unsplash

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



Gestione della sicurezza degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante

Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

Sono stati portati a termine i lavori della parte 1 di un nuovo importante 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 di questo tipo di stabilimenti 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. La parte 1 fornisce informazioni generali, applicabili a tutti i Natech, e indicazioni specifiche per il rischio sismico e la sua pubblicazione è prevista nel 2021. Seguiranno i lavori per lo sviluppo delle parti successive relative ad alluvioni, fulminazioni e tsunami.

Inoltre è in completamento da parte del gruppo di lavoro il progetto di revisione della UNI 10616 contenente le linee guida per l'applicazione della UNI 10617, pubblicata nel 2019, che fornisce i requisiti per i sistemi di gestione della sicurezza all'interno di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante.



Foto di Wikimedia da Pixabay

MISURA e CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE



Sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore, Ripartizione delle spese di climatizzazione invernale, estiva e di acqua calda sanitaria

La valutazione economica dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione

La CT 271 è stata impegnata nella stesura della linea guida che fornisce un'analisi metodologica per l'applicazione della UNI EN 15459-1 ai sistemi di contabilizzazione e termoregolazione ai fini della valutazione economica prevista dal DLgs n.102/2014 e successive modifiche e integrazioni. La norma verrà pubblicata nel corso del 2021. Il programma di lavoro prevede inoltre la redazione di una linea guida che specifica i requisiti di base per la scelta, l'installazione e l'utilizzo dei sistemi di misura dell'energia assorbita e rilasciata nei sistemi di climatizzazione centralizzati ai fini della ripartizione dei consumi individuali. La norma si applica agli impianti a tutt'aria, idronici, a espansione diretta e misti. La CT si dovrà inoltre confrontare sulla necessità di sottoporre a revisione la UNI 10200 sulla ripartizione delle spese in condominio, anche alla luce del nuovo DLgs n.73/2020 che ha modificato il contesto legislativo in materia.



Foto di Dan Lefebvre da Unsplash

FONTI ENERGETICHE e SOSTENIBILITÀ



**Energia solare,
Biocombustibili solidi,
Energia da rifiuti, Biogas
e Biometano,
Bioliquidi per uso
energetico, Combustibili
liquidi fossili,
Sostenibilità della
biomassa**

Energia solare

Continua la partecipazione ai lavori del gruppo misto CEN - CENELEC che si occupa del marchio di conformità europeo "Solar Keymark". Sono proseguiti i lavori relativi al progetto di norma internazionale EN ISO 9488 che definisce i termini di base condivisi relativi all'energia solare. Coerentemente con lo scorso anno il programma di lavoro prevede l'aggiornamento della normativa concernente i requisiti generali dei collettori solari termici, dei collettori solari prefabbricati e la verifica delle prestazioni dei campi di collettori solari termici.

Biocombustibili solidi

Le attività si sono concentrate sull'elaborazione di una norma che definisca le classi di qualità del nocciolino d'oliva per l'alimentazione di impianti termici residenziali ed industriali. La specifica tecnica è da intendersi come strumento a supporto del commercio del nocciolino di oliva, degli operatori coinvolti (produttori e utilizzatori del biocombustibile solido e produttori di tecnologia e impianti) e degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni. Gli esperti CTI seguono inoltre le attività di normazione in ambito ISO e CEN presso gli organi tecnici relativi e in particolare nell' ISO/TC 238/WG 02 sulla classificazione e le specifiche dei biocombustibili.



Foto di analogicus da Pixabay

Energia da rifiuti

L'attività nazionale prosegue 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). Entrambe le norme sono in revisione e saranno pubblicate probabilmente entro la fine del 2021. Sul tema dei CSS – Combustibili Solidi Secondari (End of Waste) il CTI è sempre attivo come membro del Comitato di Vigilanza e Controllo istituito dal DM n.22/2013.

Gli esperti CTI svolgono un ruolo fondamentale nella normazione dei CSS in ambito internazionale. Hanno infatti condotto i lavori di stesura della ISO 21663, norma pubblicata nel 2020, sui metodi per la determinazione di carbonio, idrogeno, azoto, zolfo mediante metodi



strumentali e della ISO 21644, anch'essa pubblicata nel 2020, sulla determinazione del contenuto di biomassa nei CSS. Le attività sono state svolte all'interno dell'ISO/TC 300 WG 5 "Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa", gruppo di lavoro gestito dal CTI e finanziato da alcuni componenti della CT 283 che interfaccia proprio l'ISO/TC 300. Le attività a livello ISO proseguiranno per tutto il 2021 con nuovi progetti di norma.

Biogas e biocarburanti

E' stata pubblicata la UNI/TS 11567 "Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa". Il documento, al pari dell'analoga linea guida per la filiera dei biocarburanti e dei bioliquidi per uso energetico (UNI/TS 11429), 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 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 2021 vede sul tavolo l'elaborazione di una nuova norma che fornisce i criteri di classificazione e specificazione dei materiali organici ottenuti dal trattamento di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari da destinare agli impianti di biodigestione anaerobica. Un'altra attività, sempre nell'ambito della CT 284, sarà relativa alla stesura di una linea guida per l'analisi di rischio della produzione di CO_2 da digestione anaerobica di biomasse. Sarà inoltre monitorata l'evoluzione dei lavori di recepimento della Direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili in quanto potenzialmente impattante sulle due UNI/TS del biometano e dei biocarburanti.

La revisione della citata 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 delle attività della CT 285. 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 è stato pubblicato a catalogo UNI. 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. Nel corso del 2020 è stata avanzata l'ipotesi di una revisione della EN 14125 sulle tubazioni interrato termoplastiche e di metallo flessibile per le stazioni di servizio. Come Italia, si è ritenuto che la norma attuale sia, ad oggi, adeguata allo stato dell'arte e che quindi non sia necessaria l'apertura della revisione. In ogni caso, gli esperti nazionali seguiranno l'evolversi della situazione e gli eventuali futuri lavori a livello CEN.

Sostenibilità della biomassa

A livello CEN è tuttora 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. In assenza di attività internazionali specifiche, la tematica sarà trasferire nel corso del 2021 alle CT 282 “Biocombustibili solidi”, CT 284 “Biogas e biosyngas” e CT 285 “Bioliquidi per uso energetico” che hanno già lavorato ai testi delle UNI/TC 11429 e 11567 citate nella sezione biogas e biocarburanti.

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, PROGETTI IN CORSO e IMPEGNO INTERNAZIONALE

La produzione normativa

Nel corso del 2020 le norme di competenza CTI pubblicate da UNI sono state 78, tra queste sono 9 le norme nazionali prodotte dalle Commissioni Tecniche CTI. I progetti di norma attualmente in lavorazione presso le CT del CTI sono invece 43.

Le norme e i documenti normativi di competenza CTI pubblicati da UNI nel 2020

UNI/TR 11800	Isolanti termici per edilizia - Linee guida per la definizione dei ruoli e delle modalità di utilizzo e posa in opera
UNI/TR 11775	Diagnosi Energetiche – Linee guida per le diagnosi energetiche degli edifici
UNI 11801	Prove di tipo per la valutazione delle prestazioni delle valvole di sicurezza per la protezione contro le sovrappressioni
UNI/PdR 93.1	Linee guida di Pronto Intervento e Gestione delle Emergenze per il servizio di teleriscaldamento e teleraffrescamento
UNI/PdR 93.2	Linee guida per le caratteristiche e la qualità del fluido termovettore delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento
UNI/TS 11772	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Definizione di classi di bricchette di legno e non legnose integrative alle UNI EN ISO 17225-3 e UNI EN ISO 17225-7
UNI/TS 11773	Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Definizione di classi di pellet legnoso e non legnoso integrative alle UNI EN ISO 17225-2 e UNI EN ISO 17225-6
UNI/TS 11567	Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione del biometano ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa
UNI/TS 11429	Linee guida per la qualificazione degli operatori economici (organizzazioni) della filiera di produzione di biocarburanti e bioliquidi ai fini della rintracciabilità e del sistema di equilibrio di massa

COSA ABBIAMO FATTO NEL 2020



NORME PUBBLICATE E PROGETTI IN CORSO

	UNI	CEN	ISO	TOTALE
 Involucro edilizio e prestazioni energetiche	10	46	51	107
 Gestione dell'energia e diagnosi energetiche	4	7	7	18
 Impianti a pressione	4	41	9	54
 Impiantistica industriale	6	4	24	34
 Condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione	4	68	50	122
 Sicurezza di processo negli impianti industriali	12	47	5	64
 Riscaldamento	2	0	0	2
 Misura e contabilizzazione del calore	2	11	4	17
 Fonti energetiche e sostenibilità	8	46	48	102
TOTALE	52	270	198	520

473

Numero soci CTI

223

Numero riunioni nazionali

944

Numero esperti nominati dai soci CTI sui tavoli nazionali

259

173 CEN
86 ISO

Numero esperti nominati dai soci CTI su tavoli internazionali

78

Numero norme pubblicate (UNI, CEN e ISO)

442

Numero progetti di norma (UNI, CEN e ISO)

40

Numero Commissioni Tecniche CTI

18

15 CEN
3 ISO

Numero segreterie in capo al CTI

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 per il CEN/CLC JTC 14 "*Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition*", il CEN/TC 44 "*Commercial and Professional Refrigerating Appliances and Systems, Performance and Energy Consumption*", il CEN/TC 130 "*Space heating and/or cooling appliances without integral thermal sources*" e il CEN/TC 195 "*Cleaning equipment for air and other gases*".

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

RAPPORTI CON LE ISTITUZIONI E GLI STAKEHOLDER

Da tempo il CTI fornisce supporto alla Pubblica Amministrazione sui temi di competenza grazie all'esperienza, alla competenza 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 su temi di collegamento tra normazione tecnica e legislazione. 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 sono stati creati i cosiddetti Gruppi Consultivi (GC). Questi sono 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, ora fusi nel recente MiTE, 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 recepite o in fase di recepimento a livello nazionale, pertanto i principali GC sono sempre vigili e vengono riattivati all'emergere delle prime necessità. Indirettamente però la normazione tecnica è oggetto di interesse anche per altri disposti legislativi. Ad esempio il Regolamento per i prodotti da costruzione (CPR) o i Regolamenti per l'*Ecodesign* o l'*Energy labelling* richiedono un continuo aggiornamento della normativa tecnica richiamata dal legislatore.

Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE)



La recente evoluzione della strategia energetica ed ambientale del Governo italiano ha portato alla nascita del nuovo Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) nato dalla fusione di alcune Direzioni Generali del MiSE e dell'intero MATTM. In questa relazione, probabilmente per l'ultima volta, teniamo ancora separate le attività CTI a supporto dei due dicasteri.

La collaborazione con il MiSE si è da sempre concentra sui temi propri delle citate direttive:

- in merito all'attività normativa relativa alle prestazioni energetiche degli edifici sviluppata sotto mandato M/480 di cui si forniscono dettagli in vari punti della presente relazione,

sono continuati i rapporti e le triangolazioni con il Ministero ed ENEA costantemente informati sull'evoluzione dei lavori di integrazione nazionale al pacchetto delle 50 norme EN pubblicate nel 2018 ai fini del loro futuro recepimento;

- è proseguita anche ad inizio 2020, con la consegna di un'integrazione al report finale, 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;
- nella prima parte dell'anno è stato fornito ulteriore supporto al Ministero e all'ENEA per le proposte avanzate relativamente alle 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;
- anche nel 2020 su incarico di ENEA e d'accordo con il MiSE, un rappresentante CTI ha fatto parte della delegazione italiana alla Concerted Action V. 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). Questo lavoro è integrato dall'attività del Gruppo Consultivo Libretti che ha lavorato alla formulazione di una proposta per ENEA e MiSE sulla revisione del citato DPR 74, alla luce delle novità introdotte dal D.Lgs. n.48/2020 che sposta il limite dei controlli di efficienza sopra i 70 kW;
- è stato concordato il percorso di 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 come modificato dal D.Lgs. n.73/2020;
- 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. Si sottolinea in questa sede che il forum è soggetto riconosciuto dal ministero.

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



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

Anche nel 2020 è proseguita la collaborazione con il MATTM sui vari fronti. Da citare sicuramente quello della sostenibilità dei biocarburanti, dei bioliquidi e del biometano che vede il CTI in prima linea assieme ad ACCREDIA per supportare il ministero nel coordinamento dei vari documenti che costituiscono l'ossatura del sistema nazionale di certificazione della sostenibilità, dei biocarburanti e dei bioliquidi disciplinato

dal Decreto 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 che ha visto il CTI impegnato a fianco del Ministero è quello dei Combustibili Solidi Secondari e del fine vita dei rifiuti secondo l'approccio dell'*end of waste*. Proseguono infatti le attività relative ai CSS, 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 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 è sempre attiva anche 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 2020.

Forum degli organismi notificati PED



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 Riconosciute di Terza Parte 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 e condivise fra i propri membri, è diventato un riferimento per l'omogeneizzazione dei criteri di valutazione della conformità alle direttive e si pone come soggetto interlocutore del corrispondente Forum europeo CABF PED/SPVD per la formulazione di raccomandazioni e pareri per tutti gli organismi europei.

Le aziende che aderiscono al FION PED/SPV

ANCCP CERTIFICATION AGENCY SRL	EUROPEAN TECHNOLOGICAL CERTIFICATION SRL	LLOYD'S REGISTER ESPAÑA SA
BUREAU VERITAS ITALIA SPA	ICIM SPA	MTIC INTERCERT SRL
C&P SRL	IIS CERT SRL	QUALITY ITALIA SRL
CONCERT SRL	INAIL	RINA SERVICES SPA
CONSORZIO PASCAL SRL	INGEGNERIA PER L'INDUSTRIA SRL	SGS ITALIA SPA
CSI SPA	INTERNATIONAL WELD SRL	TEC-EUROLAB SRL
DEKRA TESTING AND CERTIFICATION SRL	ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE EUROPEA PRODOTTI INDUSTRIALI SPA	TECNO SRL
DNV GL ITALIA SRL	ISTITUTO GIORDANO SPA	TECNOLAB SRL
ECO - EUROPEAN CERTIFYING ORGANIZATION SPA	ITALCERT SRL	TUV ITALIA SRL
ENI SERVIZI SPA	ITS CONTROLLI TECNICI SPA	TUV NORD ITALIA SRL
EUCER SRL	ITEC - ISTITUTO TECNOLOGICO EUROPEO DI CERTIFICAZIONE SRL	TUV RHEINLAND ITALIA SRL
EUROFINS PRODUCT TESTING ITALY SRL	KIWA CERMET ITALIA SPA	UL INTERNATIONAL ITALIA SRL

Enti e organizzazioni

ANIMA e mondo associazionistico - Nel 2020 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. Oltre ad Anima al CTI aderisce un consistente numero di Associazioni - prevalentemente industriali - che assieme ai principali Enti Pubblici Professionali e ad alcuni Consorzi rappresentano circa il 16% 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".

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. Il protocollo è stato aggiornato a fine 2020 con la pubblicazione della Deliberazione 15 dicembre 2020 n. 556/2020/R/TLR "Rinnovo del protocollo d'intesa tra ARERA e CTI" e verrà siglato dai due enti ad inizio 2021 per consentire il proseguimento della collaborazione fino ad inizio 2024. L'anno appena trascorso è stato caratterizzato dalla pubblicazione di due Prassi di Riferimento UNI sul Pronto Intervento e sulla Qualità del fluido termovettore. Il CTI inoltre è stato incaricato di raccogliere le segnalazioni di incidenti ed emergenze che i gestori del servizio di Teleriscaldamento dovessero rilevare nel corso della loro attività. Tali segnalazioni dovranno essere riportate dal CTI ad ARERA entro l'aprile di ogni anno. Si ricorda inoltre come l'attività CTI a supporto delle azioni regolatorie dell'Autorità è al momento caratterizzata da una attività di ricerca specifica (vedere sezione "Attività di Ricerca" poco più avanti nella relazione) e dal proseguimento dei lavori su alcune linee guida specifiche (che saranno pubblicate come Prassi di Riferimento UNI) sul tema delle verifiche dei contatori, delle ispezioni della rete per l'individuazione di dispersioni di fluido, delle interruzioni del servizio. Maggiori dettagli sono riportati nella sezione relativa all'attività della Commissione Tecnica 235 "Teleriscaldamento e Teleraffrescamento".

ENEA - La collaborazione con ENEA è sempre stata particolarmente proficua. Pur venendo meno l'attività prenormativa finanziata con la Ricerca di Sistema la collaborazione è proseguita nel 2020 su vari temi. E' stata portata a pubblicazione una rinnovata edizione dell'Annuario della Certificazione Energetica degli Edifici. Si tratta di un'evoluzione significativa del rapporto che il CTI ha gestito e pubblicato in autonomia fino a 2014. Successivamente i cambiamenti sopravvenuti nella legislazione e normativa tecnica in materia di prestazioni degli edifici e la costruzione del Sistema Informativo degli APE (SIAPE) in capo ad ENEA hanno portato ad un intenso lavoro congiunto per rinnovare i contenuti dell'annuario presentato nel corso di un evento web co-organizzato a settembre dai due enti. La collaborazione è proseguita anche su temi più specifici come, ad esempio, il supporto alla revisione della legislazione sempre in materia di prestazioni degli edifici che ENEA gestisce per conto del MiSE (ora MiTE): controlli di efficienza degli impianti termici, requisiti minimi degli edifici, fattori di allocazione di energia primaria per il teleriscaldamento sono i principali temi toccati.

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. A fine 2020 è stato riattivato il Gruppo Consultivo Conto Termico per formulare delle proposte di revisione del Decreto Ministeriale che regola questo importante strumento di incentivazione. Le proposte sono state formulate con la proattiva

collaborazione delle Associazioni di settore che siedono regolarmente ai tavoli del CTI e sono attualmente in fase di approfondimento mediante incontri tecnici specifici.

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. Purtroppo, la situazione emergenziale mondiale ha rallentato queste attività promozionali così come ha impedito di svolgere un corso destinato ai funzionari INAIL su temi connessi con le norme di riferimento per la gestione della sicurezza di processo negli impianti Seveso. Si ritiene comunque che queste attività possano proseguire non appena i vincoli del distanziamento sociale verranno meno.

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 con lo spirito di fornire supporto sempre più qualificato laddove necessario ai singoli tavoli di lavoro.

ATTIVITÀ CONSULTIVA

La normazione tecnica è affiancata dall'attività consultiva che è finalizzata a migliorare i rapporti tra la base associativa e la Pubblica Amministrazione. L'obiettivo è quello di fornire un utile supporto tecnico al Legislatore attraverso i Gruppi Consultivi (GC). Questi sono popolati dai Soci CTI e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità e le modalità di gestione e ne evidenzia il ruolo non normativo. I Gruppi Consultivi sono generalmente permanenti, ma entrano in attività o per analizzare importanti cambiamenti nella legislazione di specifici settori o quando se ne presenta la necessità su richiesta della Pubblica Amministrazione o di uno o più associati.

L'attività del **GC "Libretto Impianto"** si è concentrata sull'analisi del Decreto Legislativo 10 giugno 2020 n. 48 che recepisce la Direttiva 2018/844/UE (nuova EPBD) e prevede, tra l'altro, la revisione dell'attuale DPR 74/2013 in materia di controllo manutenzione e ispezione degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale degli edifici. Il GC ha già inviato al MISE una prima serie di osservazioni e proposte. I principali commenti hanno evidenziato le diverse motivazioni per cui, nella realtà nazionale, non sarebbe opportuno escludere completamente le ispezioni sugli impianti di potenza inferiore ai 70 kW, come previsto dalla Direttiva 2018/844/UE. Il GC ha inoltre ribadito la propria disponibilità a collaborare con il MISE per la revisione dei libretti di impianto.

Il **GC "Legge 90"** nei primi mesi del 2020 è stato impegnato nella raccolta e nell'invio al MISE di una serie di commenti degli operatori del settore per quanto riguarda il recepimento, tramite Decreto Legislativo, dell'ultima revisione della direttiva EPBD. Per il 2021 è prevista la prosecuzione del supporto tecnico al MISE per quanto concerne le tematiche afferenti alla Direttiva EPBD e lo sviluppo dei relativi decreti attuativi.

Nel corso del 2020 è proseguita l'attività di sorveglianza periodica sui software che hanno ottenuto la dichiarazione di conformità alle norme per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici. Il **GC "Software House"** è stato inoltre coinvolto attivamente su due progetti che prevedono una stretta collaborazione tra CTI ed Enea. Il primo riguarda l'implementazione informatica di alcuni aspetti riguardante il cosiddetto "Superbonus", ovvero le detrazioni fiscali introdotte nel 2020 con il "Decreto Rilancio". L'obiettivo è stato quello di fornire un'interpretazione univoca per quanto riguarda la modellizzazione dell'edificio necessaria per svolgere gli APE ante-intervento e post-intervento. Oltre a ciò, è stato sviluppato un tracciato xsd ad hoc per la trasmissione dati sul portale Enea. Il secondo progetto che è stato avviato nel GC "Software House" riguarda l'analisi dei dati del SIAPE e il miglioramento della qualità degli APE attraverso un processo di verifiche che coinvolgerà, oltre alle software-house, anche le Regioni, responsabili dei portali regionali per il deposito degli APE.

In relazione all'importante ruolo che i Criteri Ambientali Minimi – CAM rivestono per il mercato di riferimento del CTI, è stato avviato un nuovo **GC "Criteri Ambientali Minimi - Aspetti energetici"** finalizzato a fornire supporto tecnico al MATTM (ora MiTE) sotto il coordinamento di UNI. L'attività si è concentrata sul DM 11/10/17 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" attualmente in fase di revisione e in particolare sui requisiti strettamente attinenti alla prestazione energetica degli edifici.

Il **GC "PED"** è nato per offrire supporto nell'ambito della Direttiva sulle attrezzature a pressione e della Direttiva sui recipienti semplici a pressione e di fatto fermo, mancando al momento spunti di discussione e argomenti da sviluppare. La struttura CTI sarà comunque attenta a cogliere anche nel 2021 possibili occasioni per riattivare il gruppo a supporto del settore delle attrezzature a pressione.

Il GC **“Conto Termico”** fornisce supporto tecnico al GSE e al MISE in relazione ad uno dei più diffusi schemi incentivanti per il settore. Le attività, che hanno coinvolto le principali associazioni presenti in CTI, hanno riguardato la formulazione di nuove proposte per l'aggiornamento dello schema Conto Termico fissato entro il 30 Giugno 2021 come da Decreto n.73/2020 e in particolare all'ampliamento degli interventi ammissibili ad incentivazione (come ad esempio teleriscaldamento e microcogenerazione), oltre all'individuazione dei nuovi livelli prestazionali sia in termini energetici che ambientali. Il tavolo di approfondimento, che proseguirà nelle sue attività anche nel 2021, ha coinvolto tutti gli operatori del settore e si confronta periodicamente con il GSE per una migliore ottimizzazione di quello che sarà il nuovo Conto Termico.

Il GC **“Decreto Legislativo 102”** è stato nuovamente coinvolto a seguito della pubblicazione del DLgs n.73/2020 che ha modificato e integrato il DLgs n.102/2014. La discussione si è prevalentemente concentrata sull'art.9 relativo alla misurazione e fatturazione dei consumi energetici. Nel corso del 2021, con riferimento a quanto richiesto dall'art.9, comma 8-quater del DLgs n.73/2020 che coinvolge il CTI a supporto di ENEA, il GC sarà focalizzato sull'elaborazione di un rapporto contenente un'analisi del mercato e dei costi dei servizi di contabilizzazione, ripartizione e calcolo del consumo individuale effettivo a livello nazionale. Parallelamente verrà inoltre predisposto un rapporto anche sui costi relativi alla componentistica dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione. Tale lavoro sarà utile anche a supporto delle linee guida per la valutazione tecnico-economica per l'installazione dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione di competenza della CT 271.

Il GC **“Decreto Ministeriale n.93/2017 - Contatori di calore”** sarà invece protagonista nel corso del 2021 in relazione alla redazione di una scheda tecnica ad integrazione del DM n.93/2017 sul tema delle verifiche periodiche dei contatori di energia termica. Si tratta di un nuovo Gruppo creato a seguito dell'incarico ricevuto direttamente dal MISE per l'elaborazione della scheda citata.

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 “Ecodesign” legato ai regolamenti per la progettazione “Ecocompatibile” emanati in applicazione della Direttiva 2009/125/CE.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Le attività di ricerca consentono al CTI 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 o alla vincita di bandi soprattutto europei (Horizon 2020, Life, Interreg, ecc.), pertanto non è costante negli anni.

Nuove proposte progettuali sono state presentate anche nel corso del 2020 in associazione con primari enti di ricerca europei. In particolare a luglio 2020 è stata avanzata nell'ambito del bando LIFE della Commissione Europea una proposta per un progetto volto al miglioramento delle emissioni di particolato da apparecchi di combustione a biomassa di piccola taglia (stufe a pellet). La proposta ha passato il primo step di valutazione conclusosi a novembre e che vede generalmente una percentuale di successo attorno al 10%. Si è quindi passati alla formulazione della proposta conclusiva che verrà valutata dalla CE entro luglio 2021.

A fine 2020 inoltre sono stati acquisiti due incarichi da parte di ARERA per un'attività di ricerca prenormativa a supporto dell'attività regolatoria in materia di teleriscaldamento. Si tratta di due progetti: il primo è relativo alla individuazione di regole e norme tecniche esistenti in Europa in materia di allacciamento di terzi alle reti di teleriscaldamento per il recupero di calore di scarto (prevalentemente industriale); il secondo riguarda la definizione di una metodologia per il calcolo dei consumi di energia primaria e delle emissioni di CO₂ delle reti di teleriscaldamento.

Purtroppo, parlando di attività di ricerca è necessario ricordare che da qualche anno il CTI non è più riconosciuto come soggetto ammissibile per partecipare all'attività di ricerca rientrante nel contesto della "Ricerca di Sistema". A livello legislativo, infatti, è stata presa la decisione di ammettere ai finanziamenti di questo importante filone di ricerca solo enti universitari. Questa decisione ha privato di fatto l'ente di una importante fonte di finanziamento e al contempo sta impedendo che un polo di riconosciuta competenza tecnica su temi importanti possa contribuire allo sviluppo della base conoscitiva su cui si fonda parte della politica energetica del Paese. La proficua collaborazione con ENEA negli anni passati ha infatti 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.

ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE

La verifica dei software commerciali

Il Decreto Requisiti Minimi (26 giugno 2015) è l'ultimo disposto in ordine di tempo che indica il CTI come soggetto incaricato a verificare la conformità alle norme UNI/TS 11300 dei software commerciali e degli strumenti di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici per il rilascio del cosiddetto APE. L'attività nasce nel 2008 con un incarico dato a UNI che ha poi delegato formalmente il CTI avendone piena competenza.

L'Ente ha quindi avviato, sin dal 2009, una attività di verifica dei software commerciali sulle metodologie di calcolo delle UNI/TS 11300 che a loro volta richiamano le norme europee elaborate sotto mandato della CE. 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 è disponibile sul [sito internet del CTI](#).

COMUNICAZIONE, FORMAZIONE ED EVENTI

La formazione CTI

Nel corso del 2020 è proseguita la collaborazione con la società P-Learning S.r.l. per offrire una vasta gamma di corsi di formazione asincrona a distanza (FAD), fruibili dal corsista in qualsiasi momento. P-Learning è provider accreditato dal CNI per l'erogazione di corsi di formazione validi ai fini del riconoscimento di crediti formativi professionali per gli iscritti all'Albo degli Ingegneri ed il CTI collabora fornendo docenti e contenuti tecnici. Sono attivi i corsi sul pacchetto delle UNI/TS 11300, sulle diagnosi energetiche secondo le UNI EN 16247 e sugli esperti di gestione dell'energia. Il [calendario completo dei corsi CTI](#) verrà sottoposto nel 2021 ad un aggiornamento che riguarderà tutta l'offerta formativa, i nuovi corsi saranno quindi disponibili in base alle ultime novità in campo normativo e legislativo.



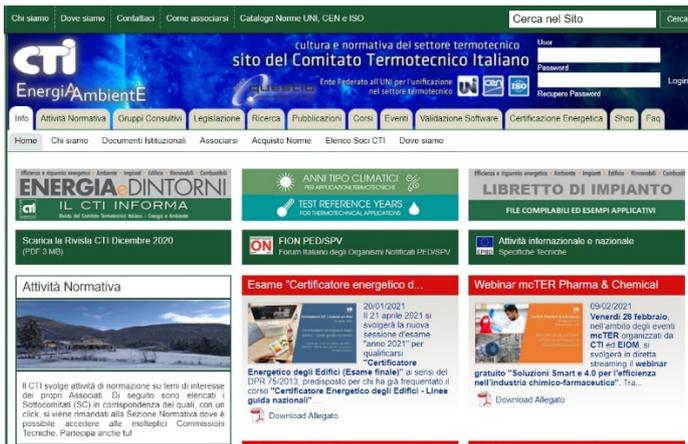
L'offerta formativa CTI nel corso del 2020, a causa dell'emergenza sanitaria mondiale, non ha proposto dei corsi frontali in aula. L'attività di formazione proseguirà quindi proponendo corsi ed aggiornamenti a distanza, mentre i corsi in aula potranno riprendere non appena l'emergenza sanitaria lo consentirà.

Infine, tra le attività di formazione, è senz'altro da segnalare il successo dell'esame, in modalità web a causa dell'emergenza sanitaria, per qualificarsi "Certificatore Energetico degli Edifici" ai sensi del DPR n.75/2013, predisposto per chi ha già frequentato il corso "Certificatore Energetico degli Edifici - Linee guida nazionali". Sono state tre le sessioni d'esame nel 2020 e nel corso del 2021 ne seguiranno altre.

Sito WEB e newsletter

Il sito CTI (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. Oltre al sito CTI sono disponibili 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).



Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

cti formazione

CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI – LINEE GUIDA NAZIONALI

ESAME FINALE
Modalità online
21 APRILE 2021

La newsletter del CTI, messaggi e-mail periodici, che raggiunge circa 15.000 operatori del settore, informa i Soci e tutti gli iscritti al Canale CTI circa lo stato di avanzamento delle norme nazionali in elaborazione e pubblicate, i corsi di formazione e i webinar in programma.

Social network

Il CTI è presente da non molto sia su [Linkedin](#) che su [Twitter](#) con tutti gli aggiornamenti riguardanti l'attività normativa nazionale e non, le novità in campo legislativo, gli approfondimenti tecnici e le principali novità del settore. LinkedIn ha raggiunto quota di 1081 follower, con un incremento molto significativo rispetto all'anno precedente (+426 follower), mentre su Twitter l'incremento è stato più contenuto ma comunque positivo, da 398 a 437. L'incremento dei follower è stato e rimane costante grazie a una comunicazione puntuale, di qualità e ricca di contenuti.

Energia e Dintorni



La rivista mensile gratuita in formato digitale “Energia e Dintorni”, elaborata e gestita dal CTI in collaborazione con l'editore EIOM, è uno strumento fondamentale ai fini della comunicazione dell'ente. Gli approfondimenti, le ultime notizie, gli aggiornamenti in ambito normativo e legislativo e i dossier tecnici sono solo alcuni dei contenuti che vengono proposti periodicamente agli oltre 30.000 lettori con un approccio molto snello che punta soprattutto sulla attualità dei temi trattati quotidianamente sui nostri tavoli di lavoro. Il portale della rivista è www.energiaedintorni.it.

Oltre a “Energia e Dintorni”, la diffusione della cultura termotecnica viene realizzata anche attraverso la rivista “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 e dal 2019 contiene anche Energia e Dintorni. 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.

IL NOSTRO PUBBLICO DIGITALE



FOLLOWERS

437

1.081

1.518



NUOVI FOLLOWER

39

426

465



VISUALIZZAZIONI

76.733

42.400

119.133



INTERAZIONI

205

566

771



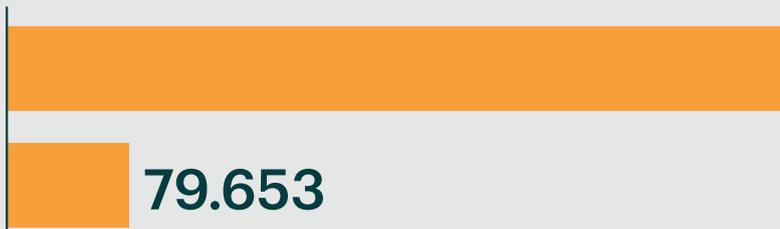
SITO INTERNET CTI

Visualizzazioni

505.040

Nuovi utenti

79.653



Convegni e webinar

Azione prioritaria del CTI è la diffusione della cultura normativa. Con questo obiettivo "statutario" nel corso nel 2020 il CTI ha organizzato e contribuito all'organizzazione di vari eventi con la finalità di tenere aggiornati gli operatori sulle nuove norme tecniche e sulla legislazione nazionale ed europea vigente ad esse connessa. Gli eventi, a causa dell'emergenza sanitaria mondiale, si sono svolti in diretta streaming riscuotendo un grande successo. Nell'ambito della collaborazione con l'Ente Italiano Organizzazione Mostre "EIOM", sono 4 i webinar organizzati nell'ambito dell'alimentare, della cogenerazione e della *smart efficiency*. Nei due eventi mcTER di novembre si sono registrati rispettivamente più di 800 e 900 partecipanti, numeri importanti ottenuti grazie alla qualità degli interventi e alla competenza dei relatori.

Gli atti degli eventi sono disponibili sul sito del CTI nella sezione [Pubblicazioni>Convegni CTI](#).



Data	Titolo
19 febbraio	"Principali novità nel quadro normativo degli impianti a biomasse" – Progetto Fuoco, Verona
24 giugno	"Smart Efficiency - Efficienza Energetica e Green Deal: dalla normativa alle soluzioni smart" – mcTER Smart Efficiency Web Edition
24 settembre	Presentazione del "Rapporto annuale sulla certificazione energetica degli edifici" – Webinar CTI-ENEA
26 ottobre	"Efficienza, integrazione e circolarità: il Green Deal per l'industria alimentare" – mcTER Alimentare Web Edition
24 novembre	"Nuove tecnologie, soluzioni smart, normativa, incentivi: come sarà la cogenerazione di domani" - mcTER Cogenerazione
25 novembre	"L'efficienza energetica intelligente: metodologie, soluzioni e tecnologie" – mcTER Smart Efficiency

Alcuni webinar a cui ha partecipato il CTI:

Data	Titolo
22 giugno	"La normazione che si evolve per un mondo fatto bene" – Seminario UNI per gli esperti del Sistema di Normazione Italiano
23 giugno	"L'attività normativa sulla cogenerazione" – mcTER Cogenerazione Web Edition
25 giugno	"Qualità e sostenibilità del biometano a norma" – mcTER Biometano Web Edition
15 settembre	"Ripartire in condominio: aggiornamenti, norme e novità" – Webinar Anaci Lecco
17 settembre	"Come le caldaie a condensazione aiutano a migliorare l'efficienza energetica" – Webinar Edilportale
22 settembre	"Energia dall'idrogeno - L'idrogeno per la transizione energetica: la strategia dell'Europa e le opportunità per l'Italia" - ANIMA, ASSOLOMBARDA, H2IT,FAST
28 settembre	"Pompe di calore: punti di forza e criticità nell'ambito del superbonus 110%" – Webinar Edilportale
29 settembre	Giornata di studio AIPnD (Associazione Italiana Prove non Distruttive): Le novità nella normazione tecnica sulle verifiche di integrità e i controlli durante il ciclo di vita delle attrezzature a pressione
28 ottobre	Convegno – "Superbonus 110%: tutto pronto per partire?" – AIST Digital Forum
3 novembre	"ClimaMi: dati e indicatori climatici a servizio della pratica professionale" – Fondazione e l'Ordine degli Architetti di Milano
23 novembre	"Dall'automazione dell'edificio alla riqualificazione energetica: tecnologie, sistemi, incentivi - Superbonus: incentivi sull'efficienza e sull'automazione" – Seminario Home and Building EIOM
26 novembre	Il ruolo di biometano e biocombustibili nella transizione energetica – mcTER Biometano Web edition
26 novembre	"Climatologia urbana per gli ingegneri – Il modulo" – Ordine Ingegneri Provincia di Milano
15 dicembre	Presentazione del nuovo portale SIAPE Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica - ENEA

POLITICA ASSOCIATIVA

La base sociale del CTI è costituita prevalentemente da PMI ma con significativa presenza anche di grandi aziende; numerose sono inoltre le associazioni di categoria, gli ordini professionali e i consorzi che rappresentano circa il 17% dei Soci. La base sociale consente inoltre di poter accedere ad un expertise molto qualificato per attività specifiche considerando la presenza di numerosi enti di ricerca, dipartimenti universitari, laboratori e società di servizi. 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.

Al 31 dicembre 2020 i Soci risultavano pari a 473 (due in più rispetto al 2019) di cui 9 di diritto, 1 aderente e 463 effettivi. Per quanto riguarda il numero di quote sottoscritte dagli associati, in base al loro interesse a una o più CT, il 2020 si è chiuso con 575 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). Le [modalità di associazione al CTI](#) sono descritte sul sito dell'ente.

VANTAGGI

- influire sulle attività inerenti all'elaborazione di documenti normativi e/o a supporto della legislazione vigente;
- proporre nuove norme a vantaggio della propria azienda e/o associazione aumentando la propria competitività sul mercato;
- avere libero accesso alla consultazione della documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali sul sito www.cti2000.it;
- rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei (CEN) e internazionali (ISO);
- ottenere lo sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- ottenere lo sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- utilizzare il marchio "Socio CTI" sul proprio sito web o su documenti aziendali;
- 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