Efficienza e risparmio energetico • Ambiente • Impianti • Edificio • Rinnovabili • Combustibili

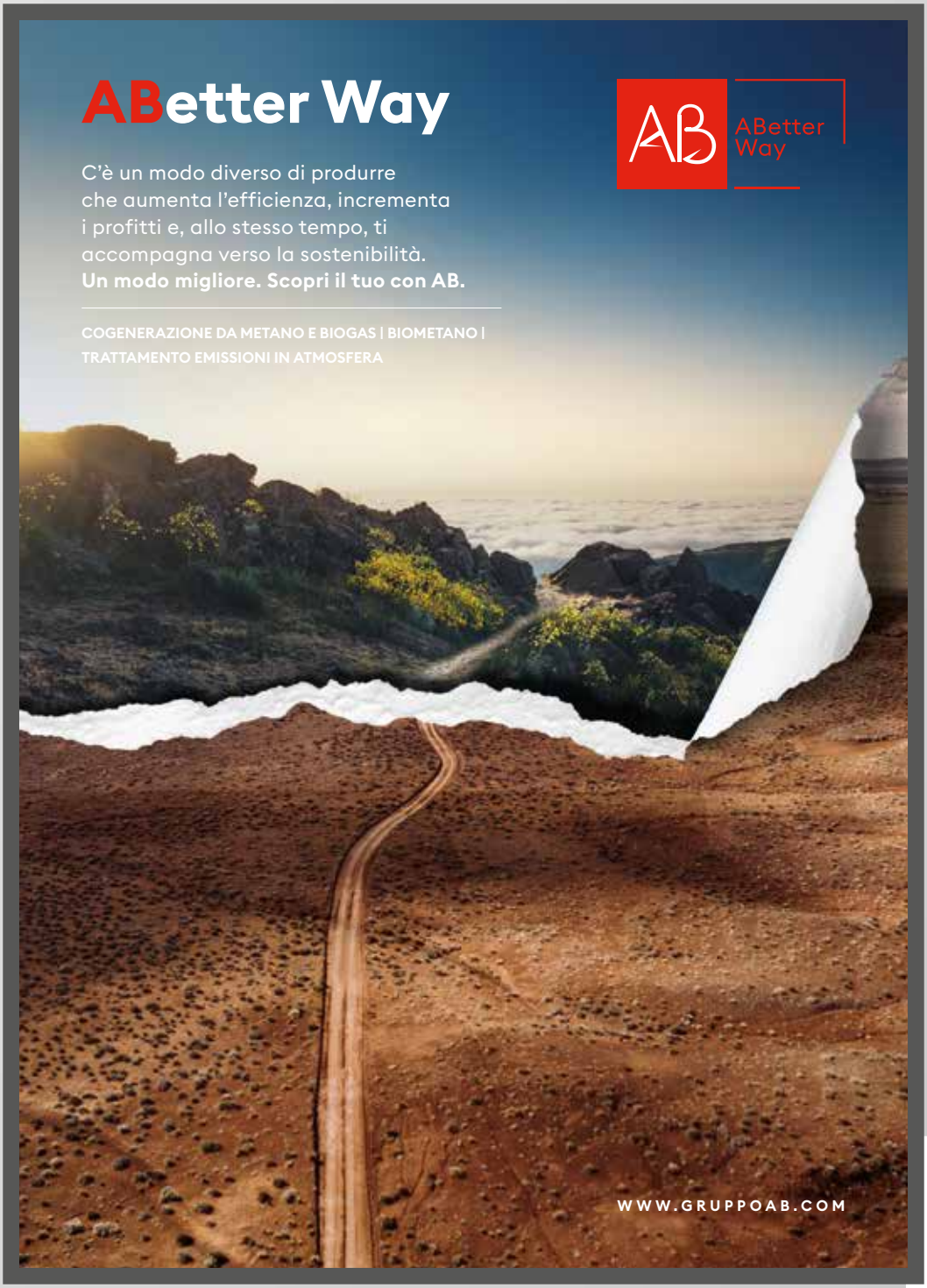
ENERGIA e DINTORNI

ENERGIA AMBIENTE CTI

IL CTI INFORMA

Rivista del Comitato Termotecnico Italiano – Energia e Ambiente

APRILE 2022



- Dossier CTI
  Le norme tecniche: il miglior modo di fare le cose
- Efficienza energetica: il jolly per una partita da non perdere
- UNI 11853:2022: il biocarbone da carbonizzazione idrotermica HTC

Media partner di

mcTER

Ogni goccia è un mare d'impegni da concretizzare.

Rappresentare il punto di riferimento tecnologico per un'industria efficiente e a impatto ambientale zero. È per questo che da oltre 20 anni IBT Group crea soluzioni amiche dell'ambiente attraverso impianti di cogenerazione oil free che sfruttano al meglio il biogas da depurazione fanghi e recupero acque reflue.

IBT Group

IBT. ENERGIA CHE CREA VALORE

IBTGROUP.AT

Partner

Capstone Green Energy

Lavoriamo già con

Alto Trevigiano Servizi · UniAcque · Pavia Acque · IREN · Provincia Autonoma di Trento · Sea Risorse · GEAL · Città di Sesto San Giovanni · Como Acqua · cem ambiente · cordarbiella · Comune di Cittaducale

Sguardo al domani: la dematerializzazione del CTI

È di questi giorni, più specificatamente del 31 marzo u.s., la decisione del Consiglio CTI di "dematerializzare" l'ente. Il termine "dematerializzazione" ad oggi significa prevalentemente tradurre in formato elettronico i documenti di lavoro: niente più carta, solo file. Se ne parla molto per la pubblica amministrazione. Dematerializzare un ente invece è qualcosa di più complesso che richiede interventi sulla documentazione cartacea, ma anche sulle modalità di lavoro, sulla gestione del personale e di quei tanti, piccoli e grandi che siano, aspetti che contribuiscono a strutturare e rendere efficiente un'organizzazione. Dematerializzare il CTI significa non avere più una sede operativa, lavorare da remoto, gestire la maggior parte delle riunioni a distanza, interagire con i Soci e tra colleghi in un modo nuovo.
Si tratta di un primo passo di un percorso sperimentale che parte da solide basi costruite durante gli ultimi due anni di pandemia quando, giocoforza, abbiamo dovuto tutti imparare dall'oggi al domani a lavorare in remoto. Ci si è accorti che comunque si lavora bene, con più tempo per sé stessi e per il lavoro perché non ci sono più spostamenti, perché un piccolo impegno personale lo si può gestire comunque e poi tornare subito al pc, perché il lavoro è lì a portata di mouse quasi sempre, pur garantendo il sacrosanto diritto alla disconnessione. Se ne sono accorte anche le aziende: si sono ridotte drasticamente le spese di trasferta e si è acquisito che un'ora di viaggio evitata è un'ora di lavoro guadagnata.
Quanto sopra però non sarebbe elemento sufficiente per attuare un passo così importante, se la produzione normativa del CTI in questi anni di emergenza sanitaria ne avesse risentito, ma così non è stato, anzi: il numero di riunioni è salito, la partecipazione ai lavori si è dimostrata sopra la media, le norme pubblicate e i progetti in lavorazione sono rimasti costanti, la soddisfazione di chi si siede ai nostri tavoli per questo modus operandi ci è stata manifestata più volte. Lo dimostrano anche varie ricerche di mercato: lo smart working più o meno esteso caratterizzerà sempre di più il ritorno alla normalità. Indietro non si torna, anzi è necessario guardare avanti.
È quindi nata nella governance dell'ente la presa di coscienza che una struttura operativa contenuta, come quella del CTI, possa facilmente sperimentare un nuovo corso e superare le possibili criticità, minime, date dalla distanza. La storica sede CTI di Milano è chiusa, ma abbiamo aperto una nuova strada verso il domani.

Direzione CTI

Direttore responsabile
Dario Tortora

Coordinamento tecnico
Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

Redazione
Dario Tortora (Coordinamento)
Mattia Merlini
Lucilla Luppino
Nadia Brioschi (Segreteria)

Hanno collaborato a questo numero
Massimo Aiello
Riccardo Gori
Massimo Manobianco
Anna Martino
Dario Molinari
Giovanni Murano
Roberto Nidasio
Giuseppe Pinna
Diego Rossi
Giuseppe Toscano
Sandra Vitolo

Direzione, pubblicità, redazione e amministrazione
EIOM
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 1, Palazzo F1, Milanofiori
20090 Assago (MI)
Tel. 02 55181842
Fax 02 55184161

News e attualità 4
- Analisi dei prodotti della combustione e verifica degli impianti alimentati a biomassa
- Solare termico: giunta al voto formale l'EN ISO 24194
- Efficienza energetica: il jolly per una partita da non perdere
- Superbonus: anche l'Europa approva
- Riscaldamento a biomassa: la delibera di Regione Lombardia
- Certificatore energetico degli edifici: aperte le iscrizioni per l'esame finale

Dossier CTI 8
Le norme tecniche: il miglior modo di fare le cose

Attività CTI 16
- Anche il nocciolino d'oliva ha finalmente la classificazione che merita
- Isolamento termico: deliberato l'avvio di un nuovo progetto di norma
- Ventilazione e qualità dell'aria: la normazione in ambito CTI
- Dispositivi di protezione dalle sovrapressioni: le norme in revisione
- UNI 11853:2022: il biocarbone da carbonizzazione idrotermica HTC
- Impianti termici e libretto di impianto: la revisione del DPR 74/2013

Attività normativa del CTI 20

Via Scarlatti, 29
20124 Milano
Tel. 02 2662651
Fax 02 26626550
cti@cti2000.it
www.cti2000.it

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), ente federato all'UNI per il settore termotecnico, elabora norme tecniche e altri documenti prenormativi (guide e raccomandazioni) a supporto della legislazione e del mercato grazie alla collaborazione di associazioni, singole imprese, enti ed organi pubblici.

Scopri i vantaggi di essere socio CTI

Attualità CTI

ANALISI DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E VERIFICA DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI A BIOMASSA

Redazione CTI

Pubblicata a catalogo la UNI 10389-2:2022 "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato". La norma - elaborata dalla CT 252 "Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni" del CTI - prescrive le procedure per eseguire in opera la misurazione del tiraggio per gli apparecchi a biocombustibile solido non polverizzato, l'analisi dei prodotti della combustione e la misurazione del rendimento di combustione per le caldaie (UNI EN 303-5) alimentate con biocombustibile solido non polverizzato e per gli apparecchi a pellet a caricamento automatico.
Essa si applica ai generatori di calore destinati al riscaldamento degli ambienti e/o alla produzione di acqua calda sanitaria, con o senza cottura cibi. Non si applica agli impianti inseriti in cicli di processo, agli apparecchi destinati alla sola cottura cibi e agli impianti dotati di strumentazione di analisi in continuo.
La UNI 10389-1 definisce le seguenti procedure:
- misurazione della depressione in camino/canale da fumo;
- campionamento dei prodotti della combustione;
- misurazione in opera della temperatura dei prodotti della combustione e dell'aria comburente;
- misurazione in opera delle concentrazioni di ossigeno o anidride carbonica, di monossido di carbonio e di ossidi di azoto;
- determinazione del rendimento di combustione.

Pubblicata anche la UNI 11859-1:2022 "Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza - Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione".
La norma - elaborata dalla CT 258 "Canne fumarie" del CTI - stabilisce i criteri per verificare la sussistenza dei requisiti di sicurezza dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione (SEPC) degli impianti ad uso civile in esercizio alimentati a combustibile liquido e/o solido, indipendentemente dalla data della loro realizzazione, al fine di stabilire se la parte di impianto oggetto di verifica può continuare o meno ad essere utilizzata nello stato in cui si trova, senza pregiudicarne la sicurezza.

SOLARE TERMICO: GIUNTA AL VOTO FORMALE L'EN ISO 24194

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

La EN ISO 24194 "Energia solare – Campi di collettori – Verifica della prestazione" ha quasi terminato il suo iter normativo. La posizione nazionale sarà definita, attraverso il contributo dei membri della CT 281 "Energia solare" del CTI, entro il 12 aprile 2022. Il documento specifica due procedure per verificare le prestazioni dei campi di collettori solari termici. Il progetto di norma è applicabile ai collettori piani vetrati, ai collettori a tubi sottovuoto e/o ai collettori ad inseguimento e a concentrazione utilizzati come collettori nei campi solari. La verifica della prestazione può essere effettuata sulla base della potenza termica e sulla relativa resa giornaliera. Vengono riportate per le due procedure le modalità per confrontare la potenza misurata con quella calcolata.
Il documento contiene due appendici informative relative al formato di report consigliato per la comunicazione dei dati. L'appendice A indica i dati da registrare con il "Metodo della potenza", mentre l'appendice B i dati da riprodurre con il "Metodo del rendimento giornaliero".
I campi solari termici non sono particolarmente impiegati in Italia, tuttavia essi sono abbondantemente diffusi all'estero per rifornire le reti di teleriscaldamento. Un esempio è la Danimarca in cui sono installati parecchi esempi interessanti (Barometro, Collettori solari termici e a concentrazione, 2021, EurObserv'Er).

EFFICIENZA ENERGETICA: IL JOLLY PER UNA PARTITA DA NON PERDERE

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

È impossibile rimanere indifferenti ai tragici eventi delle ultime settimane. Come sempre succede, guerre ed azioni militari hanno gravissime conseguenze innanzitutto sul piano umanitario, ma poi anche a livello sociale ed economico, non solo sui Paesi direttamente coinvolti, ma anche, spesso, sul resto del mondo. Ovviamente quello che seguirà non ha la pretesa di essere un articolo geopolitico, bensì, molto più semplicemente, una breve riflessione su ripercussioni e relazioni del conflitto in corso sul nostro settore, quello energetico.

Flashback: era l'estate del 2008 e stavo scrivendo la mia tesi di laurea (per la cronaca, sulle diagnosi energetiche). Anche allora, un po' come adesso, il prezzo del petrolio schizzò verso l'alto e ci fu molta preoccupazione. Ricordo di aver letto tutta una serie di articoli sull'argomento, più o meno simili a quelli che si possono leggere oggi. Ai tempi, forse, si parlava di più di picco del petrolio, mentre ai nostri giorni sono maggiormente in voga gli articoli sui cambiamenti climatici. Ma poco importa: gli esperti del settore sanno bene che tutte queste tematiche sono interconnesse e che energia e ambiente sono due facce della stessa medaglia. Comunque, al di là di ciò, ricordo che mi colpì molto una frase che diceva, più o meno: la vera domanda non è tanto se in futuro ci sarà o meno il petrolio, ma quale sarà il suo prezzo.

E alla fine, oggi, siamo ritornati a discutere di questo. È un po' come se la nostra memoria fosse sempre troppo corta. Sono sufficienti una manciata di anni di stabilità economica e geopolitica per farci immediatamente dimenticare i concetti di domanda e offerta, di stabilità delle forniture, di dipendenza energetica. E come lo studente che inizia a prepararsi (e preoccuparsi) la sera prima dell'esame, ecco che nei momenti di crisi ci ricordiamo quanto sia strategico e importante il settore energetico. Film già visto, direbbe qualcuno: nel '73, nei primi anni '90 e ora, purtroppo, ci risiamo.

È bene tener presente, che il settore energetico è un po' come un elefante: è piuttosto lento e per una riconversione profonda ha bisogno di tempo. Per questo è fondamentale una visione strategica, con un percorso ben definito e un monitoraggio costante degli obiettivi.

Certamente qualche buon risultato lo si è raggiunto. È innegabile il maggior ricorso alle rinnovabili, sia nel nostro che negli altri Paesi europei. Ma forse siamo ancora troppo distanti dagli obiettivi e dopo tanti anni a parlare di transizione energetica (o ecologica), il riaccendere una centrale a carbone oggi, seppur in un momento di eccezionale contingenza, è un po' una sconfitta per tutti.

A livello mondiale non c'è una vera e propria "sostituzione" delle fossili con le rinnovabili, poiché la crescente domanda di energia è ancora sostenuta con gas, petrolio e carbone. E ritorniamo quindi alle leggi fondamentali dell'economia: finché la domanda cresce e l'offerta è, nel migliore dei casi regolata dai paesi produttori e, nel peggiore, soggetta a forte incertezza a causa di conflitti e tensioni geopolitiche, il prezzo non scenderà mai.

Ma allora, e qui arriviamo al punto, al posto di ragionare solo o in gran parte sul discorso delle fonti energetiche (rinnovabili al posto di fossili) ovvero sul lato dell'offerta, perché non iniziamo a guardare più attentamente al lato della domanda? Forse perché parlare di riduzione della domanda energetica è sempre stato un po' un tabù, sia a livello economico che politico. I nostri amici economisti hanno infatti sempre in mente, più o meno giustamente, il discorso della crescita, mentre i nostri amici politici sono sempre molto attenti a varare misure che non scontentino troppo gli elettori. Ma è opportuno ricordare che esistono leve per ridurre la domanda senza minare né crescita, né benessere. Il nostro jolly si chiama efficienza energetica, ovvero garantire lo stesso livello di comfort, produzione e qualità della vita con un impiego minore di energia. In altre parole, l'efficienza energetica va sempre bene, un po' come un jolly appunto. La si può giocare in sinergia con le rinnovabili, ma aiuta sicuramente anche nei periodi come questo, mantenendo la domanda di fossili più bassa possibile.

Semplificando al massimo, due sono essenzialmente le strade: 1) la riduzione degli sprechi, cioè l'eliminazione di quei consumi energetici che non apportano reali benefici al sistema economico; 2) l'utilizzo di tecnologie più efficienti, le cui filiere potrebbero portare benefici anche a livello occupazionale e di crescita economica. Sia il PIL, sia i nostri amati 20 °C in casa sarebbero quindi salvaguardati.

Ma, come detto, tutto questo non si riesce a fare dalla sera alla mattina. Su alcuni fronti bisogna iniziare, su altri accelerare. Ma vale di più un movimento lento e costante, che prosegue la sua azione anche nei periodi tranquilli e floridi, rispetto a tanti provvedimenti eccezionali d'urgenza. Poi chiaramente gli ingredienti sono sempre gli stessi ed è quasi inutile ricordarli: semplicità e stabilità normativa, pianificazione di lungo periodo ma con precisi milestone intermedi, monitoraggio costante dell'andamento del progetto.

E pensate che adesso abbiamo ridotto il discorso al solo settore energetico, ma tutto il nostro mondo, di prodotti e servizi, è fatto di energia. Le interconnessioni non sono mai state così tante ed evidenti. Ridurre gli sprechi non significa quindi solo spegnere le insegne luminose dei negozi di notte, ma anche ripensare ai consumi e alle esigenze che portano reale benessere. E l'efficienza deve essere perseguita in tutti gli ambiti, non solo in quello della conversione energetica.

Sarà la volta buona o tra dieci anni saremo ancora qua a riparlarne?

SUPERBONUS: ANCHE L'EUROPA APPROVA

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

La Commissione Europea esprime un giudizio complessivamente positivo in merito al Superbonus 110%, tanto che ritiene che con gli opportuni adattamenti ai contesti nazionali, il superbonus possa essere mutuato anche da altri Paesi dell'UE. Sono infatti ben 4 su cinque le stelle assegnate a questa misura dal rapporto dell'Osservatorio Europeo del settore delle costruzioni. L'Osservatorio suggerisce alcune raccomandazioni per migliorare il funzionamento della misura:

- sebbene non sia possibile rendere strutturale la misura, visto il peso notevole sul bilancio statale, è comunque importante estendere l'orizzonte temporale del programma per fornire ai richiedenti il tempo sufficiente al completamento degli interventi approvati;
- è opportuno ampliare il campo di applicazione estendendolo anche ad altre categorie di edifici ed in particolare agli hotel;
- è necessario ridurre le complicazioni burocratiche semplificando il più possibile l'accesso al superbonus da parte di privati e piccole imprese;
- introdurre una valutazione preliminare della fattibilità costruttiva ed economica dell'intervento al fine di garantire la qualità dei lavori;
- per evitare lungaggini burocratiche e assicurare un buon fine alla pratica l'osservatorio consiglia di introdurre una perizia edilizia di fattibilità costruttiva ed economica preliminare al fine di garantire la qualità dei lavori;
- il focus dovrebbe essere sulla riduzione del fabbisogno energetico piuttosto che sulla classificazione energetica; il miglioramento di 2 classi non è ritenuto un parametro appropriato da diversi operatori.

Sulla tematica il CTI ha attivato un corso di formazione Superbonus che ha come principale obiettivo quello di fornire al professionista un inquadramento chiaro ed esaustivo dei vari aspetti.

RISCALDAMENTO A BIOMASSA: LA DELIBERA DI REGIONE LOMBARDIA

Dario Molinari – Funzionario Tecnico CTI

Regione Lombardia, con la delibera XI/5360 del 11/10/2021, ha regolamentato il settore del riscaldamento a biomassa, con disposizioni per installazione, esercizio, manutenzione, controllo ed ispezione. Il testo riconosce inoltre l'importanza del settore normativo facendo riferimento puntuale alle norme tecniche UNI, citandone diverse. In particolare, con riferimento all'installazione degli apparecchi, cita esplicitamente la UNI 10683 (sull'installazione degli apparecchi con potenza inferiore ai 35 kW) e la EN 13384-1:2019 (sul calcolo fluidodinamico dei camini). Questa delibera, che sarà operativa da agosto 2022, cita anche la norma 10389 tra quelle per la formazione degli ispettori, norma che sarà a breve composta da due parti (impianti a gas e a biomassa) e che lascia ben sperare per una sua applicazione continuativa, che certamente migliorerà la qualità delle installazioni e la loro manutenzione. Questa delibera conferma l'importanza del settore (nell'ottica tanto di un maggior utilizzo di fonti rinnovabili quanto di differenziazione del mix energetico) che se sfruttato adeguatamente, mediante la sostituzione dei vecchi apparecchi e il corretto utilizzo di quelli di nuova generazione, può indubbiamente aiutare a ridurre l'inquinamento ambientale.
Un passo, quello di Regione Lombardia, molto apprezzato dal mondo della normazione, sempre propenso alla citazione di norme tecniche in atti amministrativi in quanto ciò permette alla legislazione di essere sempre al passo coi tempi, e alla normativa tecnica di sviluppare le tematiche specifiche non limitando lo sviluppo tecnologico per obblighi che potrebbero diventare vetusti e che, se inseriti in una legge, rischierebbero di rallentare il progresso del settore.

CERTIFICATORE ENERGETICO DEGLI EDIFICI: APERTE LE ISCRIZIONI PER L'ESAME FINALE

Redazione CTI

Il 28 Giugno 2022 si svolgerà la prima sessione d'esame "anno 2022" per qualificarsi "Certificatore Energetico degli Edifici" ai sensi del DPR 75/2013. Considerata l'emergenza sanitaria in essere, si terrà esclusivamente in modalità online (via web, tramite piattaforma Zoom). L'esame è composto da una prova scritta ed una prova orale alle quali si accederà consegnando un esempio di calcolo della prestazione energetica di un edificio, sviluppato applicando la procedura nazionale e completo di relazione (come indicato di seguito). La prima prova scritta è costituita da un test di 30 domande a risposta chiusa che vertono sugli argomenti trattati nelle lezioni. La prova ha una durata di 45 minuti ed è superata con almeno 24 risposte corrette. Il candidato che supera la prima prova scritta potrà accedere alla prova orale, della durata di circa 20 minuti.
I soggetti portatori di DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento) possono formulare richiesta motivata e documentata di sostenere un esame scritto semplificato. In tal caso la prova scritta ha durata di 60 minuti (maggiorazione del 30% rispetto all'esame ordinario di 45 minuti). Rimane invariato sia il numero di domande (30), sia il quorum di risposte positive per il superamento della prova (24), sia la prova orale. Nel corso della prova orale verrà discussa la relazione accompagnatoria dell'esempio di calcolo. La relazione dovrà riguardare un caso studio relativo a un edificio scelto dal candidato e rappresentativo della complessità delle problematiche che il certificatore può incontrare nella sua attività. Il candidato dovrà essere in grado di descrivere la procedura seguita e il percorso logico con cui ha determinato i dati di input (ad esempio: rilievi, documentazione reperita, foto, modalità di individuazione delle superfici, identificazione delle stratigrafie dei componenti dell'involucro, volumi e trasmittanze termiche e quant'altro sia ritenuto utile). Nel corso del colloquio potrà essere altresì chiesto di applicare i fogli di calcolo messi a disposizione con il corso. Per approfondire e per ulteriori dettagli è possibile consultare la locandina completa dell'esame finale.

SCOPRI IL CALENDARIO COMPLETO DEI CORSI

Visita la sezione corsi su www.cti2000.it

I CORSI E-LEARNING

I corsi prevedono il rilascio di crediti formativi da parte di P-Learning

Principi di progettazione degli impianti radianti idronici: la UNI EN 1264:2021 e la UNI EN ISO 11855:2021 | **NEW**

ACQUISTA CORSO

Superbonus: le detrazioni fiscali del 110%

ACQUISTA CORSO

Certificatore energetico degli edifici

ACQUISTA CORSO

Esperto nella gestione dell'energia | **AGG. 2021**

ACQUISTA CORSO

Contabilizzazione del calore e ripartizione spese per il riscaldamento e l'ACS | **AGG. 2021**

ACQUISTA CORSO

Le norme tecniche: il miglior modo di fare le cose

Mattia Merlini – Responsabile comunicazione e formazione

La normazione tecnica costituisce il core business delle attività del CTI, una priorità che non a caso viene definita anche dallo Statuto. Il CTI, com'è noto, opera sotto mandato di UNI (Ente Italiano di Normazione) all'interno del sistema UNI-Enti Federati e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nell'ambito della termotecnica, dell'energia e dell'efficienza energetica.

La produzione normativa, anche per il 2021, è rimasta allineata a quella degli anni precedenti nonostante la crisi globale di carattere economico e politico abbia tristemente segnato gli ultimi tempi. Negli ultimi cinque anni, a livello nazionale, il totale di progetti in corso e norme pubblicate è costante e si attesta su circa 50 documenti lavorati dal CTI. Con riferimento al 2021, le norme di competenza CTI pubblicate da UNI sono state 79, tra queste sono 7 i documenti normativi prodotti dalle Commissioni Tecniche del CTI.

Le norme tecniche rappresentano il miglior modo di fare le cose: possono essere dedicate ai prodotti, alle professioni, ai processi, ai servizi e a un gran numero di altre cose. Le competenze, le esperienze e le specifiche esigenze di settore e di mercato confluiscono, attraverso i tavoli della normazione, dagli esperti alle norme tecniche, in un processo sicuramente non immediato ma allo stesso tempo lineare, trasparente e tracciato.

Per capire a cosa possono servire le norme, è utile citare ad esempio la UNI 10351, pubblicata a novembre 2021, che fornisce un aiuto concreto ai progettisti, definendo la scelta delle proprietà termoigrometriche dei materiali utilizzati in edilizia. Oppure la UNI/TS 11816-1 a cui hanno contribuito i rappresentanti di associazioni, aziende ed enti tra i più competenti nella tematica, che fornisce ai gestori di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante indicazioni utili per la gestione dei cosiddetti eventi NaTech, ovvero pericoli e disastri naturali che causano incidenti quali incendi, esplosioni e rilasci tossici.

Fare una norma è un processo complesso ma che possiamo cercare di semplificare. Le 40 Commissioni Tecniche del CTI – costituite da circa 1.000 esperti provenienti dal mondo industriale, dalle associazioni, dalla pubblica amministrazione, dai liberi professionisti e dalle università – sviluppano le norme tecniche per rispondere alle esigenze di mercati e stakeholder.

In mancanza di norme tecniche, come spesso può accadere laddove le cose non funzionano, o su esplicita richiesta di un riferimento condiviso e univoco, viene messo allo studio un nuovo progetto normativo. Questa fase preliminare è molto importante poiché viene eseguita, da parte della Commissione Tecnica competente, una valutazione approfondita che mira ad individuare eventuali criticità, come ad esempio il contrasto con altre norme tecniche già in vigore e a intercettare le cosiddette parti interessate che potrebbero voler partecipare alle attività di normazione. Tutto questo si traduce nell'inchiesta pubblica preliminare effettuata da UNI che ha l'obiettivo di raggiungere il grande pubblico per informarlo sull'imminente partenza dei lavori. È sempre in questa fase che vengono individuati anche i vantaggi che la nuova norma si prefigge di apportare al mercato e gli eventuali risvolti in ambito legislativo. A tal proposito è bene ricordare che una norma tecnica non rappresenta solo un utile strumento per gli operatori del settore, ma può anche, in alcuni casi, essere un supporto al legislatore. Il ruolo del CTI, con norme, documenti tecnici e pareri tecnici condivisi, è infatti anche quello di fornire supporto al legislatore e agli enti nazionali istituzionali come MiTE, MiSE, ACCREDIA, ARERA, GSE, ISPRA, INAIL, ANIMA, ENEA e mondo accademico.

Alla messa allo studio del nuovo progetto segue la stesura del documento che si svolge all'interno della Commissione Tecnica competente. È qui che entrano in gioco gli esperti, la norma prende forma e il CTI supervisiona il processo nel rispetto delle regole della normazione. La norma è un documento condiviso e frutto dell'esperienza di tutti i soggetti che partecipano attivamente alla stesura del documento. Il testo, a valle dell'approvazione finale della Commissione Tecnica, procede nel suo iter approdando all'inchiesta pubblica finale UNI. Il documento diventa a tutti gli effetti pubblico, osservazioni e commenti possono essere inviati da tutte le parti interessate, soprattutto da coloro che non hanno partecipato alle attività. La versione consolidata, a valle di eventuali integrazioni o modifiche, può quindi essere pubblicata e inserita nel Catalogo UNI dove è disponibile per l'acquisto. La norma tecnica ha quindi concluso il suo iter e può dirsi in vigore.

Complicato? Forse un po', soprattutto per chi si approccia per la prima volta al mondo della normazione. Noi che nella normazione ci lavoriamo da sempre abbiamo tuttavia il compito di semplificare e di utilizzare un linguaggio comune altrimenti ciò che è complicato è destinato a lasciare il passo a qualcos'altro di più semplice e di più immediato. L'evoluzione della normativa è un processo necessario che vorremmo interpretare nel migliore dei modi, questa è la nostra sfida più grande.

LE NOVE AREE TEMATICHE: L'ATTIVITÀ NORMATIVA

L'attività normativa del CTI, attraverso il coinvolgimento delle Commissioni Tecniche (CT) e dei loro rispettivi esperti, si svolge in nove aree tematiche: involucro edilizio e prestazioni energetiche, gestione dell'energia e diagnosi energetiche, impianti a pressione, impiantistica industriale, condizionamento dell'aria, ventilazione e refrigerazione, sicurezza di processo negli impianti industriali, riscaldamento, misura e contabilizzazione del calore, fonti energetiche rinnovabili e sostenibilità.

Le cosiddette tematiche trasversali sono naturalmente gestite da più CT o eventualmente anche tramite opportune cabine di regia poiché le competenze sono distribuite tra più esperti afferenti a diverse CT.

HUB Editoriale

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 in corso prevede il completamento delle cosiddette appendici nazionali e lo sviluppo di moduli integrativi al pacchetto europeo. Il tutto per un coordinamento armonico tra le norme EN e il quadro legislativo nazionale.

Comfort degli ambienti interni

La tematica del comfort degli ambienti interni 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.

Qualificazione delle professioni

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), senza trascurare il Decreto Ministeriale n. 37/08 che riordina le attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici e conseguentemente definisce le modalità di abilitazione degli operatori. Importante è anche la 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 e il cosiddetto schema "APNR" validato dalla Cabina di Regia sulle Professioni coordinata da UNI, di cui il CTI è componente in rappresentanza degli Enti Federati.

Marcatura CE di prodotto,
Etichettatura energetica, Ecodesign

L'Unione Europea, attraverso direttive e regolamenti di settore, ha messo in campo una serie di politiche volte al rispetto dei requisiti di sicurezza, salute e ambiente e alla definizione delle caratteristiche energetiche dei prodotti. I criteri generali definiti a livello europeo son quindi alla base delle norme tecniche europee e nazionali. Per tale ragione le CT del CTI devono tenerne debitamente conto nei lavori normativi che coinvolgono i materiali, i prodotti e gli apparecchi. Ad esempio, il Regolamento (UE) 305/2011 fissa le condizioni per l'immissione sul mercato dei prodotti da costruzione, definendo le modalità con cui devono essere descritte le prestazioni e con cui deve essere gestita la marcatura CE. Il Regolamento (UE) 2017/1369 ha invece istituito il quadro di riferimento per i prodotti connessi all'energia come, ad esempio, gli apparecchi per il riscaldamento e i condizionatori d'aria.

Infine, è sempre in vigore la direttiva 2009/125/CE che ha definito le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia nel loro intero ciclo di vita.

INVOLUCRO EDILIZIO E PRESTAZIONI ENERGETICHE

Materiali isolanti termici

La CT 201 segue con interesse l'avanzamento del progetto di norma EN 17237 ovvero del riferimento normativo per la futura marcatura CE dei "sistemi ETICS". Parallelamente prosegue l'aggiornamento, in ambito CEN, delle norme concernente i metodi di prova e la caratterizzazione delle proprietà di prodotti e sistemi isolanti termici.

Tra le attività direttamente connesse agli ambiti operativi della CT 201 si segnala l'avvio di un progetto di norma gestito dal CEN/TC 228 relativo all'isolamento termico di impianti industriali e tecnici utilizzati in edilizia (tubazioni, condotti, vasi, apparati e macchine e supporti).

A livello nazionale, la CT 201 ha terminato i lavori concernenti la UNI 11829 (prima UNI/PdR 30:2017) relativa ai casseri isolanti in EPS. La CT è ora concentrata su un rapporto tecnico che avrà lo scopo di fornire gli strumenti necessari ad una lettura critica e consapevole delle schede tecniche e dei rapporti di prova sulle prestazioni termiche dei materiali isolanti termici, per valutare la conformità.

Prestazioni energetiche dell'involucro

Sulla prestazione energetica dell'involucro sono impegnate diverse CT che 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 dalla Direttiva (UE) 2018/844 e dal Regolamento (UE) 2018/1999.

L'attività della CT 202 nel corso del 2021 si è concentrata sullo sviluppo dei documenti nazionali a supporto dell'implementazione del la Direttiva EPBD. Sono state predisposte le appendici nazionali delle principali norme del CEN/TC 89 inserite nel mandato M/480 che, in attesa di essere richiamate nei disposti legislativi, potranno essere utilizzate a scopo di diagnosi e audit energetici.

Sono proseguiti i lavori di revisione della UNI/TS 11300-2 sulle prestazioni energetiche del fabbricato, per adeguarla alla metodologia di calcolo, oraria o mensile, prevista dalla UNI EN ISO 56016-1. Prosegue anche la revisione delle norme sugli archivi di dati climatici che supportano le procedure di calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Si è invece conclusa la revisione della UNI 10351 che definisce le modalità per la scelta delle proprietà termo igrometriche dei materiali utilizzati in edilizia.

Prestazioni energetiche degli impianti

La CT 241 ha lavorato soprattutto sugli allegati nazionali delle norme EN EPB (Energy Performance of Buildings) sviluppate dal CEN/TC 156 e che 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 2022 è prevista la pubblicazione di tali allegati nazionali.

A livello nazionale, nell'ambito della CT 251 proseguono i lavori sugli allegati nazionali alle norme europee sviluppate dal CEN/TC 228. Inoltre, al fine di rimediare alle mancanze e con l'obiettivo di

UNI 11829	Casseri isolanti per solai a rimanere in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS)
UNI 10351	Materiali da costruzione - Proprietà termoigrometriche - Procedura per la scelta dei valori di progetto
UNI/TR 11824	Diagnosi Energetiche - Linee guida per le diagnosi energetiche dei processi
UNI/TS 11325-3	Attrezzature a pressione - Messa in servizio e utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata
UNI/PdR 93.3	Linee guida per l'attività di ispezione finalizzata alla localizzazione delle dispersioni nelle reti di trasporto e distribuzione del teleriscaldamento e teleraffrescamento
UNI/TS 11816-1	Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 1: Requisiti generali e sisma
UNI/TS 11819	Linea guida per la valutazione tecnico-economica per l'installazione dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione

Documenti normativi di competenza CTI pubblicati nel 2021

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). Per il 2022 è prevista la pubblicazione di gran parte di tali allegati nazionali e moduli sostitutivi.
Infine la CT 272 è impegnata nell'implementazione delle principali funzioni di automazione e controllo che operano sul fabbricato nella UNI/TS 11300-2 attualmente in fase di revisione. Gli esperti hanno inoltre seguito lo sviluppo della EN ISO 52120-1 che nel corso del 2022 sostituirà la UNI EN 15232-1 che fornisce le funzioni di controllo, automazione e gestione tecnica degli edifici che contribuiscono alla prestazione energetica degli stessi.

GESTIONE DELL'ENERGIA E DIAGNOSI ENERGETICHE

Sistemi di gestione dell'energia

L'anno appena concluso ha visto ancora protagonista il tema degli EGE, ossia gli esperti in gestione dell'energia, figure centrali per la transizione energetica del nostro Paese. Ad essi, infatti, nella rinnovata norma di riferimento UNI CEI 11339 viene assegnato un ruolo manageriale di elevato livello che prevede competenze anche nei settori più spinti dell'innovazione come la digitalizzazione e l'intelligenza artificiale e nella sostenibilità ambientale e finanziaria dell'efficienza energetica. La norma ha ora concluso l'iter interno di revisione e si appresta all'inchiesta pubblica UNI.
Si è inoltre lavorato molto sui tavoli europei del JTC 14 "Energy management and energy efficieny in the framework of energy transition", che ricordiamo è gestito dal CTI sia come presidenza che come segreteria. Il tema più complesso da sviluppare è stato quello dei Contratti a garanzia di risultato (EPC) che ad oggi rappresentano principalmente un riferimento per le azioni di efficientamento nel settore pubblico, ma che con il nostro intervento si vogliono far atterrare anche in ambito privato. L'intenso lavoro svolto nel WG 4 del JTC 14 ha permesso di portare alla fase finale (Formal Vote) il testo del prEN 17669 "Energy performance contracts – Minimum requirements" che ci si auspica possa costituire una vera e propria pietra miliare della normazione europea in quanto a potenziali ricadute positive sul mercato dei servizi di efficienza energetica.
Un altro argomento di rilievo su cui si è discusso molto 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.
Un ultimo accenno merita la produzione normativa internazionale che ha concluso i lavori varie su alcuni importanti documenti della grande famiglia della UNI CEI EN ISO 50001 che ad oggi conta più di 20 documenti. In particolare è utile citare la ISO 50009 "Linee guida per l'attuazione di un sistema di gestione dell'energia comune in più organizzazioni" (distretti produttivi, filiere verticali, ecc.) e l'ISO/TS 50044 "Linee guida per la valutazione economica e finanziaria dei progetti di risparmio energetico" che fornisce una sintesi di tutti gli indicatori economico/finanziari utilizzabili.

Diagnosi energetiche negli edifici e nei processi

È stato pubblicato l'UNI/TR 11824 contenente le linee guida per le diagnosi energetiche nel settore dei processi. A livello europeo è stata portata quasi a termine la revisione della serie UNI CEI EN 16247, composta da quattro parti (Generale, Edifici, Processi e Trasporti). Rimane solamente la fase finale del Formal Vote, che si chiuderà entro l'estate 2022.

IMPIANTI A PRESSIONE

Progettazione e costruzione

L'attività di quest'area è concentrata principalmente sulla progettazione e fabbricazione che sono di competenza quasi esclusiva delle norme armonizzate alle direttive europee di prodotto PED e SPVD. In questo ambito assume rilevo la pubblicazione da parte del CEN/TC 54 dell'aggiornamento dell'intera serie di norme armonizzate sui recipienti non esposti a fiamma (UNI EN 13445).
Il CEN/TC 269, che tratta la normazione delle caldaie per la generazione di vapore e acqua surriscaldata, ha pubblicato la revisione della UNI EN 12953-5 (caldaie a tubi da fumo) sul controllo di produzione delle parti in pressione della caldaia.

Sono proseguiti infine i lavori sul progetto di specifica tecnica nazionale 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.

Integrità Strutturale

Il pacchetto delle norme nazionali dedicate all'esercizio delle attrezzature a pressione si arricchisce di un lavoro di particolare interesse legato alla verifica di integrità delle attrezzature secondo un'ottica di "Life Cycle Management". È stato infatti avviato lo sviluppo di una nuova specifica tecnica che ha l'obiettivo di raccordare le diverse norme a supporto dell'esercizio delle apparecchiature (serie UNI 11325) fornendo un quadro di unione delle diverse parti secondo la logica del ciclo di vita dell'attrezzatura, dalla messa in servizio alla dismissione. Si segnala inoltre la revisione, in via di completamento, della 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).
Nel 2022 sarà infine pubblicata 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.

Esercizio

È stata pubblicata la UNI 11325-3 sulla sorveglianza dei generatori di vapore con l'inserimento della 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.
È quasi completata la revisione della UNI 11325-1 sulla valutazione dello stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni ai fini della riqualificazione periodica.
È stata avviata la revisione della parte 10 sulla sorveglianza dei generatori di vapore di bassa potenzialità, allo scopo di tener conto del nuovo D.M. n. 94 del 07/08/2020 che ha introdotto novità in tema di abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore.
È proseguita la lavorazione del nuovo progetto di specifica tecnica riguardante il monitoraggio dei parametri correlati all'esercizio delle attrezzature a pressione componenti gli impianti. Entro la fine del 2022 la commissione ha in programma di avviare l'elaborazione due nuove norme sulla valutazione dello stato di conservazione dei generatori di vapore e dei recipienti in esercizio ai fini delle verifiche periodiche.

Dispositivi di protezione

Il settore delle valvole di sicurezza è presidiato dal CTI attraverso un gruppo di lavoro congiunto con la commissione valvole di UNI. Il gruppo è stato impegnato nel progetto di revisione della UNI 10197:1993 che fornisce indicazioni per l'esecuzione della taratura delle valvole di sicurezza e definisce i requisiti dei banchi di taratura. Il lavoro è in via di completamento e sarà immediatamente seguito dall'avvio della revisione della UNI 10198:1993, norma gemella della precedente ma che ha come oggetto i dischi di rottura.

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Turbine a gas

Nell'ambito dell'ISO/TC 192 WG 10, gli esperti nazionali della CT 231 hanno seguito le attività relative alla ISO 21789 sulla sicurezza delle turbine a gas. Le competenze degli esperti sono state portate sul tavolo di lavoro e hanno contribuito alla stesura del documento. Le attività in corso si dovrebbero concludere entro la fine del 2022.
Proseguono, sempre a livello ISO, 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. In particolare le attività si sono concentrare sulla parte 2 riguardante le condizioni di riferimento.

Sistemi di compressione ed espansione

La CT 232 ha raccolto l'interesse per la revisione della ISO 8573-7 che specifica un metodo di prova per distinguere gli organismi microbiologici vitali che formano colonie (ad esempio lieviti, batteri, endotossine) da altre particelle solide che possono essere presenti nell'aria compressa. Se la revisione del documento dovesse essere confermata dall'ISO/TC 118, la CT avrà un ruolo di primo piano nella normazione ISO.

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. Nel 2021 è stata pubblicata la ISO 4548-6 sui metodi di prova per i filtri dell'olio dei motori a combustione interna. Proseguono i lavori sul pacchetto delle ISO 8178 ed è stata pubblicata la parte 5 che specifica i carburanti raccomandati per l'esecuzione dei cicli di prova delle emissioni di scarico.
Infine è stata pubblicata la ISO 8178-2 sulla misurazione delle emissioni gassose di scarico e di particolato in campo.

Teleriscaldamento e teleraffrescamento

Nel corso del 2021 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 una nuova Prassi di Riferimento UNI. Si tratta della UNI/PdR 93.3 " Linee guida per l'attività di ispezione finalizzata alla localizzazione delle dispersioni nelle reti di trasporto e distribuzione del teleriscaldamento e teleraffrescamento".
Sono inoltre proseguiti i lavori su una quarta linea guida, al momento in fase di avanzata redazione, che definisce le modalità di esecuzione delle 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. Altro documento in lavorazione è un'integrazione alla PdR 93.1 che definisce come devono essere gestite le interruzioni del servizio di teleriscaldamento nel contesto delle attività di pronto intervento.

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

Filtrazione dell'aria

L'attività della CT 242 si concentra sulla normazione in ambito europeo e internazionale sviluppata dal CEN/TC 195 e dall'ISO/TC 142, le cui segreterie sono gestite da oltre 15 anni dal CTI. L'attività normativa si è estesa all'utilizzo dei dispositivi UV per il trattamento dell'aria e ai sistemi di biofiltrazione utilizzati in diversi processi industriali che utilizzano vernici e smalti. Nel 2021 l'attività dell'ISO/TC 142 si è concentrata sulla revisione della norma per i filtri per ventilazione generale (serie 16890), mentre sono proseguiti i lavori sulla norma per la rimozione degli inquinanti gassosi che consentiranno di pubblicare a breve la ISO 10121-3 che definisce un sistema di classificazione. Tra le tematiche portate alla ribalta dalla persistente pandemia, si segnala l'attività congiunta tra IEC/TC 59 e ISO/TC 142 per lo sviluppo di una norma (serie IEC/ISO 63086) per determinare le prestazioni degli apparecchi elettrici domestici e similari per la purificazione dell'aria. A livello nazionale si sono infine avviati i lavori per la predisposizione di una prassi di riferimento sulla filtrazione dell'aria in periodo di emergenza sanitaria.

Impianti di raffrescamento

In ambito CEN si è portata a conclusione la 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 continuato il lavoro sulle norme del settore, dalle EN 12102-1 e EN 16583 sulla determinazione del rumore degli apparecchi alle EN 15218 e 14825 sulle condizioni di prova e sui requisiti degli apparecchi. In ambito ISO invece sono state pubblicate le norme sulle prove e classificazione delle pompe di calore e condizionatori d'aria (ISO 21978, ISO 13256-1 e 2, ISO 18326).

Impianti frigoriferi

I lavori proseguono in particolare sui temi dell'utilizzo di liquidi infiammabili come fluido refrigerante degli apparecchi (norma richiesta dalla UE in un'ottica di miglioramento del parco macchine esistente), sulla competenza del personale e sulle prestazioni dei rilevatori di gas refrigeranti. Per quanto concerne invece la parte dedicata alla refrigerazione commerciale e industriale sono stati pubblicati a catalogo UNI i progetti di norma concernenti la classificazione, i requisiti e le condizioni di prova di unità refrigeranti compatte per celle frigorifere Walk-in, abbattitori di temperatura per la refrigerazione e la congelazione per uso professionale e dei banchi surgelati per gelato preconfezionato. Sono inoltre iniziati i lavori di revisione delle EN ISO 23953 relative ai mobili refrigerati per esposizione e vendita (Vocabolario e Classificazione, requisiti e condizioni di prova).

RISCALDAMENTO

Misure prestazionali in campo

Si è conclusa la stesura della UNI 10389-2 sulle prove in campo degli apparecchi a biomassa, che ora è in attesa di pubblicazione; la norma fa parte di un pacchetto di documenti normativi che abbraccerà i vari aspetti del riscaldamento a biomassa, pacchetto contenente anche 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.

Gestione degli impianti termici e progettazione

In fase di ultimazione la stesura della UNI 10412, sui requisiti di sicurezza degli impianti idronici, che mira a fornire agli operatori un importante strumento per la progettazione e realizzazione dei sistemi. Si sta inoltre lavorando inoltre anche sulla norma per l'installazione di caldaie a biocombustibile solido, che andrà a sostituire le indicazioni presenti al momento all'interno della UNI 10683.

Componenti degli impianti di riscaldamento

L'attività della CT 254, che costituisce l'interfaccia nazionale del CEN/TC 130 di cui detiene segreteria e presidenza, si è concentrata in particolare sulla revisione della EN 1264 sui pannelli radianti per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture.
Nel corso dell'ultima riunione plenaria del CEN/TC 130 è stata nuovamente discussa l'opportunità di mettere in revisione la EN 442-2 sui raditori per includere alcuni aspetti tecnici come la determinazione della resa termica a bassa portata in presenza di valvole temostatiche o negli impianti di teleriscaldamento.

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". La norma del CEN/TC 451 sulla progettazione delle sonde geotermiche, simile alla UNI 11466, ha terminato il suo iter. Il WG 2 invece, che lavora sulle norme per i pozzi per acqua, dovrà decidere quali e quanti documenti elaborare in materia di perforazioni.

Apparecchi a biomassa

La UNI 10683 sull'installazione degli apparecchi a biomassa con potenza inferiore ai 35 kW verrà pubblicata nella prima metà del 2022.
A livello CEN invece sono ancora ferme le nuove norme di prodotto europee sugli apparecchi di riscaldamento domestici a combustibili solidi, la serie EN 16510. La segreteria del CEN/TC 295 provvederà a ristrutturare le norme in tempi quanto più brevi possibili per la ripartenza dei lavori.

Canne fumarie

L'attività nazionale si è concentrata sul progetto di norma sulla verifica dei sistemi di evacuazione della combustione al servizio di impianti alimentati a combustibile liquido o solido in esercizio.
È inoltre stata seguita 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.

SICUREZZA DI PROCESSO NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

È arrivata a pubblicazione nel 2021 la UNI/TS 11816-1, che inaugura un'importante serie di norme che forniscono linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante. Le altre parti in lavorazione saranno dedicate agli altri eventi NaTech quali esondazioni, fulminazioni, tsunami e frane.
Il documento ha l'obiettivo di fornire ai gestori di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante criteri, metodologie e procedure per la valutazione dei rischi NaTech sulla base delle migliori conoscenze al momento disponibili. La CT 266 ha anche completato la revisione della UNI 10616 contenente le linee guida per l'applicazione della UNI 10617:2019 che fornisce i requisiti per i sistemi di gestione della sicurezza all'interno di stabilimenti con pericolo di incidente rilevante. Se ne prevede la pubblicazione nel corso del 2022.

MISURA E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

La CT 271 è stata impegnata nella stesura della UNI/TS 11819 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.
È proseguito inoltre il lavoro sulla 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, che sarà sottoposta a inchiesta pubblica finale UNI entro la metà del 2022, si applica agli impianti a tutt'aria, idronici, a espansione diretta e misti.

FONTI ENERGETICHE E SOSTENIBILITÀ

Energia solare

Il CEN/TC 312 è impegnato nell'aggiornamento dei documenti sui requisiti generali degli impianti solari termici e dei loro componenti. Sono avanzati i lavori di aggiornamento della normativa sui requisiti di durabilità, affidabilità e sicurezza degli impianti solari termici prefabbricati e del documento riguardante un vocabolario condiviso sull'energia solare.
In aggiunta all'attività puramente normativa la CT 281 monitora e partecipa alle attività relative alla certificazione "Solar Keymark" richiesta per l'accesso alle detrazioni e utilizzata per comprovare la conformità dei componenti di un sistema solare termico alle norme tecniche.

Biocombustibili solidi

Sono proseguite le attività di normazione per la definizione delle classi di qualità del nocciolino d'oliva per l'alimentazione di impianti termici residenziali, commerciali e industriali. La specifica tecnica, che sarà pubblicata entro la metà del 2022, è uno strumento a supporto del commercio, dei produttori e utilizzatori del biocombustibile solido e produttori di tecnologia e degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni.

Energia da rifiuti

Il quadro normativo relativo ai combustibili solidi secondari (CSS) è in rapido aggiornamento, le nuove norme ISO infatti stanno gradualmente sostituendo le precedenti norme EN che per circa 10 anni hanno regolato il settore. Nel corso del 2021 sono state pubblicate diverse norme ISO tra cui è bene citare la UNI EN ISO 21640 che definisce le classi e le specifiche dei CSS. È stata inoltre pubblicata la UNI EN ISO 21644, elaborata dall'ISO/TC 300 WG 5 a segreteria italiana, che definisce i metodi per la determinazione del contenuto di biomassa nei CSS e la UNI EN ISO 21645 sui metodi di campionamento.
A livello nazionale la CT 283 è stata impegnata nella revisione della UNI/TS 11461 per la determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del 14C al camino, la norma a breve andrà in inchiesta pubblica finale, e nella revisione della UNI/TS 11597 per la caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico.

Biogas e biocarburanti

La CT 284, nel corso del 2021, è stata una delle più attive poiché ha messo in lavorazione ben cinque documenti. Le riunioni si sono concentrate dapprima sull'elaborazione di una 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. Poi è stata la volta della linea guida per l'analisi di rischio della produzione di CO2 da processi di digestione anaerobica di biomasse.
Un'altra attività è la revisione della UNI/TS 11567, documento di riferimento per gli operatori della filiera produttiva del biometano in quanto dettaglia le regole che gli stessi operatori devono adottare per aderire allo schema nazionale di sostenibilità dei biocarburanti e del biometano definito dall'omonimo decreto ministeriale del 14 novembre 2019.
Altro tema sul tavolo della CT 284 è la capacità produttiva degli impianti di biometano. Alcuni operatori si sono rivolti al CTI per produrre un documento che aiutasse a chiarire cosa si intende per capacità produttiva di un impianto di produzione di biometano, partendo da quanto sommariamente definito dal Decreto Ministeriale 2 marzo 2018 sulla promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti.
Infine gli esperti della CT 284 sono impegnati nella stesura di un rapporto tecnico sugli aspetti di sicurezza e ambientali per gli impianti di biogas di discarica. È stata invece pubblicata la UNI/TS 11852, documento sviluppato dalla CT 285, che fornisce una codifica univoca e chiara dei sottoprodotti ottenuti dalla raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali per uso energetico, a supporto del decreto 13 ottobre 2016, n. 264.

L'ATTIVITÀ CONSULTIVA A SUPPORTO DEL LEGISLATORE

La normazione tecnica è affiancata dall'attività dei Gruppi Consultivi (GC) che è finalizzata a migliorare i rapporti tra la base associativa e la Pubblica Amministrazione. I GC sono popolati dai Soci CTI e dotati di uno specifico regolamento che ne definisce le finalità, le modalità di gestione e ne evidenzia il ruolo non normativo.

È proseguita l'attività del **GC "Libretto Impianto"** a supporto del MiTE e di ENEA nei lavori per la prevista revisione dell'attuale DPR 74/2013 in materia di controllo manutenzione e ispezione degli impianti di climatizzazione estiva ed invernale degli edifici. L'attività riguarda inoltre la prevista revisione e aggiornamento dei modelli di libretto di impianto e dei rapporti di controllo di efficienza energetica pubblicati con il DM 10 febbraio 2014, con l'obiettivo di renderli disponibili in formato elettronico per consentire la creazione di un catasto nazionale degli impianti che possa integrarsi con il portale SIAPE sulla prestazione energetica degli edifici.

Il **GC "Legge 90"** è stato impegnato nella preparazione di una serie di documenti e pareri tecnici in supporto al nuovo Ministero della Transizione Ecologica.
È stato predisposto e successivamente inviato al Mite un documento riportante esempi di calcolo dei fattori di conversione in energia primaria dell'energia termica consegnata da reti di teleriscaldamento; con il supporto degli operatori del settore sono state analizzate diverse tipologie di reti e calcolati i fattori di conversione con diversi metodi di allocazione in caso di presenza di sistemi cogenerativi. Il documento di fatto ha rappresentato un addendum alla proposta di revisione di tale aspetto del DM Requisiti Minimi 26 giugno 2015 che il presente Gruppo Consultivo aveva già inviato al Mise. Oltre a tale documento, il GC ne ha predisposto uno anche contenente un'analisi e una stima dei costi dei sistemi di ventilazione meccanica controllata e uno contenente delle osservazioni sulla bozza di Allegato 3 del decreto di recepimento della Direttiva RED II.
A fine 2020 è stato pubblicato il Decreto legislativo n.199/2021 che recepisce la Direttiva RED II. Nel nuovo Allegato 3 sono state tenute in considerazione le proposte inviate in precedenza dal GC Legge 90, nel segno di un maggior equilibrio tra utilizzo di fonti energetiche rinnovabili ed efficienza energetica. Sempre nell'Allegato 3, il CTI è stato chiamato a predisporre linee guida contenente esempi applicativi che facilitino la comprensione dei calcoli e l'applicazione delle verifiche del decreto.

Il **GC "Software House"** ha dato seguito al progetto, in collaborazione con Enea, che prevede l'analisi dei dati del SIAPE e il miglioramento della qualità degli APE attraverso un processo di verifiche incrociate. Tale progetto coinvolge, oltre alle software-house, anche le Regioni, responsabili dei portali regionali per il deposito degli APE, con le quali è stato avviato un dialogo, sia formale, passando attraverso la conferenza stato-regioni, sia informale, attraverso il confronto tra tecnici.

È proseguita l'attività del **GC "Criteri Ambientali Minimi - Aspetti energetici"** finalizzata a fornire supporto tecnico al MATTM (ora MiTE) sotto il coordinamento di UNI nella revisione del 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". Una prima serie di commenti, predisposti con il supporto delle numerose aziende e associazioni di categoria che partecipano al gruppo, è stata inviata al MiTE nei primi mesi dell'anno.

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, nel corso del 2021, hanno subito un rallentamento a causa del coinvolgimento del ministero su altri fronti. Pertanto, ad oggi, l'aggiornamento del Conto Termico è ancora in attesa di un via libera da parte del ministero. Tuttavia le proposte per l'aggiornamento dello schema Conto Termico che erano state presentate dalle principali associazioni e inviate al GSE, sono state trasmesse alla segreteria tecnica del Ministero nell'ambito del recepimento della RED II.

Il **GC "Decreto Legislativo 102"** ha concluso nella prima parte del 2021 i lavori inerenti la predisposizione di due questionari. Il primo ha come obiettivo quello di definire un riferimento dei costi minimi necessari per l'analisi di fattibilità economica prevista dall'art. 9 comma 5 del Dlgs 102/2014 e successive modifiche e integrazioni. Questi dati sono quindi da intendersi per le finalità di cui alla UNI/TS 11819 per la valutazione tecnico-economica per l'installazione dei sistemi di contabilizzazione e termoregolazione. Il secondo è invece finalizzato all'ottenimento di un riferimento nazionale dei costi medi dei servizi di contabilizzazione di cui all'art.9 comma 8 quater del Dlgs 73/2020.
I due questionari, elaborati anche con il supporto di ENEA, saranno sottoposti ad intervista nel corso del 2022 e le risultanze saranno poi gestite dal GC stesso e dalla CT 271 che ha elaborato la UNI/TS 11819.

Il **GC "Decreto Ministeriale n.93/2017 - Contatori di calore"** ha proseguito per tutto il 2021 la sua attività di redazione di una scheda tecnica ad integrazione del DM n.93/2017 sul tema delle verifiche periodiche dei contatori di energia termica. Il GC, offrendo il proprio supporto tecnico al MiSE, dovrebbe concludere le attività sul documento entro la fine del 2022.
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;
- GC "PED" nato per offrire supporto nell'ambito della Direttiva sulle attrezzature a pressione e della Direttiva sui recipienti semplici a pressione.

Attività CTI

ANCHE IL NOCCIOLINO D'OLIVA HA FINALMENTE LA CLASSIFICAZIONE CHE MERITA

Giuseppe Toscano – Coordinatore della CT 282 "Biocombustibili solidi" del CTI - Professore associato, Università politecnica delle Marche
Diego Rossi – Esperto della CT 282 "Biocombustibili solidi" – Responsabile area tecnologica e progettazione AIEL

Perché una norma che standardizza il nocciolino d'oliva?
Nei prossimi anni i biocombustibili solidi dovranno necessariamente raggiungere un elevato livello di standardizzazione per garantire un corretto utilizzo nei generatori ecodesign. I regolamenti di progettazione ecosostenibile dei generatori hanno introdotto prestazioni minime ambientali da garantire con determinate tipologie di biocombustibile.
Se i produttori non saranno in grado di garantire una produzione standardizzata, questi rischieranno di essere relegati ad un mercato di nicchia, su generatori non progettati per i loro combustibili.
Dalla loro entrata in vigore, 2020 per le caldaie e 2022 per i generatori di riscaldamento d'ambiente, i regolamenti Ecodesign hanno dato una forte spinta alla standardizzazione dei biocombustibili legnosi, legna, cippato e pellet, quando individuati come combustibili idonei devono consentire il rispetto dei requisiti ambientali. Questo ha portato ad una graduale sparizione dal mercato dei generatori cosiddetti "onnivori" non più compatibili con i regolamenti europei.
L'ulteriore revisione del Regolamento (UE) 2015/1189, relativo alla progettazione ecocompatibile delle caldaie a combustibile solido, dovrebbe ampliare lo scopo anche ai cosiddetti combustibili "non legnosi" come il nocciolino d'oliva, che dovranno quindi consentire il rispetto dei limiti emissivi qualora vengano individuati come combustibili idonei.

In Italia, nelle aree di produzione dell'olio d'oliva, il nocciolino resta un combustibile molto utilizzato sia a livello domestico che a livello industriale. Una norma tecnica nazionale che lo suddivide in classi standardizzate consentirà: ai consumatori di orientarsi verso il prodotto idoneo al loro generatore ed ai costruttori di progettare e testare generatori idonei all'uso sostenibile di questi generatori.

I requisiti qualitativi del nocciolino d'oliva
Il nocciolino di oliva è un residuo del processo di produzione dell'olio. In funzione della tecnica di lavorazione adottata le proprietà di questa biomassa solida possono variare anche in modo importante. L'attuale mercato propone infatti prodotti con caratteristiche diverse tra loro. Tuttavia, il nocciolino di migliore qualità si presenta abbastanza asciutto, con umidità anche inferiore al 12% in peso su tal quale, conferendone un potere calorifico e una densità energetica poco al di sotto di quello del pellet di legno, aspetto fondamentale per rendere bassi i costi economici ed ambientali della fase di trasporto. Inoltre, va osservato come il formato granulare del nocciolino, costituito in genere da frazioni dell'ordine di qualche millimetro, unito all'elevata massa volumica, lo rende nella pratica un prodotto combustibile molto simile al pellet di legno, tanto da poter essere spesso movimentato e stoccato dagli stessi sistemi. Analogamente al pellet di legno è anche possibile disporre di nocciolino con un contenuto di ceneri inferiore a 0,7% in peso su sostanza secca, condizione che favorisce buone prestazioni negli impianti termici. In genere queste caratteristiche si evidenziano in quei processi di lavorazione dell'oliva che consentono di rimuovere tutte le parti vegetali della drupa e che porterebbero ad un aumento di concentrazione di altri elementi quali l'azoto ed il cloro.

La nuova norma UNI
La somiglianza con il pellet di legno ed il crescente interesse di mercato che probabilmente sarà destinato ad aumentare a seguito delle attuali dinamiche sui prezzi dell'energia, ha spinto la CT 282 "Biocombustibili solidi" del CTI a predisporre una normativa tecnica per definire le specifiche tecniche del nocciolino di oliva. La norma, che proprio in questi giorni sarà pubblicata a catalogo UNI, definisce il nocciolino di oliva come la parte dura e compatta del frutto che contiene il seme, residuo della lavorazione del processo di estrazione dell'olio.
Più nel dettaglio, il documento normativo stabilisce le classi di qua-

lità del nocciolino d'oliva per l'alimentazione di impianti termici residenziali, commerciali ed industriali. In generale, la specifica tecnica è stata definita considerando l'uso di questo biocombustibile esclusivamente in impianti termici che presentano tecnologie e sistemi di abbattimento in grado di rispettare i parametri delle emissioni secondo la legge vigente.
La specifica tecnica è definita da tre classi di qualità: A1, A2 e B. Le differenze tra le classi sono legate sostanzialmente ai limiti definiti per i diversi parametri, la gran parte dei quali presenti anche nella specifica del pellet di legno UNI EN ISO 17225-2. In particolare, sono considerati:
- parametri fisico-geometrici: particelle fini, contenuto di umidità, contenuto di ceneri, potere calorifico inferiore, massa volumica e temperatura di fusione delle ceneri;
- parametri chimici: contenuto di olio residuo, azoto, cloro, zolfo e metalli pesanti.

L'evoluzione di un mercato è come sempre un'opportunità per le imprese che sapranno cogliere le necessità di standardizzare la loro produzione e di offrire al consumatore il combustibile "su misura" per il loro generatore. La nuova UNI mira proprio a dare un valido strumento agli operatori del settore per qualificare il mercato sulla base di regole condivise.

ISOLAMENTO TERMICO: DELIBERATO L'AVVIO DI UN NUOVO PROGETTO DI NORMA

Giovanni Murano – Funzionario Tecnico CTI

Nella riunione della CT 201 "Isolanti e isolamento termico – Materiali" del 24 febbraio 2022 è stato deliberato all'unanimità l'avvio di un nuovo progetto di norma che porterà alla realizzazione di un Rapporto tecnico UNI/TR dal titolo "Materiali isolanti per l'edilizia - Linee guida per verificare la conformità delle informazioni tecniche".
Lo scopo del documento sarà quello di fornire gli strumenti necessari ad una lettura critica e consapevole delle informazioni tecniche e dei rapporti di prova sulle prestazioni termiche dei materiali isolanti (conducibilità/resistenza termica), in modo da poterne valutare la conformità. Il Project leader che seguirà lo sviluppo del documento è Corrado Colagiacomo dell'Istituto Giordano. Nelle prossime settimane sarà avviata l'Inchiesta Pubblica Preliminare UNI (IPP). Si ricorda che la CT 201 ha lavorato negli anni passati ai seguenti documenti nazionali:
- UNI 11829:2021 "Casseri isolanti per solai a rimanere in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS)";
- UNI/TR 11800:2020 "Isolanti termici per edilizia - Linee guida per la definizione dei ruoli e delle modalità di utilizzo e posa in opera";
- UNI 11716:2018 "Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza";
- UNI/TR 11715:2018 "Isolanti termici per l'edilizia - Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)".

VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA: LA NORMAZIONE IN AMBITO CTI

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

Lo scorso 24 marzo si è tenuta la riunione plenaria della CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni".
In merito alle attività internazionali, si segnala in particolare il lavoro del WG 18 sulla ventilazione degli ospedali. Dopo una fase di raccolta commenti, il gruppo sta procedendo all'esame di questi ultimi. Dato che sono state numerose le osservazioni pervenute, sono e saranno discussi in riunione solamente i commenti tecnici, demandando la risoluzione di quelli editoriali ad uno specifico gruppo "ad hoc". Riguardo il WG2, si è iniziata, anche se informalmente, la revisione della EN 15665 sui criteri di prestazione per i sistemi di ventilazione residenziali, che sarà suddivisa in tre parti. Si segnala inoltre che è stata avviata anche la revisione della EN 16798-1 che specifica i requisiti per i parametri ambientali interni per la progettazione del sistema dell'edificio e i calcoli delle prestazioni energetiche.
Per quanto riguarda le attività nazionali, dovrebbero riprendere a breve i lavori sulla UNI 10339 sugli impianti aeraulici, rimasti in stand-by per qualche mese per un approfondimento in merito al tema filtrazione e ad altri aspetti formali. Sempre a breve termine, e più precisamente il 26 aprile 2022 con una prima riunione, prenderà il via l'attività riguardante la ventilazione e la qualità dell'aria negli ambienti scolastici. Tale lavoro, confermando l'interesse strategico della ventilazione, si preannuncia come molto rilevante, anche considerando tutti gli aspetti connessi al periodo pandemico recentemente vissuto. Tutti gli interessanti possono partecipare ai lavori contattando il CTI.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DALLE SOVRAPRESSIONI: LE NORME IN REVISIONE

Giuseppe Pinna – Funzionario tecnico CTI

Fanno passi avanti i lavori di revisione di due norme ferme da trent'anni, la UNI 10197:1993 "Banchi di taratura per valvole di sicurezza. Requisiti generali" e la UNI 10198:1993 Banchi di prova di rottura a temperatura ambiente dei dispositivi a frattura prestabilita (dischi di rottura). Requisiti generali". La prima è stata consistentemente rinnovata, già a partire dal titolo, che ora sarà "Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova", a conferma del fatto che il focus è stato spostato sulla metodologia per l'esecuzione della taratura, oltre all'inserimento delle procedure per la taratura con liquidi, che nella versione del 1993 non era considerata. Questo lavoro è stato appena licenziato dal GL 01 "Dispositivi di protezione contro le sovrapressioni" (Gruppo misto CTI/UNI) della CT 223 "Esercizio degli impianti a pressione", e sarà inviato a breve alle fasi di inchiesta interna CTI e inchiesta pubblica UNI. Lo stesso gruppo di lavoro ha contestualmente avviato la revisione della UNI 10198 sui requisiti generali dei banchi di prova di rottura a temperatura ambiente dei dispositivi a frattura prestabilita, con l'obiettivo di aggiornarla con il medesimo approccio adottato per la UNI 10197.

UNI 11853:2022: IL BIOCARBONE DA CARBONIZZAZIONE IDROTERMICA HTC

Massimo Aiello – Esperto della CT 283
"Energia da Rifiuti" del CTI – Acea Ambiente
Massimo Manobianco – Esperto della CT 283
"Energia da Rifiuti" del CTI – Ingelia Italia
Riccardo Gori – Università di Firenze,
Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale
Sandra Vitolo – Università di Pisa,
Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

Lo scorso 24 febbraio è stata pubblicata a catalogo la UNI 11853:2022, norma elaborata dalla CT 283 "Energia da rifiuti" del CTI, che descrive i principi e i requisiti per la classificazione del biocarbone quale prodotto di processo ottenuto dal trattamento di carbonizzazione idrotermale dei residui degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane (fanghi biologici o di depurazione) o di fanghi industriali a matrice organica. La norma intende promuoverne il commercio e il mercato con l'obiettivo di ampliarne l'utilizzo in applicazioni industriali come alternativa sostenibile del carbone fossile. La tecnologia di carbonizzazione idrotermale (HTC) permette di convertire ogni tipo di rifiuto organico, inclusi i fanghi di depurazione a matrice organica, in biocarbone (anche denominato hydrochar) di alta qualità, in maniera efficiente e sostenibile. Tale tecnologia si presta particolarmente al trattamento di matrici organiche ad elevato tenore di umidità che possono essere alimentate direttamente al processo senza la necessità di un preliminare essiccamento. Il processo HTC riproduce in tempi industriali il processo naturale di formazione del carbone mediante un trattamento termochimico della matrice organica a pressione e temperatura moderate (tipicamente 20 bar e 210°C) alle quali l'acqua si conserva allo stato liquido; in queste condizioni la pressochè totale quantità di Carbonio presente nella matrice organica viene recuperata e di questa la stragrande maggioranza si concentra nel biocarbone il quale, avendo acquisito proprietà idrofobe, risulta facilmente filtrabile e disidratabile a valle del reattore di conversione.

Il processo HTC fornisce dunque una fonte di carbonio rinnovabile le cui proprietà possono essere adattate all'impiego finale analogamente a quanto si fa con il carbon fossile. Il biocarbone prodotto a partire da fanghi di depurazione può anche subire un post-trattamento chimico specifico per il recupero del Fosforo così come previsto anche nel nuovo regolamento fertilizzanti per questa specifica matrice residuale con codice EER 190805. È altresì possibile ridurre il contenuto di K, Cl, Ca o S entro i limiti accettati nel settore industriale ed energetico, oppure modificare il contenuto di umidità e la densità (mediante pellettizzazione o bricchettatura). Per le sue caratteristiche chimico-fisiche e le proprietà combustibili, il biocarbone da HTC rientra nei range tipici delle ligniti fossili e in quanto tale può trovare applicazione industriale come fonte energetica nel settore siderurgico e della produzione del cemento.

Nell'ambito del Progetto "Sludge4.0", finanziato dalla Regione Toscana nel quadro del Programma Operativo regionale (POR) del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020 e coordinato da INSTM Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, sono state condotte le analisi LCA (Life Cycle Analysis) e LCC (Life Cycle Cost) del modello di circolarizzazione dei fanghi di depurazione basato sulla tecnologia HTC ed è stata attivata l'iniziativa relativa alla predisposizione di specifiche normative di standardizzazione del prodotto carbonioso. A tal fine, due Partner industriali del progetto, Acea Ambiente S.p.A. Soc. Capofila e Ingelia Italia S.p.A hanno attivato le procedure presso il Comitato Termotecnico Italiano per la verifica della fattibilità della redazione di una Norma UNI per le specifiche del biocarbone da HTC ai fini del suo impiego come alternativa sostenibile al carbone fossile. La UNI 11853:2022 è il risultato di un intenso lavoro iniziato a maggio del 2020 e condotto in seno alla CT 283 "Energia da rifiuti", coordinata da Giovanni Ciceri, la quale ha analizzato e valutato i dati e i risultati dell'attività svolta nel progetto "Sludge4.0" dove sono stati valutati fanghi di depurazione delle acque reflue urbane provenienti da un range di impianti diversi, anche per caratteristiche (sette impianti di depurazione dislocati sul territorio toscano ed uno in Spagna a Valencia). I fanghi presi in esame, pur essendo tutti fanghi biologici, hanno caratteristiche diverse in dipendenza delle relative acque reflue trattate (di origine civile e civile/industriale, sistemi di collettamento fognari a reti separate civile/industriale o miste). Un altro fattore che incide in modo significativo sulle caratteristiche del fango è dato dalla tipologia del ciclo di processo presente nei vari depuratori ed in particolare la capacità di ossidazione e stabilizzazione del fango e la eventuale presenza di sezioni di sedimentazione primaria, denitrificazione o defosfatazione. Sono stati quindi individuati impianti con caratteristiche diverse in termini di potenzialità (espressa in abitanti equivalenti), sistemi di collettamento fognari e cicli di processo affinché si potessero avere a disposizione la maggiore varietà dei fanghi al fine di un'ampia casistica di base. I biocarboni ottenuti, sia su scala di laboratorio che industriale, sono stati analizzati tal quali e a valle di un trattamento di lisciviazione acida eseguita con acido nitrico in miscela al 60% per il recupero del Fosforo. In questo modo si è ottenuto un range di valori per ciascuna proprietà (riportati nel prospetto A.1 della norma) che trova riscontro nelle specifiche riportate nel prospetto 2, lasciando così impregiudicata la possibilità di post-trattare o meno il biocarbone come, del resto, avverrà poi nella normale pratica industriale. Il post-trattamento di lisciviazione acida incide anche sui metalli che conseguentemente si riducono nel biocarbone che presenta conseguentemente anche un maggiore potere calorifico oltre ad un inferiore tenore di ceneri. I parametri di specifica del biocarbone, come riportati nel prospetto 2 della norma, comprendono: umidità, ceneri, potere calorifico netto, volatili, azoto, zolfo, arsenico, cadmio, cromo, rame, piombo, mercurio, nichel, zinco e carbonio fisso. Quest'ultimo è riportato come parametro di specifica informativo e pertanto non prescrittivo. Per tutti gli altri invece sono definiti dei valori di riferimento che devono essere necessariamente rispettati per una classificazione del materiale in conformità con la UNI 11853.

La UNI 11853:2022 si propone di costituire un primo valido supporto nel quadro del complesso processo di transizione ecologica in atto che vede come protagonisti sia i soggetti industriali produttori di matrici di rifiuto con elevato potenziale di recupero e circolarizzazione che le aziende impegnate nella progettazione e produzione di tecnologie, apparecchiature e impianti industriali innovativi.

La norma si propone altresì come possibile strumento per agevolare le procedure amministrative delle autorità competenti preposte al rilascio di titoli autorizzativi che sono ancorati alla necessità di definizione di End of Waste dei processi di recupero di rifiuti a matrice organica.

IMPIANTI TERMICI E LIBRETTO DI IMPIANTO: LA REVISIONE DEL DPR 74/2013

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Alla luce della prevista revisione del DPR 74/2013 "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari" è stata negli ultimi mesi riavviata l'attività del Gruppo Consultivo "Libretto di Impianto" del CTI. In base ai disposti del D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192, come modificato dal D. Lgs. n. 48/2020 (vd. articolo 4, comma 1 – quinquies), la revisione del decreto dovrà tener conto di quanto previsto dagli articoli 14 e 15 della Direttiva (UE) 2018/844 in tema di ispezioni degli impianti termici, introdurre disposizioni per gli impianti alimentati a biomasse nonché definire le modalità di integrazioni delle informazioni sugli impianti con quelle presenti nel catasto degli attestati di prestazione energetica. La revisione costituisce inoltre l'occasione per un aggiornamento più ampio del DPR 74 anche alla luce dell'esperienza acquisita in questi anni sia a livello nazionale che regionale. Come sempre la partecipazione al Gruppo Consultivo è aperta ai rappresentanti dei diversi operatori coinvolti, installatori, manutentori, produttori dei componenti impiantistici, ispettori, rappresentanti regionali e dei vari enti, tra cui anche ENEA che è incaricata di supportare il MiTE nella revisione del decreto.

Limiti di potenza e campo di applicazione del decreto

La modifica apportata dal D. Lgs. n. 48/2020 alla definizione di impianto termico, ha di fatto esteso a tutti gli apparecchi installati in modo fisso l'applicazione del decreto, indipendentemente dalla loro potenza minima. Si renderà pertanto necessario che il nuovo DPR 74 precisi le potenze minime a cui si applicano i diversi obblighi.
Per quanto riguarda ad esempio l'obbligo di registrazione sul libretto di impianto, una prima proposta, volta anche a non stravolgere quanto fatto fino ad oggi dai vari catasti regionali, prevede di limitare tale l'obbligo ai generatori con potenza non minore di 5 kW.
In merito ai controlli di efficienza energetica una prima ipotesi all'esame contempera i disposti degli articoli 14 e 15 della Direttiva (UE) 2018/844 e la situazione nazionale che vede una marcata presenza di impianti individuali e prevederebbe di escludere gli apparecchi di potenza inferiore ai 20 kW. Limiti diversi potrebbero essere previsti per gli impianti a biomassa, a cui saranno estesi i controlli di efficienza energetica.

Limiti di esercizio degli impianti termici per la climatizzazione invernale

Tra le proposte in discussione anche la possibilità di rivedere gli attuali limiti di durata delle stagioni termiche in funzione delle fasce climatiche. Se da un lato preoccupa che tale eliminazione possa essere intesa come una minore attenzioni ai consumi energetici, dall'altro si evidenzia come il clima abbia subito notevoli cambiamenti con un generale posticipo dell'inizio della stagione fredda e un prolungamento spesso fino a fine aprile. Negli edifici serviti da impianti centralizzati ciò si traduce nell'utilizzo di apparecchi di riscaldamento aggiuntivi, spesso elettrici, con conseguente aumento dei consumi, mentre nel caso di impianti autonomi non vi è di fatto la possibilità di effettuare il rispetto di tali prescrizioni. Per quanto riguarda il funzionamento giornaliero (ore di accensione e spegnimento notturno) si osserva come il superamento dei limiti presenti sia di fatto già in essere, sia per le numerose deroghe già previste dall'attuale decreto, sia per l'evoluzione tecnologica in tema di termoregolazione.

Limiti di esercizio degli impianti termici per la climatizzazione estiva

Considerato il costante aumento dei consumi si è esaminata la proposta di introdurre almeno delle raccomandazioni per la climatizzazione estiva, evidenziando comunque le maggiori difficoltà considerato che il comfort estivo è influenzato anche dall'umidità relativa e non solo dalle condizioni esterne di temperatura e soleggiamento.

Libretto di impianto in formato elettronico

L'orientamento del MiTE è di spingere verso l'adozione del libretto elettronico in tempi ragionevolmente rapidi, per facilitare la creazione di un catasto nazionale degli impianti che potrebbe essere collegato al SIAPE fornendo un portale nazionale della prestazione energetica degli edifici. In questa direzione il Gruppo Consultivo, che aveva già lavorato in passato predisponendo la versione XML dell'attuale libretto di impianto, è disponibile a collaborare con ENEA.

Controllo dell'efficienza energetica degli impianti termici

L'impostazione attuale, che dovrebbe essere mantenuta, prevede che il controllo di efficienza energetica includa il rendimento di generazione solo in presenza di una norma tecnica di riferimento.
In assenza di una norma tecnica, il controllo periodico di efficienza energetica comporta comunque la redazione di un rapporto relativo ai restanti sottosistemi dell'impianto. Per i generatori di calore a biomassa si potrà fare riferimento alla UNI 10389-2 in corso di pubblicazione che consente la misura del rendimento per le caldaie conformi alla EN 303-5 e per gli apparecchi a pellet con caricamento automatico. Per i restanti apparecchi, su proposta degli operatori del settore, potranno essere individuati altri parametri per valutare il corretto funzionamento. Il lavoro che attende il gruppo consultivo è ancora lungo e numerosissime sono le tematiche che dovranno essere affrontate e per quanto possibile concordate e condivise, con l'obiettivo di fornire al legislatore un supporto tecnico e un osservatorio privilegiato su questa importante tematica.

CLICCARE SULLE ICONE

SVILUPPO NORMAZIONE TECNICA

SC01 - TRASMISSIONE DEL CALORE E FLUIDODINAMICA

- **CT 201** - Isolamento - Materiali
- **CT 202** - Isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)
- **CT 203** - Termoacustica - CTI-UNI
- **CT 204 -** Gruppo Direttiva EPBD

SC02 - EFFICIENZA ENERGETICA E GESTIONE DELL'ENERGIA

- **CT 212** - Uso razionale e gestione dell'energia
- **CT 212/GL 01** - GGE – Gestione dell'energia - UNI/CTI-CEI
- **CT 213** - Diagnosi energetiche negli edifici - Attività nazionale
- **CT 214** - Diagnosi energetiche nei processi - Attività nazionale
- **CT 215** - Diagnosi energetiche nei trasporti - Attività nazionale

SC03 - GENERATORI DI CALORE E IMPIANTI IN PRESSIONE

- **CT 221** - Attrezzature a pressione – CEN e ISO e forni chimici e industriali
- **CT 222** - Integrità strutturale degli impianti a pressione
- **CT 223** - Attrezzature a pressione Esercizio e dispositivi di protezione
- **CT 223/GL 01** - Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione – CTI-UNI

SC04 - SISTEMI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

- **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 – CTI-CUNA
- **CT 235** - Teleriscaldamento e Teleraffrescamento

SC05 - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA, VENTILAZIONE E REFRIGERAZIONE

- **CT 241** - Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo (UNI/TS 11300-3)
- **CT 242** - Filtrazione di aria, gas e fumi. Materiali e componenti
- **CT 243** - Impianti di raffrescamento: PdC, condizionatori, scambiatori
- **CT 244** - Impianti frigoriferi: aspetti ambientali
- **CT 245** - Impianti frigoriferi: refrigerazione industr. e commerc.
- **CT 246** - Mezzi di trasporto coibentati - CTI-CUNA

SUPPORTO ALLA LEGISLAZIONE

- **GC TUA** - Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 152/06
- **GC CTER** - Conto Termico
- **GC LIBR** - Libretto di Impianto
- **GC 90** - Legge 90
- **GC SH** - Software-House
- **GC ECOD** - Ecodesign
- **GC CAM** - Criteri Minimi Ambientali

PER ACCEDERE AI DOCUMENTI

SOTTOCOMITATI (SC) E COMMISSIONI TECNICHE (CT)

SC06 - RISCALDAMENTO

- **CT 251** - Impianti di riscaldamento – Progettazione e fabbisogni di energ. (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)
- **CT 252** - Impianti di riscaldamento – Esercizio, conduzione, manutenzione
- **CT 253** - Componenti degli impianti di riscaldamento –Generatori di calore
- **CT 254** - Componenti degli impianti di riscaldamento - Radiatori, convettori, pannelli, 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)
- **CT 258** - Canne fumarie
- **CT 258/GL 04** - Interfaccia CEN/TC 166 – CTI-CIG

SC08 - MISURE TERMICHE, REGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

- **CT 271** - Contabilizzazione del calore
- **CT 272** - Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici

SC09 - FONTI ENERGETICHE: RINNOVABILI, TRADIZIONALI, SECONDARIE

- **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 e stazioni di servizio

SC10 - TERMOENERGETICA AMBIENTALE E SOSTENIBILITA'

- **CT 291** - Criteri di sostenibilità delle biomasse - Biocarburanti – CTI-CUNA
- **CT 292** - Criteri di sostenibilità per biocombustibili solidi

SC07 - TECNOLOGIE DI SICUREZZA

- **CT 266** - Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante

GRUPPI CONSULTIVI (GC)

- **GC DLgs 102** - Decreto Legislativo 102
- **GC PED** - "Pressure Equipment Directive"

ALTRE ATTIVITA'

- **GC DM 93** - DM n.93/2017 Contatori di calore
- **FION PED** - Forum Italiano degli Organismi Notificati PED
- **Procedura FAQ CTI**

Il CTI in breve

Il CTI – Comitato Termotecnico Italiano elabora e sviluppa norme tecniche nazionali e internazionali nel settore della termotecnica, dell'energia, dell'efficienza energetica e degli aspetti connessi, compresa la sostenibilità. È un ente associativo privato senza scopo di lucro che opera sotto mandato di UNI, l'Organismo Nazionale di Normazione. Il contributo del CTI all'attività normativa nell'ambito del sistema UNI (costituito da UNI e da 7 Enti Federati) è significativo e ogni anno conferma il proprio peso valutato indicativamente pari al 25-30% e 10-15% del volume di attività rispettivamente degli EF e di UNI.
Le norme tecniche sono elaborate dai Soci CTI che sostengono le attività dell'ente sia dal punto di vista tecnico che da quello finanziario. Ogni anno nascono e si confermano collaborazioni con istituzioni, associazioni, liberi professionisti, università e aziende.
L'attività CTI prevede anche il supporto tecnico-scientifico alla Pubblica Amministrazione, la collaborazione con enti e organizzazioni, l'attività di validazione dei software, di formazione e promozione e infine le attività di ricerca in ambito nazionale e internazionale.
La struttura delle attività normative è organizzata in 40 Commissioni Tecniche (CT), ciascuna di queste è presieduta da un Coordinatore e da un Funzionario Tecnico che è responsabile della conduzione operativa.

Associarsi al CTI
L'associazione al CTI consente di partecipare attivamente all'evoluzione della normativa tecnica di settore sia a livello nazionale (UNI) che internazionale (CEN e ISO). La quota associativa per il 2020 è di 1.000 €.
Vantaggi
- libero accesso alla consultazione della documentazione tecnica relativa alla stesura di norme nazionali e internazionali sul sito www.cti2000.it;
- possibilità di rappresentare l'Italia in qualità di esperto ai tavoli tecnici europei e internazionali;
- sconto sia sull'acquisto on line di corsi e pubblicazioni CTI, che sulla partecipazione a corsi in aula organizzati dal CTI;
- sconto del 15% sull'acquisto di tutte le norme nazionali, CEN e ISO e dei manuali pratici pubblicati da UNI;
- possibilità di organizzare e promuovere iniziative di interesse comune.

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI IN CORSO

*Se questo documento viene letto su un PC in linea è sufficiente fare "click" sul **codice progetto** per accedere al documento (accesso consentito solo ai Soci CTI)*

	Titolo	Stato
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova**	UNI xxx Linee guida sull'utilizzo della termografia ad infrarosso in edilizia prog. UNI16010774	*In corso*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 11552 rev Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici prog. UNI1604417	*In corso*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	prUNI/TS 11300-2 Prestazione energetica degli edifici – Fabbricato prog. UNI1604763	*In corso*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI 10349-1 rev Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata prog. UNI160yyyy	*In corso*
CT 202 **Isolanti e isolamento - Metodi di …**	UNI xxx Prestazioni energetiche degli edifici - Assunzioni di base e condizioni al contorno per la corretta applicazione di metodi per il calcolo delle prestazioni energetiche e dei carichi termici di progetto in regime dinamico prog. UNI1604762	*In corso*
CT 204 **Direttiva EPBD**	prUNI xxx Prestazione energetica degli edifici - Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili prog. UNI160…	*In corso*
CT 204 **Direttiva EPBD**	prUNI xxx Prestazione energetica degli edifici – Sottosistemi di utilizzazione – Accumulo elettrico prog. UNI1604512	*In attesa di pubblicazione*
CT 212 **Uso razionale e gestione dell'energia**	UNI 11339 Attività professionali non regolamentate - Esperti in gestione dell'energia. Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità prog. UNI1606262	*In pre-inchiesta UNI*
CT 221 **Progettazione e costruzione di attrezzature a pressione e di forni industriali**	UNI/TS xxx Impiego della saldatura nella riparazione di attrezzature a pressione e nella costruzione e modifica di quelle non disciplinate dalle direttive europee di prodotto prog. UNI1609601	*In corso*
CT 222 **Integrità strutturale degli impianti a pressione**	UNI 11325-4 rev Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 4: Metodi operativi per la valutazione di integrità di attrezzature a pressione operanti in regime di scorrimento viscoso applicabili nell'ambito della procedura di valutazione di cui alla UNI/TS 11325-2 prog. UNI1608906	*In attesa di pubblicazione*
CT 222 **Integrità strutturale degli impianti a pressione**	UNI/TS 11325-8 rev Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 8: Pianificazione delle ispezioni e delle manutenzioni su attrezzature a pressione attraverso metodologie basate sulla valutazione del rischio (RBI) prog. UNI1609598	*In corso*
CT 223 **Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione**	UNI 11325-7 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 7: Valutazione dello stato di conservazione delle tubazioni in esercizio ai fini della verifica periodica di integrità prog. UNI1609599	*In corso*
CT 223/GL 01 **Dispositivi di protezione e controllo degli impianti a pressione** **Gruppo Misto CTI-UNI**	UNI 10197 rev Valvole di sicurezza: procedure di prova e requisiti dei banchi di prova prog. UNI1609600	*In corso*
CT 223/GL 04 **Esercizio e dispositivi di protezione delle installazioni a pressione**	UNI/TS 11325-13 Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 13: Guida alla realizzazione di un sistema di monitoraggio dei valori di esercizio delle attrezzature a pressione prog. UNI1609597	*In corso*
CT 235 **Teleriscaldamento e Teleraffrescamento**	UNI/PdR 93.4 Linee guida per la verifica funzionale del contatore di energia termica effettuata su richiesta del cliente del servizio di Teleriscaldamento e Teleraffrescamento	*In pre-inchiesta UNI*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI IN CORSO

	prog. E0204G160	
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	UNI 10829 rev Beni di interesse storico e artistico - Condizioni ambientali di conservazione - Misurazione ed analisi prog. E0205E580	*In stand-by*
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	prUNI 10339-1 Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione - Parte 1: Definizioni e classificazione. Prescrizioni relative a componenti e a sistemi aeraulici prog. UNI1607478	*In attesa di pubblicazione*
CT 241 **Impianti di raffrescamento: ventilazione e condizionamento**	UNI xxx Progettazione di impianti aeraulici per la climatizzazione e per la ventilazione – Parte 2: Procedure per la progettazione, l'offerta e la fornitura degli impianti prog. UNI1604717	*In corso*
CT 242 **Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi**	E0205G170 Prassi di Riferimento: Filtri per la pulizia dell'aria e minimizzazione dei rischi biologici correlati negli ambienti confinati prog. UNI	*In corso*
CT 243 **Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, ecc.**	prUNI 10389-3 Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 3: Macchine frigorifere/pompa di calore prog. E0205F760 - UNI1601337	*In stand-by*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)**	prUNI/TS 11300-3-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Emissione prog. UNI1604710	*In corso*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di …**	prUNI/TS 11300-3-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Distribuzione prog. UNI1604711	*In corso*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)**	prUNI/TS 11300-3-3 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Accumulo termico prog. UNI1604712	*In corso*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza…**	prUNI/TS 11300-3-4 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di utilizzazione - Recupero di calore dai piatti doccia prog. UNI1604713	*In corso*
CT 251 **Impianti di riscaldamento Progettazione, fabbisogni …**	prUNI/TS 11300-4-1 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Pompe di calore prog. UNI1604714	*In corso*
CT 251 **Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)**	prUNI/TS 11300-4-2 Prestazione energetica degli edifici - Sottosistemi di generazione – Cogenerazione prog. UNI1604715	*In corso*
CT 252 **Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, …**	prUNI 10389-4 Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 4: Impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento prog. UNI1603430	*In attesa di pubblicazione*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	prUNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici prog. UNI1603411	*In corso*
CT 253 **Componenti degli impianti di riscaldamento - Produzione …**	UNI xxx Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione prog. UNI1605727	*In corso*
CT 257 **Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua (con o senza caldaia incorporata)**	UNI 10683 rev Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione, controllo e manutenzione prog. UNI1601341	*In attesa di pubblicazione*
CT 266 **Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante**	UNI 10616 rev Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - Linee guida per l'applicazione della UNI 10617 prog. UNI1603703	*In inchiesta UNI*

PROGETTI DI NORMA NAZIONALI IN CORSO

CT 271 **Contabilizzazione del calore**	UNI xxx Metodologie per la misura dell'energia termica assorbita e rilasciata negli impianti di climatizzazione centralizzati prog. UNI1608257	*In pre-inchiesta UNI*
CT 272 **Sistemi di automazione e controllo per la gestione dell'energia e del comfort negli edifici**	UNI/TS 11651 Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN 15232-1 Prog. UNI1609482	*In attesa di pubblicazione*
CT 282 **Biocombustibili solidi**	UNI xxx Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione del combustibile - Definizione delle classi di qualità del nocciolino d'oliva Prog. UNI1609270	*In attesa di pubblicazione*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI xxx Caratterizzazione dei rifiuti e dei CSS in termini di contenuto di biomassa ed energetico prog. UNI1607325	*In corso*
CT 283 **Energia dai rifiuti**	UNI xxx Impianti di co-combustione, incenerimento e co-incenerimento - Determinazione della frazione di energia rinnovabile prodotta dall'impianto mediante la misura del 14C al camino prog. UNI1607324	*In pre-inchiesta UNI*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Classificazione e specifiche dei prodotti organici ottenuti dal trattamento e recupero di rifiuti agricoli, alimentari e agro-alimentari di cui all'elenco delle specifiche all'appendice A destinati agli impianti di biodigestione anaerobica prog. UNI1608494	*In inchiesta interna CTI*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida per l'analisi di rischio della produzione di CO_2 da digestione anaerobica di biomasse prog. UNI1609580	*In corso*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI/TS 11567rev 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 prog. UNI1610326	*In corso*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Biometano - Definizione della capacità produttiva degli impianti di produzione del biometano e del biometano liquefatto prog. UNI1610349	*In corso*
CT 284 **Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico**	UNI xxx Linee guida in materia di sicurezza ed ambiente per gli impianti di biogas nelle discariche prog. UNI1610722	*In corso*
CT 285 **Bioliquidi per uso energetico**	UNI xxx Classificazione e specifiche dei sottoprodotti per uso energetico - Sottoprodotti del processo di raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali prog. UNI1607299	*In attesa di pubblicazione*

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2022

CT 202 "Isolanti e isolamento - Metodi di calcolo e di prova (UNI/TS 11300-1)"

UNI EN ISO 12571:2022	Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione delle proprietà di assorbimento igroscopico

CT 212 "Uso razionale e gestione dell'energia"

UNI CEI EN 17463:2022	Valutazione degli investimenti relativi ad interventi nel settore energetico (VALERI)
UNI ISO 50003:2022	Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti per organismi che forniscono audit e certificazione dei sistemi di gestione dell'energia
UNI ISO 50004:2022	Sistemi di gestione dell'energia - Linee guida per l'attuazione, il mantenimento e il miglioramento di un sistema di gestione dell'energia ISO 50001
UNI ISO 50009:2022	Sistemi di gestione dell'energia — Linee guida per l'attuazione di un sistema di gestione dell'energia comune in più organizzazioni
UNI ISO/TS 50044:2022	Progetti di risparmio energetico (EnSP) - Linee guida per la valutazione economica e finanziaria
UNI ISO 50046:2022	Metodologie generali per stabilire ex-ante i risparmi energetici
UNI ISO 50049:2022	Metodologie di calcolo per le variazioni di efficienza e consumo energetici a livello di Paesi, regioni o città

CT 241 "Impianti di climatizzazione: progettazione, installazione, collaudo e prestazioni (UNI/TS 11300-3)"

UNI EN ISO 12759-5:2022	Ventilatori - Classificazione di efficienza per ventilatori - Parte 5: Ventilatori a getto (ISO 12759-5:2021)

CT 242 "Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi"

UNI EN 15805:2022	Filtri per la rimozione di particelle in aria di ventilazione - Dimensioni normalizzate

CT 243 "Impianti di raffrescamento: pompe di calore, condizionatori, scambiatori, compressori"

UNI EN 1397:2022	Scambiatori di calore - Ventilconvettori ad acqua - Procedimenti di prova per la determinazione delle prestazioni
UNI ISO 21978:2022	Scaldacqua a pompa di calore - Prove e valutazione in condizioni di carico parziale e calcolo del coefficiente di prestazione stagionale per il riscaldamento degli ambienti
UNI ISO 18326:2022	Condizionatori d'aria portatili non canalizzati e pompe di calore aria-aria con un unico condotto di scarico - Prova e valutazione delle prestazioni
UNI ISO 13256-2:2022	Pompe di calore ad acqua - Test e valutazione delle prestazioni - Parte 2: Pompe di calore acqua-acqua e salamoia-acqua
UNI ISO 13256-1:2022	Pompe di calore ad acqua - Test e valutazione delle prestazioni - Parte 1: Pompe di calore acqua-aria e salamoia-aria

CT 244 "Impianti frigoriferi: sicurezza e protezione dell'ambiente"

UNI EN ISO 21922:2022	Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Valvole - Requisiti, prove e marcatura

CT 245 "Impianti frigoriferi: refrigerazione industriale e commerciale"

UNI EN ISO 22044:2022	Refrigeratori commerciali per bevande - Classificazione, requisiti e condizioni di prova

CT 252 "Impianti di riscaldamento - Esercizio, conduzione, manutenzione, misure in campo e ispezioni"

UNI 10389-2:2022	Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato

CT 258 "Canne fumarie"

UNI 11859-1:2022	Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza - Parte 1: Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione

CT 283 "Energia da rifiuti"

UNI 11853:2022	Specifiche del biocarbone ottenuto dal trattamento di carbonizzazione idrotermale (HTC) dei residui degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane o di fanghi industriali a matrice organica
UNI EN ISO 21654:2022	Combustibili solidi secondari - Determinazione del potere calorifico
UNI EN ISO 22940:2022	Combustibili solidi secondari - Determinazione della composizione elementare mediante fluorescenza di raggi X

CT 284 "Biogas da fermentazione anaerobica e syngas biogenico"

UNI EN ISO 22580:2022	Torce per la combustione di biogas
UNI EN ISO 23343-1:2022	Biocombustibili solidi - Determinazione dell'assorbimento dell'acqua e del suo effetto sulla durabilità dei combustibili da biomassa trattati termicamente - Parte 1: Pellet
UNI EN ISO 23590:2022	Requisiti per impianti di biogas a scala domestica: progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e sicurezza

NORME CTI PUBBLICATE DA UNI NEL 2022

CT 285 "Bioliquidi per uso energetico"

UNI/TR 11852:2022	Classificazione e specifiche dei sottoprodotti per uso energetico - Sottoprodotti del processo di raffinazione degli oli e grassi animali e vegetali

CT 287 "Combustibili liquidi fossili, serbatoi non in pressione e stazioni di servizio"

UNI EN 13617-4:2022	Stazioni di servizio - Parte 4: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei giunti girevoli per le pompe di dosaggio e distributori di carburante
UNI EN 13617-3:2022	Stazioni di servizio - Parte 3: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni delle valvole di sicurezza
UNI EN 13617-2:2022	Stazioni di servizio - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei dispositivi di sicurezza per le pompe di dosaggio e distributori di carburante
UNI EN 13617-1:2022	Stazioni di servizio - Parte 1: Requisiti di sicurezza per la costruzione e prestazioni dei distributori di carburante e delle unità di pompaggio remote
UNI EN 13012:2022	Stazioni di servizio - Costruzione e prestazione delle pistole automatiche di erogazione per utilizzo nei distributori di carburante

NORME CTI PUBBLICATE DA ISO NEL 2022

CT 232 “Sistemi di compressione ed espansione”

ISO 28927-13:2022 Hand-held portable power tools — Test methods for evaluation of vibration emission — Part 13: Fastener driving tools

CT 234 “Motori - Commissione Mista CTI-CUNA”

ISO 6798-3:2022 Reciprocating internal combustion engines — Measurement of sound power level using sound pressure — Part 3: Survey method for use in situ

ISO 7967-6:2022 Reciprocating internal combustion engines — Vocabulary of components and systems — Part 6: Lubricating systems

CT 251 “Impianti di riscaldamento - Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza (UNI/TS 11300-2 e 11300-4)”

ISO 52032-1:2022 Energy performance of buildings — Energy requirements and efficiencies of heating, cooling and domestic hot water (DHW) distribution systems — Part 1: Calculation procedures

CT 242 “Materiali, componenti e sistemi per la depurazione e la filtrazione di aria, gas e fumi”

ISO 29463-5:2022 High-efficiency filters and filter media for removing particles in air — Part 5: Test method for filter elements

CT 281 “Energia solare”

ISO 9488:2022 Solar energy - Vocabulary

CT 282 “Biocombustibili solidi”

ISO 16559:2022 Solid biofuels - Vocabulary

LEGGI E DECRETI

*Se questo documento viene letto su un PC in linea è sufficiente fare "click" su **continua** per accedere al documento*
(accesso libero a tutti gli utenti).

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/611 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento di «Universal Feed Assurance Scheme (UFAS)» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua...

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/610 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento di «Trade Assurance Scheme for Combinable Crops (TASCC)» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/609 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «SURE» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/608 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento di «Scottish Quality Crops Farm Assurance Scheme (SQC)» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/607 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB) EU RED» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/606 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «Round Table on Responsible Soy with EU RED Requirements (RTRS EU RED)» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/604 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «Red Tractor Farm Assurance Crops and Sugar Beet Scheme» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/603 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema «KZR INiG» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/602 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «International Sustainability & Carbon Certification - ISCC EU» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/601 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «Better Biomass» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/600 DELLA COMMISSIONE dell'8 aprile 2022

Emanato il 08.04.2022 – Pubblicato il 12.04.2022
Decisione relativa al riconoscimento del sistema volontario «Bonsucro EU» per dimostrare il rispetto dei requisiti della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per i biocarburanti, i bioliquidi, i combustibili da biomassa, i carburanti rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica e i carburanti derivanti da carbonio riciclato (Testo rilevante ai fini del SEE)
Continua…

IL FUTURO VICINO A TE

Fkdesign

4 SETTORI E 60 ANNI DI ESPERIENZA:
I NUMERI GIUSTI PER OPERARE AL TUO FIANCO

LUBRIFICANTI Specialisti nella lubrificazione per veicoli commerciali, autoveicoli leggeri, agricoltura e industriali.
CARBURANTI Per il riscaldamento e l'autotrazione; additivo AdBlue.
RIFIUTI Divisione specializzata nei servizi ambientali, nel recupero e smaltimento di rifiuti speciali e nella sicurezza.
ENERGIA Fornitore di gas naturale ed energia elettrica a privati e imprese.

FIORESE BERNARDINO
FIORESE LUBRISERVICE
FIORESE ECOLOGIA
FIORESE ENERGIA

FIORESE GROUP - Via Castion, 70
36028 Rossano Veneto (VI) - T. 0424.540600
www.fioresegroup.it

FIORESE GROUP | IL FUTURO VICINO A TE

The Royal League
of fans

Feel the **future**

ZAplus – il sistema ventilante intelligente
Consuma fino al 30% in meno di elettricità consentendo un risparmio fino a € 1300* l'anno per ventilatore, può aumentare significativamente le portate d'aria mantenendo minimo il livello sonoro. E' conveniente anche per la grande facilità d'installazione grazie alla possibilità di montaggio su più livelli (On Top, Semi Flattop and Flattop). Il diffusore (optional) **ZAplus+** ne aumenta ulteriormente la silenziosità.
www.ziehl-abegg.it

ZIEHL-ABEGG
RETROFITBLUE

*all'anno, per ventilatore, a seconda del punto di lavoro, dell'applicazione e della taglia

The Royal League nella **ventilazione**, nei controlli e negli azionamenti

PLUS X AWARD honoured as: BEST PRODUCT 2015/2016 — ZAvblue
PLUS X AWARD honoured as: BEST PRODUCT 2015/2016 — ZAwheel
PLUS X AWARD honoured as: BEST PRODUCT 2016/2017 — ZAbluefin

Movement by Perfection

ZIEHL-ABEGG