

Eurovent Certita Certification (ECC)
& Cooling Technology Institute (CTI)
forniscono, congiuntamente, la
certificazione internazionale delle rese
termiche delle torri di raffreddamento
e dei raffreddatori a circuito chiuso.



La certificazione prestazionale costituisce la base per garantire un investimento sicuro in prodotti di qualità per utenti finali, consulenti, installatori, fabbricanti e governi.



IL REQUISITO BASE DELLE APPARECCHIATURE DI RAFFREDDAMENTO EVAPORATIVO ...

... è dissipare, in atmosfera, il calore dei processi che richiedono di essere raffreddati. A prima vista ciò sembra ovvio, MA di fatto non lo è. Attraverso la giusta metodologia, una quantità di calore può essere espulsa nell'atmosfera. Tuttavia, conoscere esattamente come il sistema di raffreddamento evaporativo smaltisce il calore è difficile. L'accurata determinazione della capacità di dissipare il calore è fondamentale per **l'utente finale, il progettista, il costruttore e l'ente governativo** al fine di poter scegliere l'adeguata metodologia di smaltimento calore.

MASSIMA QUALITÀ

La valutazione della qualità di un prodotto si concentra, solitamente, sugli aspetti di funzionalità, manutenzione, durata, resistenza, sicurezza e, anche, aspetto esteriore. Tuttavia, l'aspetto qualitativo prioritario di ciascuna macchina è la sua capacità di svolgere la funzione per la quale è stata progettata. Per un'apparecchiatura di raffreddamento evaporativo questa funzione è la dissipazione del calore.

Determinare il livello di temperatura a cui il calore viene espulso nel modo migliore è una sfida che richiede esperienza e know-how. Società di Ingegneria, associazioni e istituti hanno collaborato per preparare gli standard nazionali e internazionali per la verifica delle prestazioni termiche delle torri di raffreddamento. Tali standard si concentrano sulla verifica delle prestazioni come parte della messa in esercizio di una specifica installazione. I produttori, tuttavia, necessitano di programmi di test sulle performance termiche che certifichino le prestazioni di un'intera gamma di prodotti e garantiscano a terzi la correttezza delle prestazioni in conformità ai dati pubblicati. In funzione delle località sede degli impianti, un produttore potrebbe anche avere l'esigenza di garantire la riproduzione coerente e identica della progettazione di base, con la conseguente garanzia di prestazioni trasferibili alle altre sedi di impianto.

Per il mercato HVAC europeo, Eurovent Certita Certification gioca un ruolo di primo piano nel definire gli standard di base per i produttori che certificano le prestazioni e garantiscono la piena conformità delle proprie linee di prodotto. Il logo Eurovent Certified Performance indica che questo requisito di qualità è soddisfatto e non richiede un'ulteriore verifica a seguito della decisione del cliente e dopo il processo di produzione del fabbricante. La certificazione Eurovent elimina la vecchia pratica di includere margini di sicurezza, di arrotondare in eccesso i carichi di progetto, le temperature a bulbo umido, le portate e il budget per l'investimento del capitale.

PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

Il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno definito il pacchetto su clima ed energia come norma vincolante volta ad assicurare che l'Unione Europea consegua gli ambiziosi obiettivi in materia di clima ed energia entro il 2020. Questi traguardi, noti come "20-20-20", definiscono come punti chiave per l'EU per il 2020:

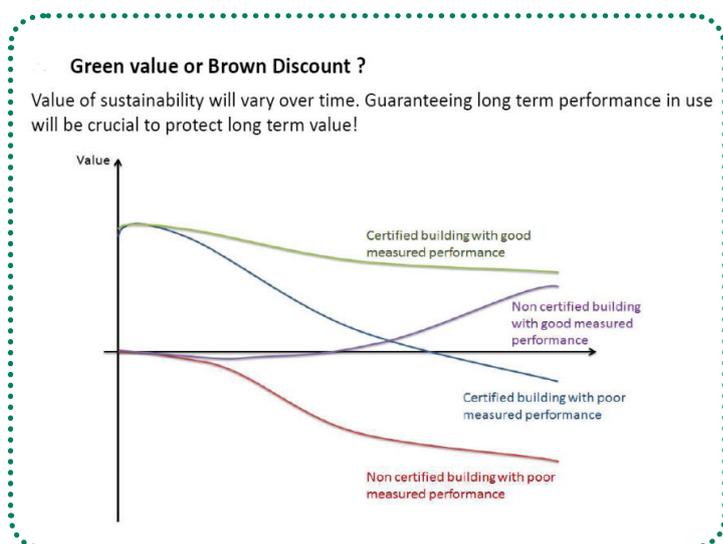
- Riduzione del 20% dell'emissione dei gas che contribuiscono all'effetto serra, rispetto ai livelli del 1990
- Aumentare al 20% il consumo di energia prodotta con risorse rinnovabili
- Migliorare del 20% l'efficienza energetica

Per raggiungere questi target, l'Unione ha pubblicato la Direttiva 2005/32/EC che definisce lo schema dei requisiti per la progettazione ecocompatibile dei prodotti a consumo energetico (EUP). La Direttiva 2009/125/EC è una revisione della 2005/32/EC ed estende l'ambito applicativo ai prodotti connessi all'energia (ERP). Infine, la Direttiva 2012/27/EC stabilisce un quadro comune di misure volte a promuovere l'efficienza energetica nell'Unione Europea al fine di raggiungere gli obiettivi definiti per il 2020 ed assicurare una minore dipendenza dalle importazioni di energia da paesi extra EU.

Le direttive su menzionate hanno aperto la strada a numerose normative sulla progettazione ecocompatibile. Tali direttive sono applicabili per la definizione dei requisiti di prestazione energetica per i sistemi tecnici per l'edilizia, in particolare per la verifica e il calcolo dell'efficienza energetica dei **prodotti che utilizzano energia** come descritto nella Direttiva 2010/31/EU sulle performances energetiche degli edifici.

Secondo **Frank Hovorka**, direttore del Sustainable Real-Estate at Caisse-de-Depots di Parigi: "L'efficienza energetica sta guadagnando sempre più importanza ai fini della valutazione del valore di un edificio. Gli amministratori immobiliari riconoscono l'importanza dell'edilizia sostenibile e sono alla ricerca di parametri ben definibili in grado di differenziare prodotti di qualità con un risparmio energetico comprovato". La certificazione delle performance termiche è cruciale per avere un parametro nella determinazione del valore attuale e futuro dell'investimento.

E' ovvio che gli ambiziosi target di risparmio energetico definiti dall'EU saranno raggiunti solo se i produttori garantiranno le prestazioni relative ai propri prodotti. La certificazione sulle prestazioni termiche delle torri di raffreddamento assicura che i dati dichiarati siano reali e aiuta, di conseguenza, a soddisfare i target energetici dell'Unione Europea.



CERTIFICAZIONE DI PRESTAZIONI TERMICHE PER L'EUROPA

La certificazione delle prestazioni termiche è una voce ricorrente nell'ordine del giorno di Eurovent "Progetto Gruppo 9, Torri di raffreddamento". La rapida evoluzione della legislazione europea, la spinta verso un'edilizia

con progettazione ecocompatibile e la consapevolezza che torri di raffreddamento certificate migliorano la credibilità di un circuito di raffreddamento evaporativo sotto il profilo di un'alta efficienza energetica hanno convinto i produttori delle torri di raffreddamento a riavviare un programma di certificazione.

Gli aspetti cruciali per un programma di certificazione valido sono stati:

- l'utilizzo di standard di certificazione ampiamente riconosciuti per la certificazione di un'intera linea di prodotti
- la pari accessibilità al programma da parte dei produttori europei e internazionali
- l'accettazione su scala globale per supportare il mercato europeo orientato alle esportazioni
- La certificazione attraverso test di laboratorio e sul campo per migliorare la flessibilità alla partecipazione al programma da parte di tutti i produttori

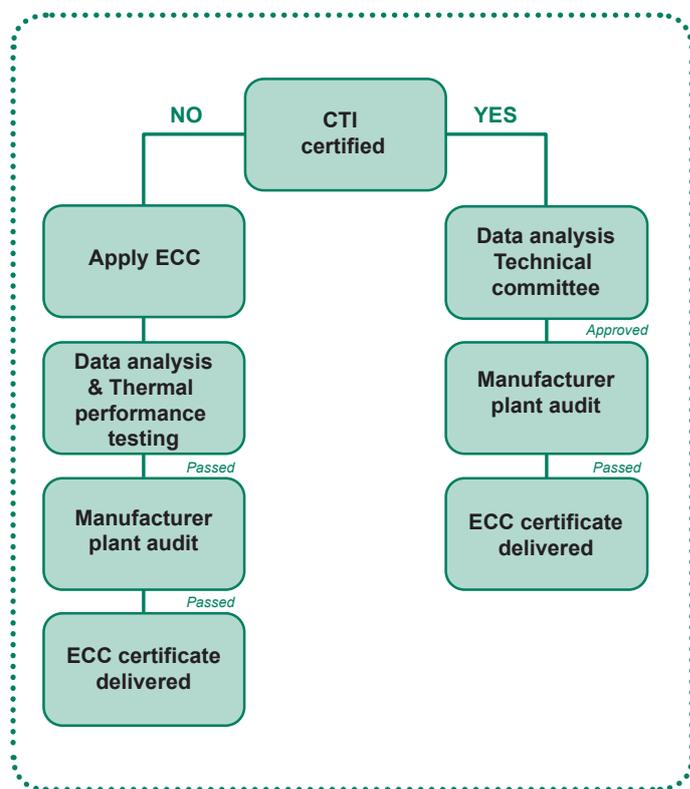
Per facilitare la definizione del programma, Eurovent Certita Certification (ECC) e Cooling Technology Institute (CTI) hanno firmato un Protocollo d'Intesa-Memorandum of Understanding (MOU). Questo MOU descrive la cooperazione tra le due organizzazioni: il Cooling Technology Institute offre la struttura e il know-how per la certificazione delle prestazioni termiche, Eurovent Certita Certification (ECC) offre gli strumenti amministrativi per garantire la coerenza dei prodotti certificati e promuovere il programma di certificazione in Europa. La forte reputazione internazionale del CTI e il riconoscimento della solida amministrazione dell'ECC assicurano un programma di certificazione di eccellente qualità.

PROCESSO DI CERTIFICAZIONE

Sono applicabili le procedure descritte nei documenti *“Operational Manual OM-4-2014 for the Certification of Cooling Towers”* e *“Rating Standard for Cooling Towers RS 9C/001-2014”*.

In accordo alla OM-4-2014, il processo di certificazione inizia con la richiesta di certificazione. Il produttore invia a ECC tutta la documentazione pertinente per ciascuna gamma di prodotti e dichiara di accettare le regole generali definite nel Manuale Generale di Certificazione Eurovent. Il documento più importante da fornire è il DOR (Data of Record) che definisce tecnicamente la struttura dei modelli delle torri di raffreddamento da certificare termicamente.

La procedura di qualifica è successiva al buon esito della richiesta. Il produttore qualifica una famiglia di prodotti eseguendo il test iniziale sulle prestazioni termiche conformemente alla Eurovent RS 9C-2014, eseguito da un ente di certificazione accreditato CTI. Lo standard RS 9C-2014 fa diretto riferimento al CTI STD201 (OM/RS) - Certificazione delle prestazioni termiche delle apparecchiature di raffreddamento evaporativo e valutazione del rendimento delle apparecchiature di raffreddamento evaporativo. Le linee di prodotti che sono già CTI certificate trasferiscono la certificazione nella schema di certificazione Eurovent per garantire l'esatta intercambiabilità della costruzione delle apparecchiature certificate per trasposizione, Eurovent OM-4-2014 definisce una procedura di Audit in fabbrica: in linea generale tutti i DOR (Data of Record-dettagli costruttivi) di una torre di raffreddamento selezionata su base casuale e prodotta in un impianto europeo viene sottoposta ad Audit e definita identicamente comparabile al prodotto certificato dal CTI al di fuori dell'Europa. L'esito soddisfacente del test sulle prestazioni termiche secondo la CTI STD 201(RS/OM) e dell'Audit in fabbrica consentono di ottenere la certificazione Eurovent.



La Ripetibilità è fondamentale per garantire la coerenza delle prestazioni e della costruzione. Le direttive CTI STD201 e, conseguentemente, OM-4-2014 definiscono una verifica di controllo su base annua eseguita dall'ente accreditato dal CTI per la certificazione delle prestazioni termiche. Il risultato positivo dei test prestazionali e dell'audit in fabbrica comporta il rinnovo della certificazione Eurovent. I risultati dei test e dell'audit, tuttavia, potrebbero essere inferiori al valore definito sufficiente, la gestione per prestazioni insoddisfacenti costituisce pertanto parte integrante dell'OM-4-2014, che descrive chiaramente come implementare le dovute azioni correttive. La procedura per prestazioni insoddisfacenti può essere adottata durante le procedure di qualificazione/verifica periodica e come esito di un reclamo da parte del cliente.

Questa infrazione non può essere presa alla leggera dal costruttore. Risultati non conformi possono mettere in discussione la certificazione dell'intera famiglia di prodotti, portare alla revoca della linea di prodotti interessata dal sito web di Eurovent Certita e CTI, nonché alla notifica dell'esito negativo all'intera commissione CTI e al settore industriale pertinente.

CONFRONTO TRA CERTIFICAZIONE E TEST SUL CAMPO DA PARTE DI UN ENTE INDIPENDENTE

Lo scopo della certificazione è quello di stabilire un programma volto a garantire agli utilizzatori degli impianti di raffreddamento evaporativo che tutti i modelli di una famiglia di prodotti di un produttore specifico offrono prestazioni termiche conformi ai valori dichiarati. Al produttore si garantisce che la verifica delle prestazioni termiche alla base della certificazione della linea di prodotti risponde alle regole di una competizione leale nel settore. La certificazione indica la partecipazione volontaria alla verifica delle prestazioni termiche e all'audit in fabbrica a cui sono applicabili regole identiche per tutti i produttori partecipanti. Al fine di garantire risultati precisi e indiscutibili, tutte le apparecchiature utilizzate per la qualifica iniziale o per i test di verifica periodica devono essere di proprietà del CTI o dell'ente di certificazione accreditato dal CTI e approvate dal gestore della certificazione CTI. Sono inoltre stabiliti i programmi di taratura e calibrazione degli strumenti.

Solo un numero limitato di enti di certificazione accreditati dal CTI è autorizzato ad eseguire test di qualifica e di verifica periodica per la certificazione delle prestazioni termiche. Tutti gli enti di certificazione accreditati vengono accuratamente selezionati e offrono spesso un'esperienza pluridecennale. Queste strutture utilizzano procedure di test identiche e inviano i risultati dei test all'Amministratore incaricato della certificazione CTI, affinché siano valutati in modo coerente.

In Europa, essendo per molti anni mancata una partecipazione settoriale al programma di certificazione, sia i proprietari di impianto che i consulenti erano soliti accettare le dichiarazioni di performance del produttore. In taluni casi è richiesta una verifica secondo gli standard "EN13741 test di accettazione delle prestazioni termiche per torri a umido con tiraggio meccanico". Il ricorso ad enti di controllo senza esperienza e non accreditati potrebbe, comunque, portare a risultati dubbi e con l'aggiunta un indesiderato aumento statistico dei limiti di tolleranza derivante da letture non accurate e, conseguenti, pericolose correzioni.

Il test prestazionale sul campo da parte di un ente indipendente, rientra per lo più nel processo di messa in funzione ed è pertanto eseguito dopo il completamento dell'installazione tecnica. Tuttavia, per la natura del progetto edile, i requisiti di raffreddamento in questo stadio raramente raggiungono le condizioni di progettazione. Nella maggior parte dei casi, infatti, il raggiungimento di condizioni di esercizio stabili è già una sfida di per sé. Quasi sempre una verifica probante delle prestazioni termiche in campo è decisamente complessa in quanto sono richieste portate e temperature di processo stabili e temperature di bulbo umido costanti. Potrebbero essere necessarie verifiche e riverifiche, talvolta eseguite da enti differenti, che dispongono di strumenti di misurazione, tecniche e know-how differenti. A complicare ulteriormente le cose, c'è l'intervallo di tempo decisamente limitato per un buon test sulle prestazioni termiche (in genere a metà estate).

Infine, è da considerare l'onere aggiuntivo, per il proprietario, del test di accettazione per la messa in esercizio. Tutto ciò dimostra chiaramente i vantaggi offerti da un programma per la certificazione delle prestazioni termiche.

La certificazione delle apparecchiature di raffreddamento evaporativo garantisce le prestazioni termiche prima della consegna dell'apparecchiatura e non comporta costi aggiuntivi per il proprietario dell'impianto! In questo modo si previene l'installazione di un'apparecchiatura inadeguata e si evitano i costi associati alle azioni correttive da intraprendere, o agli extra costi continui per il consumo energetico.

Secondo **Roi Wanders**, Mechanical Engineer presso Jacobs Engineering in Belgio: "L'importanza della certificazione sulle prestazioni termiche è derivante dal fatto che garantisce grande affidabilità del prodotto e previene i pericoli e l'inatteso riscontro di errori di progettazione dopo la messa in esercizio dell'impianto da parte dell'utente finale".



CONSEGUENZE DI PRESTAZIONI INSUFFICIENTI

La deficienza prestazionale delle torri di raffreddamento passa spesso inosservata in molti impianti. Le apparecchiature di raffreddamento evaporativo fanno parte del circuito di raffreddamento che spesso combinano più componenti. Ogni componente del circuito di raffreddamento influenza gli altri componenti collegati e l'efficienza del sistema dipende dal peso dell'anello più debole. La mancanza di prestazioni termiche in un'apparecchiatura di raffreddamento evaporativo ha un effetto limitato sul consumo energetico dell'apparecchiatura stessa, ma ciò che è realmente importante è il consumo energetico dell'intero sistema cui è asservito l'impianto di raffreddamento. Ad esempio, in un sistema di HVAC tradizionale, l'assorbimento del motore del ventilatore (e pompa) dell'apparecchiatura di raffreddamento evaporativo è contenuto rispetto a quella elettrica del chiller (spesso di un fattore 10). Tuttavia, la potenza assorbita dal compressore è direttamente correlata alla temperatura di condensazione del chiller, a sua volta funzione dalle prestazioni dell'apparecchiatura di raffreddamento evaporativo. Il valore di temperatura ambientale a cui un sistema HVAC può passare al funzionamento "free cooling" si abbassa. Questo effetto drammatico di perdita di resa termica incide sull'assorbimento elettrico del chiller e va ben oltre i pochi punti di guadagno che un produttore di chiller può offrire installando motori elettrici di alta efficienza (come richiesto dalla direttiva EU 640/2009/EC). L'impatto dei costi di esercizio è ugualmente drammatico e impatta in costi annuali di energia elettrica più elevati. In aggiunta: la torre di raffreddamento deve lavorare con maggior carico per soddisfare le prestazioni termiche attese, aumentando ulteriormente il consumo di energia elettrica.

A seconda dell'applicazione, prestazioni termiche sotto le performances richieste delle apparecchiature di raffreddamento evaporativo possono portare a un incremento della temperatura dell'edificio e, in base alla finalità dell'edificio stesso, le conseguenze possono essere accettabili solo per periodo breve, o non accettabili affatto. In ogni caso, le prestazioni insufficienti di un impianto di raffreddamento evaporativo in ambito industriale (con o senza chiller nel circuito di raffreddamento) possono causare una considerevole perdita di produzione, un pericolo operativo ed essere, quindi, generalmente non accettabili.

Le carenze di capacità sono rischiose per un funzionamento continuo e sono difficili da rilevare prima della messa in esercizio. Il più delle volte, queste carenze passano inosservate e si traducono nel pagamento di extra costi protratti nel tempo penalizzanti per il proprietario dell'impianto. Le ipotesi prudenziali nei calcoli della struttura portante di un edificio, nel carico abitativo dell'edificio, nelle condizioni di temperatura di picco e

l'uso di temperature a bulbo umido più elevate rispetto a quelle di progettazione spesso compensano gli effetti di impianti di raffreddamento evaporativo sottodimensionati, ma gli effetti negativi per il proprietario e gli utenti finali restano. I sistemi sovradimensionati spesso sono meno performanti degli sistemi di raffreddamento correttamente dimensionati.

COME SPECIFICARE LA CERTIFICAZIONE DI PRESTAZIONI TERMICHE

Prestazioni termiche ed efficienza

La torre di raffreddamento dovrà essere in grado di raffreddare _____ l/s di acqua da _____ °C a _____ °C con temperatura a bulbo umido di progettazione dell'aria entrante di _____ °C. Le prestazioni termiche devono essere certificate da ECC secondo gli standard di certificazione ECC e CTI. Le apparecchiature senza certificazione ECC saranno sottoposte ad un test di prestazioni termiche per la messa in esercizio in campo, o ad audit in fabbrica eseguito da un ente di terza parte indipendente e accreditato, conformemente a standard riconosciuto.

Valore della specifica

La certificazione garantisce all'acquirente che la torre non è stata intenzionalmente o involontariamente sottodimensionata dal produttore. La certificazione da sola non è sufficiente per garantire che la torre offrirà prestazioni soddisfacenti in una situazione specifica. La certificazione viene assegnata in condizioni relativamente controllate, come definito nella documentazione del fabbricante, ma le torri non vengono sempre installate in tali condizioni. Le stesse possono essere influenzate da strutture vicine, macchinari, armadi o scarichi di altre torri di raffreddamento ecc.. Nella scelta di una torre di raffreddamento che assicuri buone prestazioni termiche, progettisti e proprietari d'impianto devono pertanto prendere in considerazione questi aspetti legati alla specificità dell'ubicazione, ma l'acquirente deve insistere sulle specifiche documentate (che includano una descrizione delle condizioni dell'ubicazione) che fanno riferimento alla responsabilità del progettista/fabbricante nel garantire prestazioni "effettive". In ogni caso, l'installazione di un prodotto certificato garantisce al proprietario che il prodotto stesso fornisce le prestazioni per le quali è stato pagato. I fabbricanti pubblicano le linee guida sul layout e i manuali di funzionamento e manutenzione, cui è necessario attenersi per installare correttamente l'impianto.

CONCLUSIONE E VANTAGGI DELLA CERTIFICAZIONE SULLE PRESTAZIONI TERMICHE

Il proprietario e l'utente finale sono i partner più importanti della certificazione sulle prestazioni termiche. Entrambi stabiliscono i requisiti chiave che il consulente deve mettere a specifica per l'apparecchiatura. L'utente finale è colui che stabilisce il budget di spesa e che paga la bolletta del consumo energetico mensile dell'impianto frigo. Come sottolineato nel precedente paragrafo, le prestazioni della torre di raffreddamento sono essenziali per quelle dell'intero impianto di raffreddamento. Questo è un fattore cruciale per la valutazione della sostenibilità e del valore a lungo termine dell'immobile e delle strutture industriali.

Questi sono gli specifici vantaggi della certificazione Eurovent-CTI per le torri di raffreddamento e i raffreddatori a circuito chiuso.

- **Proprietari e utenti finali:** Garanzia di prestazioni termiche dell'apparecchiatura senza costi aggiuntivi. Installazione dell'apparecchiatura dimensionata e valutata su una base equa, consentendo la valutazione leale delle offerte dei concorrenti, con un ritorno dell'investimento sulla capacità termica del 100%.
- **Governo, ispettori dell'UE:** Base indipendente affidabile per la valutazione dell'efficienza del prodotto utilizzando energia. Programma completo accessibile a tutti i fabbricanti sul mercato globale.
- **Progettisti:** Standard affidabili per specificare ed evitare sottovalutazioni attribuibili alla progettazione del sistema di raffreddamento. In modo analogo a quanto avviene per il proprietario/utente finale, la certificazione delle prestazioni termiche è un fattore decisionale chiave che garantisce un confronto leale dei fornitori senza costi aggiuntivi per il proprietario/utente finale.

- **Installatori:** Nessuna reclamo per carenze di capacità. Esclusione di dubbi relativi alla capacità per i componenti certificati in caso di prestazioni insoddisfacenti del sistema di raffreddamento dovute a questioni di terza parte. Requisiti base per creare relazioni con fornitori di fiducia.
- **Produttori di torri di raffreddamento:** Competizione leale basata su standard definiti da esperti del raffreddamento evaporativo, che comporta uno sviluppo più rapido dei prodotti e un'innovazione sostenibile.

La certificazione delle prestazioni termiche è l'elemento base per una progettazione sostenibile e di successo e offre significativi vantaggi a tutti i segmenti industriali.



EUROVENT

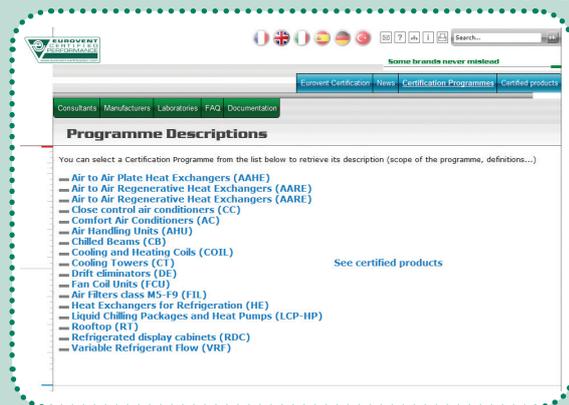
L'Eurovent Association rappresenta, promuove e difende l'industria rispetto ad organismi competenti europei, nazionali e internazionali e coopera con tutte le associazioni di categoria Europee. Nel corso degli anni, Eurovent è diventato un noto e stimato stakeholder per le questioni associate all'industria e in particolare per il cambiamento climatico e l'efficienza energetica. Per sostenere pienamente la sua missione, Eurovent Association sviluppa programmi di certificazione dei prodotti per l'intera industria attraverso la certificazione Eurovent Certita, allo scopo di definire la credibilità richiesta e rispettare gli obblighi legislativi.

Eurovent rappresenta 1015 società in 13 paesi europei, impiega 126 804 dipendenti che generano € 21,3 miliardi di produzione annua. Eurovent è stata fondata nel 1958 e opera con l'attuale denominazione dal 1964.

il principale obiettivo del programma **Eurovent Certita Certification** (ECC) è quello di certificare gli impianti di raffreddamento (e/o i rispettivi componenti) indipendentemente da Eurovent Association. L'ECC ha le sue divisioni nei settori Tecnico, Marketing, Vendite e Legale ed è strutturalmente indipendente da Eurovent Association. Eurovent Certita Certification è ampiamente diffusa e ben conosciuta nell'industria del raffreddamento europeo e ha guadagnato credibilità come partner affidabile, definendo le basi di una competitività leale tra tutti i concorrenti sul mercato europeo. Attualmente, sono attivi 17 programmi di certificazione prestazionale e monitorati da auditor e gestori dei programmi di certificazione.



Eurovent Certita Certification ha definito il primo programma di certificazione per le torri di raffreddamento nei primi anni '90. Il



manuale Eurovent 9.2 "Test di accettazione delle prestazioni termiche di torri di raffreddamento a tiraggio meccanico prodotte in serie" è nato dalla collaborazione tra i principali fabbricanti europei di quel periodo. Il programma, tuttavia, vide una partecipazione scarsa e non fece presa sul mercato. Agli inizi del 2012, ECC ha definito il suo nuovo programma di certificazione per le apparecchiature di raffreddamento evaporativo, in collaborazione con il CTI. Il programma è al suo 3o anno di implementazione e vede la partecipazione di una grossa fetta di produttori nel mercato europeo.

Per ulteriori informazioni sul programma Eurovent Certita Certification per torri di raffreddamento, visitare il sito www.eurovent-certification.com o contattare Mr. Ian Butler MSc. (ECC Programme Manager for Cooling Towers).

COOLING TECHNOLOGY INSTITUTE (CTI)

Il Cooling Technology Institute (CTI) è un'associazione no-profit, autonoma, di produttori, fornitori, proprietari, operatori e progettisti. L'ammissione è aperta a tutte le parti interessate alla tecnologia dello smaltimento del calore. Tra gli obiettivi stabiliti da CTI figurano la dedizione all'avanzamento tecnologico, progettuale e prestazionale delle apparecchiature di smaltimento del calore, la prevenzione dell'inquinamento delle acque e dell'aria e la conservazione dell'acqua come risorsa naturale.



Il CTI è stato fondato nel 1950 e da oltre 60 anni opera come sistema di scambio dati e informazioni tra i produttori e gli utenti di apparecchiature di raffreddamento evaporativo e dei prodotti associati. I membri del CTI si incontrano su base semestrale per svolgere le attività di gestione, presentare documentazioni tecniche e progredire nel lavoro sulle linee guida, gli standard, i codici e i libri bianchi del CTI. Il CTI sviluppa inoltre codici di test standardizzati e supporta la ricerca. Un obiettivo chiave del CTI è stato quello di definire e promulgare l'uso di codici, standard e specifiche volte ad ottenere una qualità uniformemente elevata nella tecnologia dello smaltimento del calore.

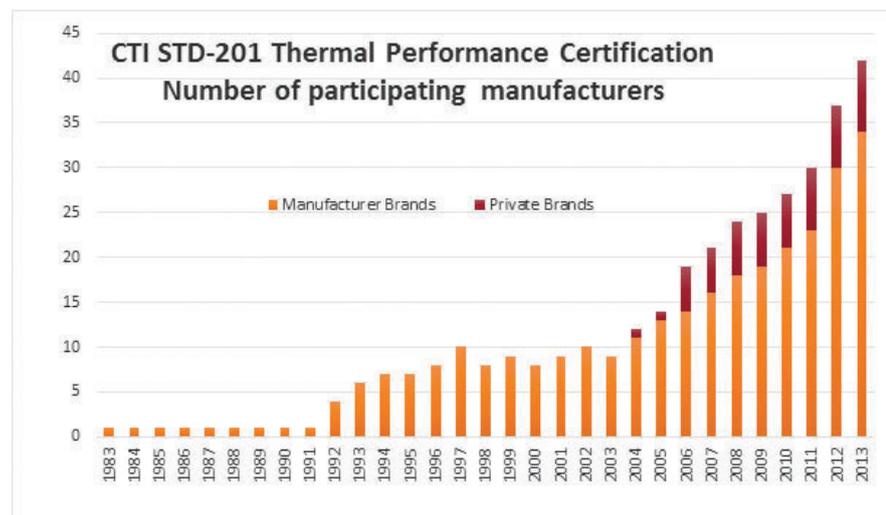
Da oltre 60 anni, il CTI fornisce servizi per la verifica delle prestazioni delle torri di raffreddamento aperte anche ai non soci. A partire dal gennaio 1993, CTI fornisce servizi di ispezione attraverso diversi enti, ciascuno dei quali esaminato, qualificato e accreditato da CTI per lo svolgimento di questo compito. I documenti che definiscono il programma e l'ambito operativo sono sviluppati da un team di lavoro dedicato sotto gli auspici del CTI Board of Directors.

La missione del CTI è quella di sostenere e promuovere l'uso di sistemi di scambio termico evaporativo Evaporative Heat Transfer Systems (EHTS), torri di raffreddamento e tecnologie di raffreddamento a vantaggio dell'industria, incoraggiando la formazione, la ricerca, lo sviluppo e la verifica di standard, relazioni governative e lo scambio di informazioni tecniche

Obiettivi del CTI:

- Mantenere ed espandere l'adesione di membri associati.
- Identificare e gestire questioni emergenti e in continua evoluzione.
- Incoraggiare e supportare una ricerca cooperativa.
- Assicurare livelli di qualità e prestazioni minimi accettabili.
- Definire sistemi e procedure standard per l'analisi e la verifica delle prestazioni.
- Comunicare e interloquire proficuamente con gli enti governativi.
- Incoraggiare e supportare forum e metodologie per lo scambio di informazioni tecniche.

Il CTI ha pubblicato il primo STD-201, lo "Standard per la certificazione di torri di raffreddamento per le acque civili" nel 1962. Successivamente, è divenuto lo "Standard per la certificazione di prestazioni termiche delle apparecchiature di scambio termico evaporativo". L'ultima revisione ha creato un OM & RS come menzionato in precedenza. Inizialmente, lo standard descriveva un'ampia matrice di test per la qualificazione. In modo analogo al primo programma Eurovent per la certificazione di torri di raffreddamento, il programma iniziale del CTI richiedeva ingenti risorse che molti produttori non potevano giustificare. Dopo un periodo di valutazione e revisioni della STD-201, la partecipazione al programma iniziò nel 1981 e prese piede dal 1992, come rivela il grafico sottostante. Attualmente, sono elencati 34 produttori e 8 marchi privati con una o più famiglie di prodotti certificate dal CTI.



Per ulteriori informazioni sul CTI, visitare www.cti.org o contattare Mrs. Virginia A. Manser, CTI Administrator at vmanser@cti.org

WWW.EUROVENT-CERTIFICATION.COM



AUTORI

Rob Vandenboer, Subgroup Marketing Strategy Chairman, Cooling Tower Compliance Committee

Ian Butler, MSc – Project Manager, Eurovent Certita Certification