

## A grande richiesta, nuova edizione del Percorso Igiene e manutenzione degli impianti

Dallo scorso maggio a oggi, ben sessanta professionisti hanno scelto di qualificare la propria professionalità frequentando il Percorso Specialistico "Igiene, ispezione e manutenzione degli impianti di climatizzazione", e, in seguito al superamento dell'esame, certificandosi come Categoria B, Addetti alla manutenzione. Diciotto di loro, proseguendo il Percorso e sostenendo un secondo esame, si sono certificati come Categoria A, Responsabili dell'igiene.

Date le numerose richieste pervenute e la grande attualità dell'argomento, il modulo MA01 del Percorso ritorna in diretta online a partire dal 19 febbraio prossimo: come di consueto sono previste 36 ore di lezione per la formazione di operatori di categoria B e la possibilità di accedere all'esame di certificazione, organizzato in partnership con ICMQ, conseguendo un titolo riconosciuto su tutto il territorio nazionale e in qualsiasi contesto lavorativo.

Questo Percorso è attualmente l'unico in Italia che forma le figure professionali secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni e dalle Linee Guida del Ministero della Salute, riprese dalla Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro.

### Il calendario

**19 e 24 febbraio**

**1-4-10-15-18-24-29 marzo**

**7 aprile**

Esame Cat. B: **14 e 15 aprile**

## Con Psicrometria, qualità dell'aria e comfort, al via il Percorso Fondamenti 2021

Il Percorso Fondamenti 2021 si apre a febbraio con i tre corsi mirati ad approfondire i temi legati alla Psicrometria, alla Qualità dell'aria interna e al Comfort termoigrometrico. I tre moduli, pensati per offrire ai partecipanti una buona padronanza dei concetti di trasformazione dell'aria umida e salubrità degli ambienti interni, sono particolarmente importanti per chi si occupa di progettazione, collaudo e manutenzione degli impianti ad aria.

In particolare, il modulo su fondamenti e trasformazioni psicrometriche tratta le proprietà e i diagrammi di stato dell'aria umida, le principali trasformazioni termodinamiche dell'aria necessarie alla climatizzazione indoor, i fattori che determinano la definizione delle condizioni di immissione dell'aria in ambiente, il calcolo di portate e potenze necessarie.

Il corso dedicato al comfort termoigrometrico affronta gli scambi energetici tra corpo umano e ambiente, analizzati attraverso l'introduzione del concetto di "comfort" termo-igrometrico e quello di "discomfort" secondo gli approcci normativi prescrittivi e prestazionali.

Infine, il modulo sulla qualità dell'aria interna illustra la correlazione fra salute delle persone e inquinamento dell'aria negli ambienti interni, analizzando i contaminanti e le sorgenti di contaminazione, soffermandosi sulla diluizione degli inquinanti attraverso la ventilazione, in conformità agli approcci normativi prescrittivi e prestazionali.

### Il calendario

**1 e 2 febbraio** – Psicrometria: fondamenti e trasformazioni psicrometriche

**4 e 5 febbraio** – Il comfort termoigrometrico

**9 e 10 febbraio** – La qualità dell'aria interna

# Commissione Cultura: sempre a fianco dei Soci, con nuove modalità

La panoramica sulle Commissioni di AiCARR prosegue in questo numero con l'intervista a Claudio Zilio, ingegnere e professore ordinario di Fisica Tecnica presso l'Università degli Studi di Padova, Presidente della Commissione Cultura per il triennio 2020-23.

«La Commissione Cultura — illustra Zilio — svolge un ruolo fondamentale in AiCARR, basti pensare che la finalità statutaria della Associazione è la promozione e la diffusione della cultura in quei campi che sono chiaramente presenti anche nel suo acronimo: il condizionamento dell'aria, il riscaldamento e la refrigerazione. Le attività della Commissione cercano quindi di essere sempre armonizzate con uno scenario di sviluppo energetico e ambientale sostenibile, nei settori civile e industriale. Compito della Commissione è dunque stimolare la discussione, promuovere iniziative e collaborare attivamente alla realizzazione delle attività culturali con l'obiettivo della diffusione della conoscenza in tutte le possibili forme. In particolare, desidero segnalare le attività convergenti, quelle seminariali e la collaborazione alle iniziative editoriali».

### Come e dove nascono le idee per nuovi Convegni e Seminari?

La Commissione, nell'ambito delle proprie attività, intende raccogliere stimoli, proposte, esigenze dalle diverse componenti di AiCARR, sia in ambito nazionale che internazionale. L'obiettivo è coinvolgere i vari attori: i Comitati Tecnici, le Aziende della Consulta, i Soci sul territorio, le Associazioni internazionali con cui AiCARR collabora a vario titolo, quali ASHRAE, IIR, REHVA. Questo avviene attraverso i frequenti contatti con il Presidente e con il Segretario Generale e grazie al confronto con i Responsabili di Commissione, per raccogliere gli spunti che vengono successivamente discussi nell'ambito della Giunta esecutiva.

Personalmente, poi, partecipo ai lavori del Comitato di Redazione di AiCARR Journal che, come ben sappiamo, riveste un ruolo fondamentale nella diffusione della maggior parte delle attività culturali dell'Associazione.

### Quali soluzioni vi consentono di affrontare l'attuale situazione di emergenza sanitaria continuando a mantenere viva la presenza di AiCARR?

Questa domanda mi permette di ripensare ai primi giorni in cui ho iniziato il coordinamento della Commissione, in periodo di lockdown, subentrando in diverse iniziative già organizzate dai colleghi del precedente Consiglio. In quei momenti, la Giunta prima e il Consiglio poi hanno unanimemente convenuto sulla necessità che AiCARR continuasse a raggiungere i propri Soci, proponendo la diffusione della cultura attraverso il canale telematico. Si è quindi deciso di organizzare comunque ai primi di luglio il Convegno nazionale sul tema "Obiettivo 2030: scenari, tecnologie e strategie per la sostenibilità energetica nella climatizzazione", inizialmente calendarizzato in giugno a Verona, nel formato del webinar e articolato in due

mattinate. Il risultato è stato molto positivo, con una partecipazione di oltre 250 partecipanti, sommando le due mattinate, assolutamente in linea con le passate edizioni del Convegno nazionale AiCARR in presenza. Peraltro, il webinar è stato sostenuto da discussioni stimolanti scaturite da domande da parte del pubblico ai relatori.

Colgo l'occasione per ringraziare in particolare la prof.ssa Valentina Serra, responsabile della Commissione Cultura nel passato triennio, per aver contribuito in maniera decisiva alla realizzazione di questa e di altre iniziative già definite. Un altro ringraziamento speciale va a MCE per aver reso possibile l'iniziativa attraverso il supporto telematico.

A seguire è stato proposto il webinar "La qualità dell'aria interna ed esterna: moderni criteri progettuali e realizzativi", con la partecipazione di oltre 240 persone.

L'esperienza del Convegno annuale e del webinar sulla qualità dell'aria ci ha confermato che la proposta di iniziative online era sicuramente da proseguire, anche se, lo devo ammettere, è più complesso ottenere da remoto gli stimoli che solo il "contatto" diretto tra relatore e pubblico riesce a dare.

### Quali sono i prossimi appuntamenti in calendario?

Nella speranza che la situazione epidemiologica consenta prossimamente anche una, almeno parziale, partecipazione in presenza, abbiamo intanto deciso di proporre a breve, sempre in webinar, alcune iniziative su temi diversi e attuali. Dopo l'incontro con gli autori della Guida AiCARR "La filtrazione nelle unità di trattamento aria" nel Seminario del 5 novembre, è in programma il 12 novembre il Seminario "Superbonus 110% tra mito e realtà", in cui si parlerà, con la collaborazione di esperti di diversi settori, di regole, ruoli e responsabilità che interessano tutte le figure coinvolte nella filiera di questo incentivo fiscale. Il 26 novembre si terrà il webinar dedicato al volume della Collana AiCARR sull'impiantistica antisismica, mentre il 10 dicembre sarà la volta del Seminario che permetterà di aprire il dibattito con gli autori della Guida AiCARR "I sistemi VRF dal progetto alla manutenzione".

Sempre a dicembre verrà poi proposto il Seminario del Comitato Tecnico Refrigerazione, in collaborazione con il Comitato Tecnico Sicurezza e prevenzione incendi, sull'impiego dei refrigeranti infiammabili nel contesto nazionale e comunitario, evento inizialmente previsto lo scorso marzo nell'ambito di Mostra Convegno Expocomfort.



**Claudio Zilio, Presidente della Commissione Cultura**

## Che dire dei progetti della Commissione a lungo termine?

Guardando agli attuali numeri della pandemia, è difficile fare programmi dettagliati per il prossimo triennio.

Volgendo lo sguardo al 2021, stiamo lavorando a stretto contatto con IIR e con il Dipartimento di tecnica e gestione dei sistemi industriali dell'Università degli Studi di Padova per l'organizzazione, ai primi di settembre, di due importanti Convegni internazionali a Vicenza: la Sesta Conferenza IIR su proprietà termofisiche e i processi di trasferimento dei refrigeranti e

la Tredicesima Conferenza IIR sui materiali in cambiamento di fase per la refrigerazione e il condizionamento dell'aria.

La volontà della Commissione è quella di proporre ulteriori iniziative di respiro internazionale cogliendo i contributi di idee che vengono da REHVA e da ASHRAE.

Ovviamente, l'obiettivo è di mantenere l'elevata qualità delle iniziative culturali di AiCARR, in un momento complesso da un punto di vista economico e sociale, ma che presenta sfide assolutamente nuove per il settore della climatizzazione ambientale.

## Superbonus 110% tra mito e realtà: il webinar AiCARR

Le importanti novità legate al Superbonus, l'agevolazione fiscale che eleva al 110% l'aliquota di detrazione delle spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021 per specifici interventi di efficientamento energetico, di antisismica e di installazione di impianti fotovoltaici o delle infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici, vengono in genere illustrate dai media dal punto di vista dei fruitori finali di tali agevolazioni. Ma le novità legislative che fanno da cornice al Superbonus 110% comportano una serie di rilevanti regole e responsabilità per professionisti tecnici ed economico finanziari, imprese, banche e condomini.

Al fine di presentare i diversi punti di vista dei diversi attori della filiera del Superbonus, AiCARR organizza il 12 novembre il webinar "Superbonus 110% tra mito e realtà: regole, ruoli e responsabilità": mezza giornata di dibattito con esperti dei vari settori coinvolti.

Dopo i saluti introduttivi di Filippo Busato, Pre-



sidente di AiCARR, e Giovanni Lozza, Direttore del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, il programma prevede gli interventi di: Domenico Prinszano, ENEA-DUEE-SPS-SAP, Palermo; Silvia Cremasco, Alperia Bartucci spa, Soave (VR), ESCo; Massimiliano Martino, Studio Diesselle srl, Torino; Rossella Costantino, ABI Roma; Edoardo Riccio, Coordinatore Giuridico Centro Studi Nazionale ANACI; modera il webinar Fabio Minchio, libero professionista e Tesoriere AiCARR.

Nel corso della diretta online verranno premiati gli autori delle tesi vincitrici del Premio Tesi di Laurea 2020.

Sono previsti 3 Crediti Formativi Professionali per ingegneri e periti industriali.

## A domanda di AiCARR, chiarimento di GSE su Conto Termico e aiuti di Stato

Se un'impresa richiede l'incentivo Conto Termico deve sottostare alla normativa vigente in materia di aiuti di Stato (regime "de minimis")? Questo il quesito recentemente posto dall'Osservatorio Normativo di AiCARR al GSE, che ha risposto sul suo portale.

Secondo il chiarimento, gli incentivi concessi alle imprese e ai privati non sono cumulabili con altri incentivi erogati dall'Amministrazione

centrale, esclusi i fondi di garanzia, i fondi di rotazione e i contributi in conto interesse. Fatta eccezione per le ESCo che operano per conto delle Pubbliche Amministrazioni e per conto dei soggetti privati, l'ammontare complessivo dell'incentivo concesso alle imprese richiedenti il Conto Termico deve dunque rispettare la normativa comunitaria vigente in materia di aiuti di Stato, compreso il regime "de minimis".

## I risultati del Premio Tesi di Laurea 2020

Sono state annunciate le tesi vincitrici del Premio Tesi di Laurea 2020.

Questi i titoli delle tesi e i nomi degli autori:

- "Uno stato dell'arte scientometrico e convenzionale delle ricerche sugli impianti rinnovabili ibridi fotovoltaici-eolici e ottimizzazione di impianti stand-alone e grid connected adibiti a un distretto di uffici e a stazioni di ricarica di veicoli elettrici in differenti climi mondiali" Pierangelo De Luca, Università degli Studi della Calabria – Dipartimento di Ingegneria per l'ambiente ed il territorio



- "Simulation Based Optimization of a Heating System in a High-Performance Building" Nicola Franzoi, Università degli Studi di Bolzano – Dipartimento di Scienze e Tecnologie

## Cogenerazione: aspetti tecnici, legislativi e fiscali nel corso di febbraio

È consigliato a progettisti d'impianti, energy manager e professionisti che si occupano di studi energetici ed economici sugli impianti il corso sulla cogenerazione, organizzato a febbraio in diretta streaming nel Percorso Specializzazione. Il tema della cogenerazione, nei suoi aspetti tecnici, legislativi e fiscali, è infatti di particolare interesse per chi opera nel settore, anche perché strettamente collegato agli aspetti del risparmio energetico, dell'abbattimento delle emissioni di gas inquinanti e della fruizione di incentivi economici.

Il corso introduce il tema dei sistemi cogenerativi, soffermandosi in particolare sui bilanci termici e sui principali motori primi per la cogenerazione, e presenta quindi la metodologia per effettuare l'analisi energetica ed economica di un sistema di cogenerazione attraverso l'utilizzo di un software di calcolo, fornito ai partecipanti, in grado di effettuare valutazioni sofisticate. A fine corso i partecipanti avranno acquisito le conoscenze necessarie per il corretto dimensionamento di un sistema di cogenerazione.

Verranno richiesti Crediti Formativi Professionali per ingegneri e periti industriali

### Il calendario

**11 e 12 febbraio**

## Gli otto corsi sulla progettazione di impianti



Il calendario del Percorso Fondamenti vede in programma fra marzo e aprile gli otto corsi dedicati alla progettazione di impianti. Proposti in diretta streaming, questi moduli sono assolutamente consigliati a chi sceglie la professione di progettista nel settore HVAC, ma sono interessanti anche per figure professionali non specializzate nell'impiantistica per la climatizzazione che hanno necessità di conoscere le caratteristiche principali degli impianti.

I corsi offrono particolare attenzione agli aspetti pratici degli argomenti trattati e, come tutti i moduli della Scuola di Climatizzazione, sono frequentabili anche separatamente in base alle personali esigenze di formazione. Verranno richiesti Crediti Formativi Professionali per ingegneri e periti industriali.

### Il calendario

**22 e 23 marzo** – Gli impianti di climatizzazione: tipologie e criteri di scelta progettuale

**25 e 29 marzo** – Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: fondamenti

**30 e 31 marzo** – Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: dimensionamento

**8 e 9 aprile** – Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua: fondamenti

**12 e 13 aprile** – Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: fondamenti

**15 e 19 aprile** – Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: dimensionamento

**26 e 27 aprile** – Unità di trattamento aria

**29 e 30 aprile** – Diffusione dell'aria in ambiente interno

## I tre Fondamenti su calcolo dei carichi termici e caratteristiche dell'involucro edilizio

Trattano temi essenziali per le valutazioni da cui dipendono le prestazioni energetiche dell'edificio i tre moduli del Percorso Fondamenti focalizzati su Caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio e Calcolo dei carichi termici estivi e invernali, in diretta web dal 22 febbraio.

Il primo modulo presenta i componenti e i materiali che costituiscono l'involucro edilizio, ponendo l'accento sulle loro proprietà termoigrometriche; viene inoltre presentato il calcolo dei parametri prestazionali termici, sia per l'involucro che per suoi componenti, e vengono definite e applicate le verifiche di legge previste.

Il secondo corso affronta il calcolo dei carichi termici in regime estivo, secondo modelli dettagliati e semplificati finalizzati al dimensionamento dell'impianto di raffrescamento; vengono anche analizzate, con applicazioni, le maggiori criticità sul carico estivo determinate dalle prestazioni termiche dei componenti dell'involucro edilizio e dai carichi interni.

Il terzo modulo illustra l'applicazione della norma UNI 12831 al calcolo del carico termico di progetto invernale per il riscaldamento indoor, effettuando applicazioni che consentono di approfondire le tematiche relative alle trasmittanze termiche, ai ponti termici, ai limiti di legge. Inoltre, si analizzano gli effetti sul dimensionamento dell'impianto. Sono previsti Crediti Formativi Professionali per ingegneri e periti industriali.

### Il calendario

**22 e 23 febbraio** – Caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio

**25 e 26 febbraio** – Calcolo dei carichi termici estivi

**9 e 11 marzo** – Calcolo dei carichi termici invernali

Foto: involucro edilizio

## Dal neolaureato al professionista: da AiCARR Formazione proposte di aggiornamento per il long life learning

L'offerta di AiCARR Formazione si amplia anno dopo anno per cogliere le più attuali tendenze del mercato di settore, coinvolgere categorie sempre più ampie di professionisti del settore HVAC, e non solo, e per rispondere alla crescente richiesta di long life learning di persone e aziende che credono nel valore dell'apprendimento continuato.

La proposta di AiCARR Formazione parte dai Fondamenti, dedicati ai più giovani, per passare a corsi di Approfondimento e Specializzazione per professionisti con maggiore esperienza che intendono entrare in maniera più dettagliata nel merito di tematiche specifiche. I Percorsi Specialistici supportano i partecipanti nell'acquisizione di nuove competenze che ampliano decisamente le possibilità professionali sul mercato nazionale e internazionale: il corso per addetti all'igiene e manutenzione impianti con esame di certificazione finale per categorie B e A, il corso sul Commissioning con esame di certificazione per Commissioning Authority, il corso sulla gestione del rischio Legionella, rivolto anche a medici, chimici e biologi e ora completo di esame per Esperto in Gestione del Rischio Legionellosi, ne sono solo alcuni esempi. La più recente proposta nell'ambito dei Percorsi Specialistici, il corso dedicato al Project Management, ha visto la partecipazione di professionisti già affermati, determinati a incrementare la qualità del proprio lavoro attraverso un diverso e più moderno approccio a progetti e commesse. L'ampio panorama di corsi è infine "tagliato su misura" per aziende, enti e studi professionali nell'ambito dei corsi "in house", con lo sviluppo di percorsi formativi altamente personalizzati, in linea con specifiche esigenze di aggiornamento professionale nel settore HVAC.

**Tutte le informazioni relative ai corsi sono pubblicate sul sito [www.aicarrformazione.org](http://www.aicarrformazione.org)**

• "Proposta e validazione di una Artificial Neural network per la previsione della potenza elettrica oraria e annuale prodotta da un modulo fotovoltaico"

*Maria Cristina Muto, Università degli Studi della Calabria – Dipartimento di Ingegneria per l'ambiente ed il territorio*

• "Integrazione della tecnologia Home To Vehicle (H2V) e Vehicle To Home (V2H) in un sistema stand-alone alimentato da fonti rinnovabili con accumulo elettrico"

*Rocco De Luca, Università degli Studi della Calabria – Dipartimento di Ingegneria per l'ambiente ed il territorio*

I vincitori, iscritti all'Associazione in qualità di Socio Studente, riceveranno 2500 euro ciascuno e verranno ufficialmente premiati nel corso del webinar in programma il prossimo 12 novembre.

A loro vanno i complimenti da parte di tutta l'Associazione.

## Percentuali FER in Zona A: correzione in atto in Regione Lombardia su segnalazione di AiCARR

AiCARR ha recentemente inviato a Regione Lombardia una richiesta di chiarimento in merito alla legislazione prevalente per quanto concerne gli obblighi di FER in Zona A in relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 28/2011, e smi, e dalla recente D.d.u.o. del 18 dicembre 2019, n. 18456. L'art. 11 del D.Lgs. 28 prevede che nelle zone A, stabilite dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali di cui all'Allegato 3 siano ridotte del 50%.

Le leggi regionali possono stabilire incrementi dei valori di tali soglie, facendo riferimento alle uniche percentuali presenti del comma 1 dell'allegato 3 e lasciando invece invariata la potenza elettrica minima di obbligo del Fotovoltaico. La D.d.u.o. del 18 dicembre 2019 n. 18456, al punto 6.16 lettera vii, impone invece che, nelle medesime zone A, i requisiti previsti al punto 6.14 lettera c) siano ridotti del 50%, comprendendo anche l'installazione di impianti fotovoltaici come specificato nell'elenco seguente:

- la copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% del fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria;
- la copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% della somma dei fabbisogni di energia primaria per l'acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
- l'installazione, sopra o all'interno o nelle relative pertinenze dell'edificio, di impianti alimentati



da fonti rinnovabili di potenza elettrica, misurata in kW, calcolata secondo  $P = 0,02 \times S$ , dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m<sup>2</sup>.

Come previsto dall'art. 11 del D.Lgs. 28/2011, le Regioni possono essere più restrittive andando a incrementare i valori dell'Allegato 3. A seguito della segnalazione da parte di AiCARR di tale incongruenza, Regione Lombardia ha risposto comunicando che c'è un rifiuto nella D.d.u.o., che sarà corretto nella prima revisione utile; nel frattempo, in linea di principio vale la legislazione più restrittiva, quindi quanto previsto dal D.Lgs. 28 che prevede la sola riduzione delle percentuali di integrazioni da FER del comma 1 lasciando invariata la quota di fotovoltaico.

AiCARR è attiva sui temi della normativa e della legislazione nazionale e regionale attraverso il suo Osservatorio Normativo, un gruppo di lavoro ristretto che rappresenta l'interfaccia tra i Soci e il mondo tecnico-normativo.

## Publicata la Guida VIII, sui sistemi VRF

Subito dopo l'uscita della Guida VII dedicata alla filtrazione d'aria, AiCARR presenta la Guida VIII, dal titolo "I sistemi VRF dal progetto alla manutenzione". Questo nuovo volume nasce con l'obiettivo di colmare la carenza della letteratura tecnico-scientifica del settore HVAC sui sistemi VRF e diventare il punto di riferimento per la loro analisi e progettazione. In quest'ottica, partendo da un'introduzione generale della tematica, la Guida affronta nei diversi capitoli i temi della progettazione dei sistemi VRF, della loro regolazione e installazione fino al loro collaudo.

La Guida, disponibile per acquisto nella sezione Editoria del sito AiCARR, si rivolge sia ai professionisti della climatizzazione, che hanno già una conoscenza dei sistemi VRF, sia a chi si ap-

proccia per la prima volta a questa tipologia impiantistica, pur avendo conoscenze di base dei concetti legati al mondo della climatizzazione ambientale.

Come anticipato nell'intervista al Presidente della Commissione Cultura, il 10 dicembre

sarà possibile approfondire i temi trattati nel volume nel corso di un webinar con gli autori della Guida.

