

Beyond NZEB buildings

Oltre gli edifici NZEB

Matera Italy

May 10th • 11th, 2017



Call for Papers 50° Convegno Internazionale AiCARR

“Oltre gli edifici NZEB. Diagnosi, riqualificazione, sistemi impiantistici, sistemi di controllo e regolazione, valutazioni economiche” – Matera, 10 e 11 maggio 2017
Abstract entro il 31 ottobre

La Direttiva Europea 31/2010 richiede l'applicazione di importanti azioni per aumentare il numero di edifici che non solo rispettino i requisiti minimi di prestazione energetica, ma siano anche in grado di ridurre nel modo più consistente possibile sia il consumo energetico che le emissioni di anidride carbonica.

A tal fine gli Stati membri sono stati invitati a elaborare piani nazionali destinati ad aumentare il numero di edifici NZEB e riferire regolarmente di tali piani alla Commissione. Il raggiungimento degli obiettivi NZEB richiede una vasta gamma di tecnologie, sistemi e soluzioni con diversi gradi di complessità e sofisticazione a seconda delle condizioni climatiche locali, della legislazione adottata e della situazione del mercato. In particolare, per le condizioni del clima mediterraneo, come si può riassumere la sfida della progettazione di edifici NZEB? Ed è possibile andare oltre l'edificio NZEB? AiCARR ritiene fondamentale proporre a livello nazionale ed europeo

una riflessione approfondita sul tema degli edifici NZEB in vista del 2020, che inevitabilmente tocchi temi quali la pianificazione urbanistica, la valutazione dei consumi energetici annuali, le macchine per il riscaldamento ed il raffrescamento, l'applicazione di energia da fonti rinnovabili, le tecniche passive, la qualità dell'ambiente interno.

I temi

- Le nuove costruzioni nell'area mediterranea
- Gli edifici esistenti: diagnosi e riuso
- Contabilizzazione e BACS
- Integrazione ed utilizzo di energie rinnovabili
- Tecniche e impianti per la climatizzazione degli edifici
- La qualità dell'ambiente interno
- Casi studio

Tutti gli articoli accettati saranno sottoposti a peer-review per la pubblicazione su Energy Procedia di Elsevier.

Cerimonia di apertura e relazioni a invito

Saluto ai partecipanti

Francesca R. d'Ambrosio, Presidente Eletto AiCARR
Raffaello De Ruggieri, Sindaco di Matera
Aurelia Sole, Presidente Fondazione Matera 2019, Rettore Università della Basilicata

Relazione generale

Livio de Santoli, Presidente Comitato Scientifico
Tim Wentz, Presidente ASHRAE

Relazioni a invito

- Franco Bassanini, Presidente Fondazione ASTRID – “Investimenti a lungo termine per la transizione verso l'efficienza energetica”
- Federico Testa, Presidente ENEA – “La strategia italiana in tema di edifici NZEB”.



CON IL PATROCINIO DI



Historical buildings retrofit in the mediterranean area

Retrofit di edifici storici nell'area del mediterraneo

Matera Italy
May 12th • 13th, 2017**Climamed**
Mediterranean Congress
of HVAC**Call for Papers Climamed 2017****"Retrofit di edifici storici nell'area del mediterraneo" – Matera, 12 e 13 maggio 2017**
Abstract entro il 31 ottobre

Climamed, il Congresso internazionale sulla climatizzazione nell'area del mediterraneo, è per l'edizione 2017 ospitato da AiCARR, che, in collaborazione con le Associazioni AICVF, ATECYR e TTMD, ha scelto come focus dell'evento il retrofit sugli edifici storici, tema particolarmente interessante per i Paesi del mediterraneo, nei quali il patrimonio storico assume un'importanza assoluta sia a livello culturale che economico e per i quali l'esigenza della limitazione dei consumi energetici nella stagione estiva è almeno pari a quella invernale. L'operazione di retrofit negli edifici storici non può non coinvolgere i progettisti impegnati a ottimizzare e integrare gli aspetti strutturali, spesso soggetti a vincolo, e quelli energetici, oltre a quelli relativi alla qualità del microclima interno a livello termoisolante, illuminotecnico, acustico e di qualità dell'aria.

Grazie al confronto fra le diverse esperienze, si analizzeranno le strategie generali di intervento, le possibili tecniche non invasive, le diverse scelte in fase di analisi, gestione e monitoraggio dell'intervento, oltre allo sviluppo degli standard normativi.

I temi

- Condizioni climatiche interne ed esterne: come progettare il retrofit nel bacino del mediterraneo
- Sistemi per il condizionamento: macchine e prestazioni negli edifici storici
- Impiego ed integrazione di energie rinnovabili
- Normative per il patrimonio culturale

- Patrimonio artistico ed edifici storici: conservazione, microclima e sostenibilità
- Nuove tecnologie per materiali e impianti
- Casi Studio

Tutti gli articoli accettati saranno sottoposti a peer-review per la pubblicazione su Energy Procedia di Elsevier.

Cerimonia di apertura e relazioni a invito**Saluto ai partecipanti**

Francesca R. d'Ambrosio, Presidente Eletto AiCARR
Raffaello De Ruggieri, Sindaco di Matera
Livio de Santoli, Presidente Climamed 2017 Board
Ministero dei Beni Culturali MiBACT

Introduzione

Livio de Santoli, Presidente Climamed 2017 Board

Relazioni a invito

- Giovanni Maria Flick, Presidente Emerito della Corte Costituzionale - "Juridical Protection of Cultural Heritage"
- Giovanni Carbonara, Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio, Università La Sapienza di Roma - "Historical buildings and HVAC systems: a challenge for the Mediterranean countries"
- Amerigo Restucci, Comitato Italiano ICOMOS già Rettore Università IUAV di Venezia - "Architectural refurbishment in Matera".

Pronti per il 2017?
Percorso Fondamenti: tutti i corsi della prossima edizione

Lunedì 6 Febbraio

Psicrometria: fondamenti e trasformazioni psicrometriche

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 sono i temi sviluppati nell'ambito della giornata.

Mercoledì 8 Febbraio

La qualità dell'aria interna

Il modulo tratta 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.

Martedì 7 Febbraio

Il comfort termoigrometrico

Gli scambi energetici tra corpo umano e ambiente vengono analizzati attraverso l'introduzione del concetto di "comfort" termo-igrometrico (con i relativi indici di definizione e misura) e quello di "discomfort", con le relative cause, secondo gli approcci normativi prescrittivi e prestazionali.

Mercoledì 15 Febbraio

Caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio

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

Giovedì 16 Febbraio

Calcolo dei carichi termici invernali

Il corso illustra l'applicazione della norma UNI 12831 al calcolo del carico termico di progetto invernale per il riscaldamento indoor. Si effettuano applicazioni che consentono di approfondire le tematiche relative alle trasmittanze termiche, ai ponti termici, ai limiti di legge e si analizzano gli effetti sul dimensionamento dell'impianto.

Venerdì 17 Febbraio

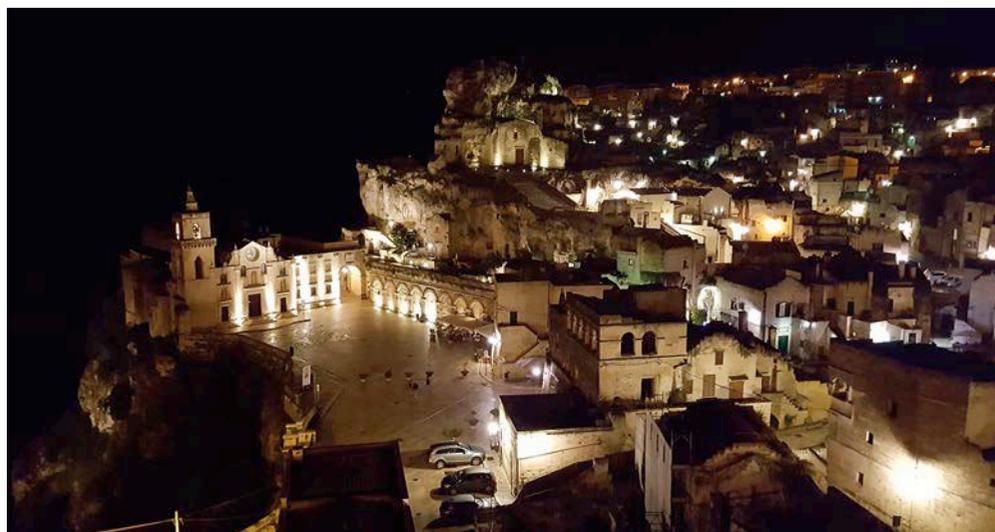
Calcolo dei carichi termici estivi

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

Mercoledì 22 Febbraio

Impianti di climatizzazione: tipologie e criteri di scelta progettuale

Il modulo introduce il concetto di sistema "edificio-impianto" ed evidenzia le funzionalità di un impianto di climatizzazione. Presenta le principali tipologie impiantistiche e, con l'ausilio di applicazioni pratiche, illustra i criteri di scelta delle soluzioni da adottare.

**CON IL PATROCINIO DI**

Percorso Fondamenti: tutti i corsi della prossima edizione

Venerdì 24 Febbraio

Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: fondamenti

Questo corso consente di acquisire le competenze necessarie per la scelta e il dimensionamento dell'impianto ad aria più adeguato al caso trattato, secondo la logica di regolazione ottimale e attraverso l'utilizzo dei sistemi più adatti a conseguire il risparmio energetico (recupero di calore e raffreddamento gratuito diretto e indiretto) con appositi software di progettazione.

Giovedì 23 Febbraio

Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: dimensionamento

Tematiche principali del corso sono la scelta e il dimensionamento di un sistema di trattamento aria, delle reti aerauliche, dei terminali ad aria, delle modalità di regolazione che garantiscono risultati ottimali nelle diverse varianti applicative. Viene dedicato un approfondimento alle applicazioni - in ambito ospedaliero - degli impianti di climatizzazione a tutt'aria.

Mercoledì 1 Marzo

Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua: fondamenti

Il modulo illustra i componenti degli impianti di riscaldamento (caldaie, bruciatori, terminali...), i principali sistemi di distribuzione del fluido termovettore e la strumentazione di controllo e sicurezza. La metodologia per il dimensionamento dell'impianto è spiegata con l'ausilio di esempi pratici.

Giovedì 2 Marzo

Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: fondamenti

Le caratteristiche, le peculiarità e i campi di applicazione degli impianti misti aria-acqua sono il tema conduttore del corso, unitamente alle caratteristiche, alle trasformazioni dell'aria primaria e dell'aria secondaria, alle temperature di funzionamento e ai criteri di scelta dei terminali ambiente.

Venerdì 3 Marzo

Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: dimensionamento

Il programma tratta le funzionalità delle parti aria e acqua, la scelta e il dimensionamento del sistema di trattamento aria e delle reti aerauliche, dei terminali ambiente e delle reti idroniche. Le modalità di regolazione che consentono di ottenere risultati ottimali vengono presentate nell'ambito delle diverse varianti applicative.

Martedì 21 Marzo

Unità di trattamento aria

Gli aspetti funzionali, dimensionali e costruttivi dei componenti di un'unità di trattamento aria sono descritti attraverso i trattamenti subiti dall'aria umida al suo interno, ponendo l'accento sulle logiche di regolazione e mettendo in evidenza le specificità in relazione ai diversi sistemi impiantistici in cui una UTA è collocata.

Mercoledì 22 Marzo

Diffusione dell'aria in ambiente interno

Il modulo presenta i principali parametri relativi alla diffusione dell'aria negli ambienti, con la definizione delle caratteristiche fondamentali e delle peculiarità dei terminali di diffusione.

Il Comitato Tecnico Refrigerazione: AiCARR nel mondo del "freddo"

Il Seminario dedicato alla Refrigerazione è da moltissimi anni un punto di riferimento irrinunciabile per chi opera nel settore del freddo. È ormai noto che l'organizzazione annuale del Seminario è affidata al Comitato Tecnico Refrigerazione, ma forse non è altrettanto conosciuto il lavoro svolto da questo comitato "storico", fra i primi a nascere in AiCARR, costantemente in contatto con il panorama internazionale del settore della refrigerazione. Cerchiamo quindi saperne di più, parlandone con il suo coordinatore Claudio Zilio, docente del Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali dell'Università di Padova.

D. Com'è strutturato il Comitato Tecnico Refrigerazione?

R. Per illustrare l'attuale configurazione del Comitato, dobbiamo fare un passo indietro. Inizialmente il CT Refrigerazione - originariamente coordinato da Carmine Casale, grande esperto del settore, che ha poi passato il testimone al sottoscritto - era strutturato in vari Gruppi di lavoro e contava un elevato numero di partecipanti, che nel tempo sono andati diminuendo. Oggi, abbiamo da un lato una base solida e permanente, costituita da noi accademici che ci occupiamo quotidianamente di tematiche relative alla refrigerazione, dall'altro le aziende del settore che, a causa di frequenti turn over delle figure di riferimento, non hanno la possibilità di assicurare una partecipazione costante, pur fornendo un contributo molto valido nei mesi dedicati alla preparazione del Seminario Refrigerazione. Per questo motivo, e in considerazione del fatto che le tematiche più pressanti del settore tendono a confluire l'una nell'altra rendendo difficili distinzioni per argomento, strada facendo abbiamo scelto di unificare i vari Gruppi di Lavoro, mantenendo unicamente la struttura del Comitato Tecnico, a cui tutti i componenti partecipano a vario titolo.

D. Quali sono le principali tematiche affrontate nel vostro lavoro per AiCARR?

R. Gli argomenti sviluppati dal CT Refrigerazione nascono in parte dalla nostra opportunità di partecipare, in veste di accademici, ai convegni internazionali sul tema, e di raccogliere e rielaborare quelle che sono linee di tendenza in termini di ricerca e sviluppo da parte di IIR, l'Istituto Internazionale di Refrigerazione che da sempre rappresenta un nostro punto di riferimento, e di ASHRAE. Le informazioni raccolte nel corso dei convegni internazionali soddisfano anche uno degli interessi più pressanti dell'industria: lo sviluppo competitivo del prodotto. A questo proposito, bisogna sottolineare che il settore del freddo è stato toccato negli ultimi anni da normative sempre più esigenti in tema di etichettatura energetica e di qualifica delle diverse macchine in condizioni di part loading: attualmente, l'orizzonte non è più rappresentato dalla prestazione della macchina, ma

Claudio Zilio, coordinatore del Comitato Tecnico Refrigerazione



dalla valutazione del suo funzionamento su scala stagionale. Questa nuova prospettiva ha posto progettisti e costruttori di fronte alla necessità di rivedere il layout delle macchine più tradizionali, al fine renderle compatibili con le prescrizioni mirate a ottenere standard sempre più elevati di efficienza energetica; questo stesso obiettivo ha portato anche allo sviluppo di componenti innovativi, soprattutto nel campo dei compressori.

D'altro canto, un altro argomento molto "caldo" è quello relativo agli F-Gas, il cui utilizzo è oggi strettamente vincolato dalle disposizioni CE in materia; da sottolineare che le normative europee hanno un'eco anche negli Stati Uniti, dove ASHRAE, ARI (Air-Conditioning and Refrigeration Institute) e il Dipartimento di Energia americano stanno presentando norme sempre più restrittive sull'utilizzo dei refrigeranti effetto serra negli USA.

Tornando al contesto italiano, mi fa piacere segnalare la recentissima collaborazione del nostro Comitato Tecnico con Ispra, che, nella sua attività di controllo e monitoraggio sull'evoluzione del consumo di refrigeranti a livello nazionale, ha contattato AiCARR e le altre principali associazioni di settore per condividere e analizzare i dati raccolti.

D. Veniamo ora al Seminario organizzato annualmente dal CT Refrigerazione, un appuntamento sempre molto atteso dagli operatori del settore

R. Il Seminario Refrigerazione rappresenta il luogo privilegiato in cui far confluire le esperienze raccolte a livello internazionale e le tematiche condivise con IIR e ASHRAE, che offrono costantemente il proprio patrocinio all'evento, per offrire ai Soci AiCARR, e ai partecipanti in generale, una panoramica attuale e aggiornata sui diversi temi che annualmente danno vita al Seminario.

A volte giochiamo anche in anticipo sui tempi: l'edizione 2009, per esempio, ci ha visti

come veri e propri antesignani, portando per la prima volta all'attenzione degli operatori la possibilità di utilizzare refrigeranti HFO, Hidro Fluoro Olefine, a basso impatto ambientale. L'argomento è stato ripreso, per un necessario aggiornamento, nel Seminario 2013, dove abbiamo parlato di refrigeranti di ultima generazione, senza dimenticare i gas naturali, quale l'anidride carbonica, per la quale l'Italia vanta una lunga tradizione.

D. Possiamo anticipare qualcosa sulla prossima edizione?

R. Il 2017 è un anno molto "denso" di iniziative in AiCARR, in primis i due importanti eventi che si svolgeranno a Matera nel maggio 2017. Non abbiamo quindi ancora definito la data per la prossima edizione del Seminario Refrigerazione. Nei prossimi mesi renderemo noto quale sarà l'argomento al centro del Seminario, attualmente in fase di studio e valutazione.

Il 34° Convegno di Bologna: un intenso programma e una tavola rotonda



Appuntamento il 20 ottobre a Saie, presso la sala Alemanda, per l'edizione 2016 del Convegno di Bologna che, lo ricordiamo, è quest'anno dedicato alle Soluzioni impiantistiche per edifici a basso consumo di energia. Particolarmente intenso il programma, che vede in agenda 15 relazioni, presentate da professionisti, accademici e aziende, accanto alle seguenti 3 relazioni a invito affidate a esperti del settore:

- ◇ "Misure per l'efficienza energetica nel medio-lungo periodo (2020 – 2050)", Luca A. Piterà, Segretario Tecnico AiCARR
- ◇ "Misura della Performance, Energy Management System e Continuous Commissioning: il triangolo dell'efficienza", Ugo L. Benedetti, Tecservice Srl, Mestino (Pd)
- ◇ «Edifici ad elevate prestazioni energetiche in Emilia Romagna in accordo con la disciplina sui requisiti minimi», Cosimo

Marinosci, Consulente energetico, Bologna.

Un ulteriore momento di approfondimento e dibattito sarà offerto dalla **tavola rotonda** sul tema **Nuovo conto termico e nuovi titoli di efficienza energetica**, che vedrà la partecipazione, accanto ad AiCARR, di rappresentanti dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, Gestore dei Servizi Energetici, Federesco, Associazione Consumatori e Assoclima.

Come ogni anno, nel corso del Convegno verranno inoltre ufficialmente premiati i giovani vincitori del Premio Tesi di Laurea AiCARR, che verranno menzionati sul prossimo numero della rivista.

Ricordiamo che l'ingresso al Convegno è gratuito per i Soci in regola con la quota associativa, previa iscrizione online.

Sono stati richiesti CFP per ingegneri e periti.



Percorso Fondamenti: tutti i corsi della prossima edizione

Martedì 28 Marzo

Centrali termiche

Nel corso della giornata, vengono presentati i fondamenti della combustione e analizzati i componenti di una centrale (bruciatori, generatori di calore, compresi camini e canne fumarie collettive). Inoltre, viene sviluppato il tema delle norme di sicurezza e prevenzione incendi per le centrali, per i recipienti in pressione e per gli impianti a combustibile gassoso.

Mercoledì 29 Marzo

Centrali e impianti idrici - trattamento acqua

La parte principale del corso è dedicata alla definizione delle prestazioni e del dimensionamento degli impianti idrico-sanitari, di pressurizzazione, stoccaggio, preparazione, distribuzione e scarico dell'acqua. Una seconda parte è focalizzata sugli impianti di trattamento dell'acqua per sistemi di raffreddamento, impianti termici e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Giovedì 20 Aprile

Centrali frigorifere

La progettazione delle centrali frigorifere è il tema centrale del corso, che dedica particolare attenzione alle logiche di regolazione, al contenuto d'acqua dell'impianto (accumuli), alle criticità di installazione (spazi di rispetto) e a quelle acustiche, descrive le circuitazioni idrauliche adeguate, anche nel caso cui è presente un'installazione plurima di macchine.

Venerdì 21 Aprile

Macchine frigorifere e pompe di calore: fondamenti

Il modulo illustra i principi fisici, i componenti delle macchine, l'impatto sul loro funzionamento, il calcolo delle prestazioni termodinamiche con il diagramma di stato del fluido operativo. Spiega, inoltre, come eseguire valutazioni sulle prestazioni stagionali delle macchine che utilizzano l'aria esterna come sorgente o pozzo.

Giovedì 4 Maggio

Regolazione automatica: fondamenti e applicazioni

Il modulo presenta i fondamenti della regolazione automatica degli impianti di climatizzazione, con particolare attenzione al dimensionamento delle valvole di regolazione; analizza le applicazioni tipiche della regolazione automatica degli impianti, evidenziando il risparmio energetico che si potrà ottenere.

Venerdì 5 Maggio

Il progetto: procedure, documenti e legislazione

Il modulo consente di acquisire gli elementi base della metodica di progettazione mirata alla soddisfazione comune del committente, del team di progettazione e dell'appaltatore, nel rispetto delle esigenze espresse, dei tempi e dei costi di appalto concordati.