



10

NORMATIVA

E tre!! Appena pubblicata la Norma UNI 9494-3

di *Gennaro Loperfido*



38

Ventilazione nelle strutture sanitarie. Le novità normative

Le modifiche apportate allo standard 170 Ashrae/Ashe di *Paul Ninomura, Chris Rousseau e Tyler Ninomura*



12

PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

UNI/TS 11300, cosa cambia?

Le nuove specifiche tecniche UNI/TS 11300 del 2014 sul calcolo della prestazione energetica degli edifici di *Vincenzo Corrado*

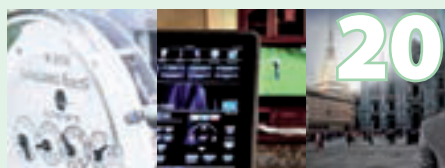


16

APP

Smart è intelligente o furbo?

Un confronto tra i risultati forniti dalle app e quelli ottenuti a partire dal TEE sfata il mito "app sinonimo di affidabilità" di *Francesca Romana d'Ambrosio Alfano e Boris Igor Palella*



20

SMART METERING

Tecnologie davvero intelligenti?

L'evoluzione anticipata dello smart metering in Italia potrebbe non avvantaggiare il sistema-paese se non saranno sciolti alcuni nodi che consentano di utilizzare in modo intelligente gli smart meter e implementare in modo corretto le smart home, le smart grid e le smart city di *Francesca Romana d'Ambrosio e Marco Dell'Isola*

26

IL PUNTO

GAS: accisa industriale anche per le aziende ospedaliere

di *Luca A. Piterà*



28

REFRIGERAZIONE

Fluidi refrigeranti: una questione sempre aperta

I fluidi operativi per la refrigerazione e il condizionamento dell'aria di *Carmine Casale*



74

Anidride carbonica e R134a a confronto

I risultati sperimentali di un'analisi comparativa eseguita su due impianti di refrigerazione aria-aria, uno operante con CO2 e l'altro con R134a, operanti nelle stesse condizioni di *Ciro Aprea, Gerardo Cardillo e Angelo Maiorino*



32

BUILDING INFORMATION MODELING

I sistemi di progettazione BIM: il punto di vista del progettista di impianti

Se l'adeguarsi del singolo professionista alla "novità" progettuale non è più sufficiente, è necessario uno sforzo comune che comprenda il contributo di diversi campi professionali: università, progettisti, fornitori di componenti, aziende creatrici dei software e costruttori di *Giorgio Bo e Elisa Rho*



44

CASE STUDY

Adeguamento normativo e funzionale di un edificio monumentale

Una sfida progettuale che ha consentito la fruizione degli spazi interni in condizioni ottimali e il miglioramento della qualità ambientale compatibilmente con la riduzione dei consumi energetici di *R. Curci, F. Ruggiero e M. Strada*



56

Impianto VCCC per degenze ad alto isolamento di malati immunodepressi

Per l'intervento di riqualificazione del nuovo reparto di Ematologia presso gli Spedali civili di Brescia è stata implementata una soluzione composta da unità di trattamento aria dedicate ad ogni degenza, nonché flussi unidirezionali con filtrazione terminale assoluta di *Benedetta Bedendo, Christian Rossi e Renato Boglioni*



50

DIAGNOSI ENERGETICA

Indicatori per la diagnosi energetica degli ospedali

Definizione di un nuovo sistema certificativo che si basa, prima ancora che sulle classi energetiche, su classi di qualità e contenuto tecnologico del servizio medico di *Gianluca Vitali, Lazzaro Zavatta e Livio Mazzarella*

Direttore responsabile ed editoriale Marco Zani

Direttore scientifico Livio De Santoli

Direttore scientifico operativo Francesca Romana d'Ambrosio

Comitato scientifico

Paolo Cervio, Carmine Casale, Mariapia Colella, Sergio Croce, Livio Mazzarella, Luca Pauletti, Luca Alberto Piterà, Piercarlo Romagnoni, Marco Zani

Redazione

Alessandro Giraudi, Silvia Martellosio, Erika Seghetti
redazione@aicarrjournal.org

Art Director Marco Nigris

Grafica e Impaginazione Fuori Orario - MN

Hanno collaborato a questo numero

Ciro Aprea, Benedetta Bedendo, Giorgio Bo, Renato Boglioni, Gerardo Cardillo, Carmine Casale, Vincenzo Corrado, R. Curci, Francesca Romana d'Ambrosio Alfano, Marco Dell'Isola, Bengt Ljungqvist, Gennaro Loperfido, Angelo Maiorino, Livio Mazzarella, Davide Meda, Paul Ninomura, Tyler Ninomura, Johan Nordenadler, Boris Igor Palella, Luca A. Piterà, Berit Reinmiller, Elisa Rho, Christian Rossi, Chris Rousseau, F. Ruggiero, Francesco Santoro, M. Strada, Andrea Toffolo, Gianluca Vitali, Lazzaro Zavatta

Pubblicità Quine Srl

20122 Milano - Via Santa Tecla, 4 - Italy
Tel. +39 02 864105 - Fax +39 02 72016740

Traffico, Abbonamenti, Diffusione

Rosaria Maiocchi



Editore: Quine srl www.quine.it

Presidente Andrea Notarbartolo

Amministratore Delegato Marco Zani

Direzione, Redazione e Amministrazione

20122 Milano - Via Santa Tecla, 4 - Italy
Tel. +39 02 864105 - Fax +39 02 72016740
e-mail: redazione@aicarrjournal.org

Servizio abbonamenti

Quine srl, 20122 Milano - Via Santa Tecla, 4 - Italy
Tel. +39 02 864105 - Fax +39 02 70057190
e-mail: abbonamenti@quine.it

Gli abbonamenti decorrono dal primo fascicolo raggiungibile.

Stampa CPZ spa - Costa di Mezzate - BG 

AiCARR journal è una testata di proprietà di

AiCARR - Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione

Via Melchiorre Gioia 168 - 20125 Milano

Tel. +39 02 67479270 - Fax. +39 02 67479262

www.aicarr.org

Posta target magazine - LO/CONV/020/2010.

Iscrizione al Registro degli Operatori di Comunicazione n. 12191

Responsabilità

Tutto il materiale pubblicato dalla rivista (articoli e loro traduzioni, nonché immagini e illustrazioni) non può essere riprodotto da terzi senza espressa autorizzazione dell'Editore. Manoscritti, testi, foto e altri materiali inviati alla redazione, anche se non pubblicati, non verranno restituiti. Tutti i marchi sono registrati.

INFORMATIVA AI SENSI DEL D.LEGS.196/2003

Si rende noto che i dati in nostro possesso liberamente ottenuti per poter effettuare i servizi relativi a spedizioni, abbonamenti e similari, sono utilizzati secondo quanto previsto dal D.Legs.196/2003. Titolare del trattamento è Quine srl, via Santa Tecla 4, 20122 Milano (info@quine.it). Si comunica inoltre che i dati personali sono contenuti presso la nostra sede in apposita banca dati di cui è responsabile Quine srl e cui è possibile rivolgersi per l'eventuale esercizio dei diritti previsti dal D.Legs. 196/2003.

© Quine srl - Milano

Associato



Aderente



Testata volontariamente sottoposta a certificazione di tiratura e diffusione in conformità al Regolamento CSST Certificazione Editoria Specializzata e Tecnica Per il periodo 01/01/2013 - 31/12/2013

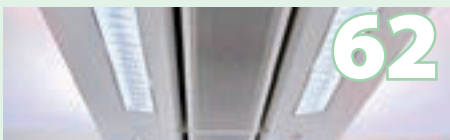
Periodicità bimestrale

Tiratura media 10.000 copie

Diffusione media 9.800 copie

Certificato CSST n. 2013-2432 del 25/02/2014 - Società di Revisione Refimi srl





62

TRAVI FREDDI

I vantaggi delle travi fredde

Alternative ai tradizionali impianti di climatizzazione, le travi fredde sono particolarmente adatte in alcuni ambienti ospedalieri perché abbattano il rischio di proliferazione di batteri e muffe
di Davide Meda e Andrea Toffolo



66

RICERCA

Sale operatorie e sistemi di diffusione dell'aria

La concentrazione di particelle micro-biologicamente attive sospese nell'aria dipende sia dal sistema di diffusione dell'aria sia dall'abbigliamento chirurgico adottato. I risultati di una indagine svedese
di Bengt Ljungqvist, Johan Nordenadler, Berit Reinmiiller



70

ESPERIENZA DALLE AZIENDE

Quantificare i risparmi ottenibili dagli interventi di efficientamento

Applicazione del protocollo Ipmvp (Protocollo Internazionale di misurazione e verifica della prestazione) a un ospedale belga
di Francesco Santoro

In this issue...

12 UNI/TS 11300, what changes?

The 2nd of October 2014 have been published the revisions of the UNI/TS 11.300. National legislation provides that, pending the review of standards EN to support Directive 2010/31/EU (EPBD recast), the energy performance of buildings is determined in accordance with UNI and CTI and then adopt national technical standards of the series UNI/TS 11300 and their subsequent amendments. This article describes the main changes resulting from the publication of the UNI/TS 11300-1 and UNI/TS 11300-2

di Vincenzo Corrado

Keywords: UNI/TS 11300, Energy Performance, Buildings thermal energy

16 Is "smart" intelligent or clever?

We live in a smart age: cities, mobile phones, everything is smart. Does the word smart really mean intelligent? Unfortunately, the word smart can be used as sly, and sly is very different from intelligent. In case of mobile devices, a smart application could be a user-friendly tool to be used for the evaluation of the comfort conditions and heat stress inside the rooms. Unfortunately, in case of thermal comfort assessment, users are not aware that often these apps are useless or even harmful. Harmful because not skilled users who blindly trust in results obtained by such a kind of tool, could use them maybe even for professional reasons. Obviously, this statement has to be justified and reasoned

di Francesca Romana d'Ambrosio Alfano e Boris Igor Paella

Keywords: smart, app, thermal comfort

20 Smart metering. Limits and potential of technologies

The rational and synergic management of utilities and the integration among the distribution networks (e.g. electricity, gas, water, thermal energy, TLCs) are well-consolidated issues at international level. Under this context smart metering plays a crucial role as it allows the real-time integration of all information required for an efficient operation of networks

di Francesca Romana d'Ambrosio e Marco Dell'Isola

Keywords: smart metering, smart home, smart grid, smart cities

28 Refrigerants: an always open question

All over the world, the need for refrigeration grows exponentially. The problems related to the nature and use of refrigerants involve important branches of industry and not only those dedicated directly to research and development of refrigerants. Of primary importance is also the awareness, essential for everyone, including the general public, of how heavily the use of these refrigerants affects the external environment in which we live. Here is the current state and prospects in this field.

di Carmine Casale

Keywords: air conditioning, refrigerant, industry, refrigeration

32 BIM: the point of view of the installation's designer

If the fit of the individual practitioner to the «new» design is not enough, you need a joint effort that includes contributions from various professional fields: universities, designers, component suppliers, creators of software companies and manufacturers

di Giorgio Bo e Elisa Rho

Keywords: Building Information Modeling, Installation's designer

44 Normative and functional adaptation for the azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari

The peculiarity of this project has been a challenge from the design and a moment of reflection on the problem of historical monuments or buildings to allow the use of interior space in prime condition and to meet the demand for improved environmental quality compatibly with the reduction of energy consumption

di R. Curci, F. Ruggiero e M. Strada

Keywords: historical building, functional adaptation, environmental quality, energy consumption

50 Indicators for energy audit of hospitals

Until now, the energy certification of hospitals was made the same way as that of commercial buildings. In this paper we present a new diagnostic procedure that define a system of energy efficiency indicators of hospitals in relation to the process health. This new certification system is based, not only on energy classes, but especially on grades of quality and technological content of the medical service, which can be important parameters to introduce a mechanism of energy certification that allows a comparison "reasoned" between hospitals

di Gianluca Vitali, Lazzaro Zavatta e Livio Mazzarella

Keywords: energy audit, energy indicators, hospital

56 VCCC Plant for high risk admissions

For the refurbishment of the new Department of Hematology of the Civil Hospital of Brescia was implemented a custom solution. This case study is an application of what could be done in current hospital upgrading. Hospital of Brescia stands today as one of national importance and intense presence of high specialties. This solution consists of custom air handling units dedicated to each admission and laminar flow with terminal absolute filter. The hematology department has been equipped with a new ward for immunosuppressed patients. In order to achieve the performance level required for the immunosuppressed patients care, it has been necessary to use a horizontal laminar flow. The air flow reaches first the patient, then the operators before being extract, so as to prevent contamination of the patient by the personnel. The filtering diffuser occupies the entire wall of the bed and it has a size of about 3.4 m width and 2.7 m in height. In this configuration the whole volume occupied by the patient is ventilated by air filtered with H14 HEPA filters.

di Benedetta Bedendo, Christian Rossi e Renato Boglioni

Keywords: VCCC Plant, air flow, Civil Hospital of Brescia

62 The advantages of chilled beams

In recent years the trend to develop new cooling solutions alternatives to the traditional ones is spreading not only in North Europe but also in Italy. Among the various solutions, chilled beams systems play a fundamental role. Available in two types (passive and active), chilled beams are characterized by low noise levels and absence of drafts and risk of bacterial growth. For this reason they are particularly suitable in all those structures that need to maintain a high standard of hygiene such as hospitals

di Davide Meda e Andrea Toffolo

Keywords: chilled beams, hospitals, cooling

66 Ventilation systems in operating rooms

A survey is presented with data from 27 operating rooms in four county councils, where information from 111 ongoing surgical operations was given regarding air volume flows, measured concentration of airborne viable particles and used clothing systems. With results from the survey the mathematical expression describing the dilution principle was established to predict the concentration of airborne viable particles present in the operating room during ongoing surgery. As well supply air system as surgical clothing system used play here an important role

di Bengt Ljungqvist, Johan Nordenadler, Berit Reinmiiller

Keywords: Hospital ventilation, operating rooms, bacteria-carrying particles, Swedish survey

74 Carbon Dioxide vs R134a: an experimental comparison between two refrigeration systems

This paper describes experiments comparing a commercial available R134a refrigeration plant subjected to a cold store and a prototype R744 (carbon dioxide) system working as a classical 'split-systems' to cool air in residential applications in a transcritical cycle. The results of the comparison are discussed in terms of temperature of the refrigerants at the compressor discharge line, of refrigerants mass flow rate and of coefficient of performance (COP)

di Giro Aprea, Gerardo Cardillo e Angelo Maiorino

Keywords: Carbon Dioxide, R134a, refrigeration systems