



# INDOOR AIR QUALITY

## VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR NEGLI AMBIENTI OSPEDALIERI

# II RUOLO DI AiCARR PER LA VENTILAZIONE DEGLI OSPEDALI: STANDARD A CONFRONTO

Livio DE SANTOLI

Sapienza Università di Roma, Presidente AiCARR

Istituto Superiore di Sanità

Roma, 10 marzo 2016



**INDOOR AIQ QUALITY**






**Roma, 10 marzo 2016**

**Standard a confronto**

**Livio de Santoli**

# ATTIVITÀ DI AiCARR 1/3

## **COMITATO TECNICO SANITÀ**

-  Approfondisce i temi dell'efficienza energetica e certificazione nelle strutture sanitarie: **indicatori energetici specifici**
-  Tavolo comune per gli utenti sanitari: uffici tecnici, progettisti installatori, gestori, costruttori. **Necessità di maggior coinvolgimento degli attori**
-  Segue e aggiorna la normativa VCCC attraverso LLGG. **Necessità di un confronto sulle classificazioni ambientali ISO 14644 in funzione delle destinazioni d'uso**
-  Promuove corsi di formazione per i tecnici del settore
-  Programma attività seminariali nell'ambito HVAC nelle strutture sanitarie

# ATTIVITÀ DI AiCARR 2/3

## 📄 LINEE GUIDA MANUTENZIONE, 2006

- 📄 Approvate dalla conferenza Stato Regioni il 5 ottobre 2006 n. 2636, recante lo Schema di Linee guida della Direzione Generale della prevenzione sanitaria del Ministero della Salute.

## 📄 POSITION PAPER su *risparmio energetico nelle strutture sanitarie esistenti, con particolare riferimento agli ospedali, 2012*

- 📄 Definizione dei parametri **termoigrometrici** e di **qualità dell'aria** interna per l'accreditamento delle strutture ospedaliere
- 📄 Funzionamento a **carichi ridotti**
- 📄 Possibilità di **adeguare** i parametri termoigrometrici e di qualità dell'aria interna alle reali esigenze dell'ospedale
- 📄 **Interventi di riqualificazione** energetica degli ospedali esistenti: individuazione di benchmark e ruolo della diagnosi energetica
- 📄 Campagna di **sensibilizzazione** degli utenti

# ATTIVITÀ DI AiCARR 3/3

## 📄 FORMAZIONE

- 📄 2012, Percorso Specialistico «*Igiene, Ispezione e Manutenzione degli impianti di climatizzazione*» ai sensi delle Linee Guida MiSalute, volto a formare le seguenti figure professionali:
  - 📄 Categoria A – Responsabili dell’igiene;
  - 📄 Categoria B – Personale addetto alle operazioni semplici.
- 📄 2014, Certificazione professionale di terza parte per coloro che hanno seguito il percorso Specialistico di formazione (Cat. A e Cat. B)
- 📄 Percorso rivolto ai tecnici che svolgono la manutenzione degli impianti di climatizzazione, al personale delle ASL e di altre istituzioni, con compiti di vigilanza e controllo.
- 📄 Dal 2012 realizzate 5 edizioni del corso di cui 4 a Milano e 1 a Roma con 48 partecipanti per la (Cat. B), 29 (Cat.A) e 16 Certificati
- 📄 Certificazione della Commissioning Authority

# LEGISLAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

## 📄 La legislazione/normativa ospedaliera in Italia è:

- 📄 circolare 13011 del 1974 (ancora in vigore)
- 📄 Legge 14 gennaio 1997 «Decreto BINDI»
- 📄 linee guida ISPESL/INAIL e regionali, ove presenti
- 📄 **la norma UNI 11425/2011 sulle sale operatorie:**
  - 📄 Tutti i paesi della CE hanno aggiornato nei primi anni del 2000 la loro normativa di settore.
  - 📄 Mancanza di un riferimento a livello nazionale che guidasse le scelte progettuali.

## 📄 La legislazione/normativa per la manutenzione in Italia è:

- 📄 DD.PP.RR 412/96; 551/99 e 74:2013
- 📄 Legge 46/90 e DPR 447/91 Sostituiti dal DM 37/08
- 📄 Norme UNI/CEN/ISO sia di sistema sia di prodotto
- 📄 Linee guida AiCARR e *endorsement* Ministero Sanità
- 📄 Attenzione: nel 2016 entrata in vigore il Regolamento UE1253/2014  
**Specifiche per la progettazione ecocompatibile delle unità di ventilazione (UTA, Ventilatori e Recupero del calore)**

# ATTIVITÀ NORMATIVA NAZIONALE 1/2

- ❏ **UNI 11425:2011 Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio. Progettazione, installazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione**
  - ❏ Progettazione, Installazione e messa in marcia degli impianti;
  - ❏ Procedure di qualifica; Procedure di gestione
- ❏ **Revisione UNI 10339 Impianti aeraulici per la climatizzazione. Classificazione, prescrizioni e requisiti prestazionali per la progettazione e la fornitura**
  - ❏ la classificazione degli impianti aeraulici di climatizzazione a servizio degli edifici e destinati a ottenere il benessere delle persone;
  - ❏ la classificazione dei livelli di qualità dell'aria perseguibili mediante gli impianti di climatizzazione;
  - ❏ i metodi prescrittivi e di metodi prestazionali per il progetto degli impianti, per garantire le classi di benessere termoisgrometrico e di qualità dell'aria;
  - ❏ le caratteristiche dei sistemi e dei componenti aeraulici;
  - ❏ la promozione di soluzioni a elevata efficienza energetica;


# ATTIVITÀ NORMATIVA NAZIONALE 2/2

- ❏ **Guida AICARR per gli impianti di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata negli ambienti ospedalieri**
  - ❏ Rivolta agli impianti VCCC finalizzati alle esigenze ospedaliere per il controllo della contaminazione aerosospesa oltre il rispetto dei parametri termoigrometrici.
  - ❏ Strumento per la committenza e per il professionista per definire gli obiettivi ed individuare le scelte tecniche per garantire:
    - ❏ la qualità dell'aria interna per il controllo della contaminazione ambientale;
    - ❏ l'isolamento, fisico e dinamico dei singoli ambienti o reparti;
    - ❏ il mantenimento dei requisiti minimi;
    - ❏ l'analisi del ciclo di vita dell'installazione.







# ATTIVITÀ NORMATIVA INTERNAZIONALE 1/4





## **CEN/TC 156/WG 18 - Ventilation in Hospitals**

 Lo norma affronta i requisiti minimi per i sistemi di ventilazione, dal punto di vista della progettazione, l'installazione, il funzionamento, processo di qualificazione e la manutenzione degli impianti di ventilazione.

 Nello specifico definisce i requisiti :

-  di qualità dell'aria (ad esempio livelli di pulizia, la temperatura, l'umidità, la quantità d'aria);
-  di protezione dei pazienti, del personale e dei visitatori contro gli agenti nocivi;
-  di riduzione della crescita di microbica;
-  di controllo della direzione del flusso dell'aria (ad esempio requisiti di tenuta, differenziali di pressione)

 La norma è suddivisa in 4 parti:










-  Part 1: Ventilation in hospitals – General requirements;
-  Part 2: Ventilation in hospitals – Operating suits.
-  Part 3: Ventilation in hospitals – Isolation rooms;
-  Part 4: Ventilation in hospitals – Sterilisation room.

La Parte 3 e 4 sono in fase di elaborazione, mentre le prime due sono pronte per l'inchiesta pubblica.










# ATTIVITÀ NORMATIVA INTERNAZIONALE 2/4

## REHVA GUIDEBOOK n.18


***Legionellosis Prevention in Building Water and HVAC Systems - A Practical Guide for Design, Operation and Maintenance to Minimize the Risk.***

-  La guidebook ha il ruolo di essere una guida pratica per i sistemi impiantistici a più alto livello di rischio, che possono essere suddivisi preliminarmente in:
  -  Climatizzazione dell'aria (sistemi di umidificazione ad acqua).
  -  Produzione di acqua calda sanitaria (fondamentalmente, ma non solo acqua calda sanitaria)
  -  Torri di raffreddamento per evaporazione.
-  La guidebook per ciascuna delle tre tematiche sopracitate, adotta una struttura articolata come segue:
  -  Introduzione;
  -  Come progettare un nuovo sistema impiantistico;
  -  Come valutare un sistema impiantistico esistente;
  -  Come apportare modifiche correttive per un sistema impiantistico esistente.

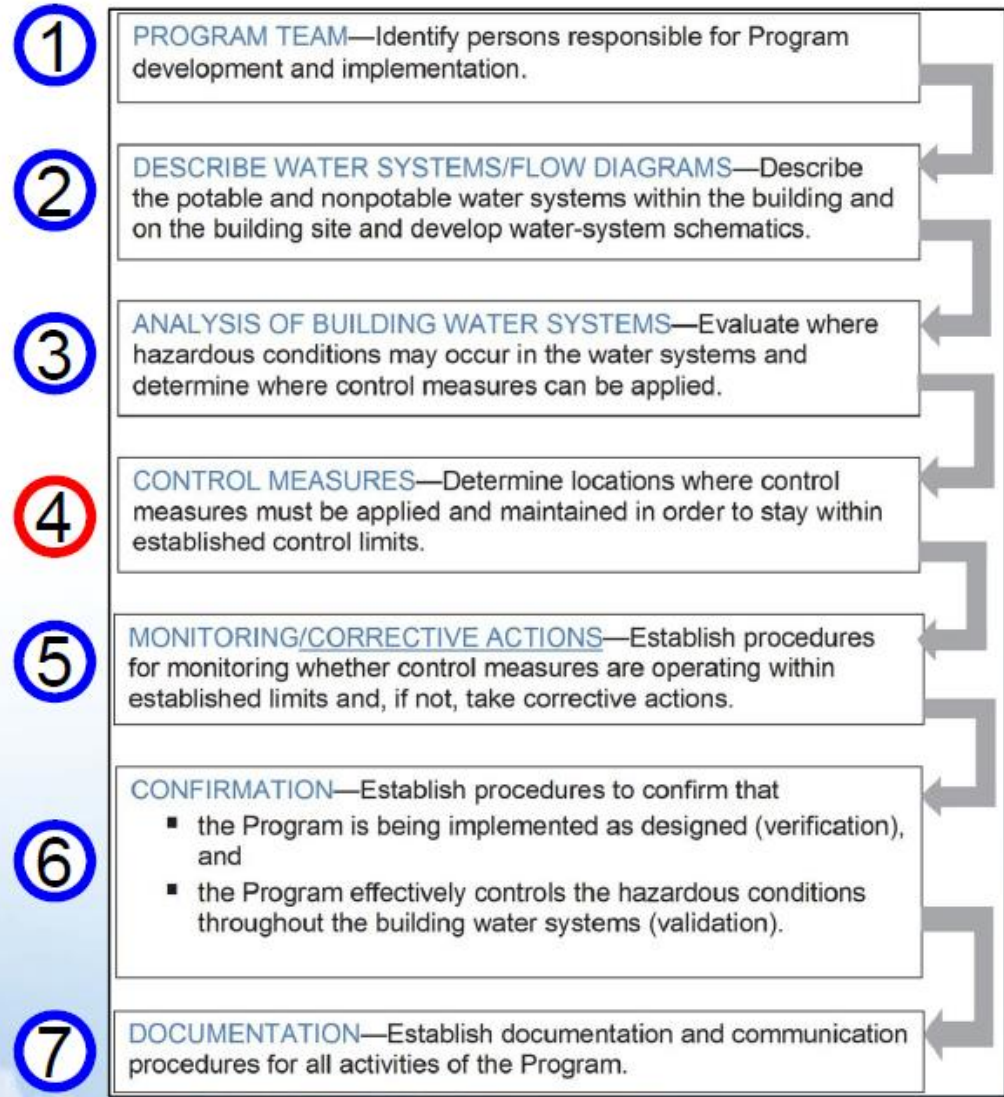
## **ASHRAE Technical Committee 9.6 - Healthcare Facilities** **ASHRAE/ASHE/ANSI Standard 170:2013 «VENTILATION OF HEALTH CARE FACILITIES»**

-  La ventilazione per le strutture sanitarie deve cambiare per essere in linea con le mutevoli esigenze progettuali delle strutture sanitarie, dei pazienti, dei chirurghi, del personale clinico e dei visitatori.
-  Differenze con la normativa italiana:
  -  Limite inferiore di UR di progetto pari al 20%
  -  Classificazione delle sale operatorie in due macro classi:
    -  Camere operatorie per piccoli interventi (Classe A)
    -  Camere Operatorie (Classe B e C)
  -  Requisiti minimi per l'utilizzo del ricircolo
  -  Requisiti minimi del recupero di calore
  -  Ventilazione a dislocamento

# ATTIVITÀ NORMATIVA INTERNAZIONALE 4/4

 **ASHRAE TC 3.6 - Building Water Systems – TC 6.6 Service Water Heating Systems**

 **ASHRAE//ANSI Standard 188:2015 «LEGIONELLOSIS: RISK MANAGEMENT FOR BUILDING WATER SYSTEMS»**








# CONCLUSIONI 1/2

- ❏ La UNI 11425 definisce un processo che incoraggia e misura la qualità
- ❏ Gli attori del processo devono essere consapevolmente inclusi nel processo in termini di ruolo/responsabilità
- ❏ Importanza del confronto, della formazione e dell'informazione.

# CONCLUSIONI 2/2

## **Guida AiCARR Impianti VCCC per gli ambienti ospedalieri**

Uno dei punti più importanti della linea guida si basa sulla correlazione tra le varie destinazioni d'uso presenti in ambito ospedaliero e la relativa classificazione ambientale secondo la ISO 14644 che influenza:

-  Portata di aria esterna;
-  Ricircolo
-  Umidità Relativa
-  Temperatura
-  Filtrazione

## **NECESSITÀ DI UN CONFRONTO TRA I PROGETTISTI, TECNICI DEL SETTORE, AZIENDE E GLI ISTITUTI DI RICERCA**