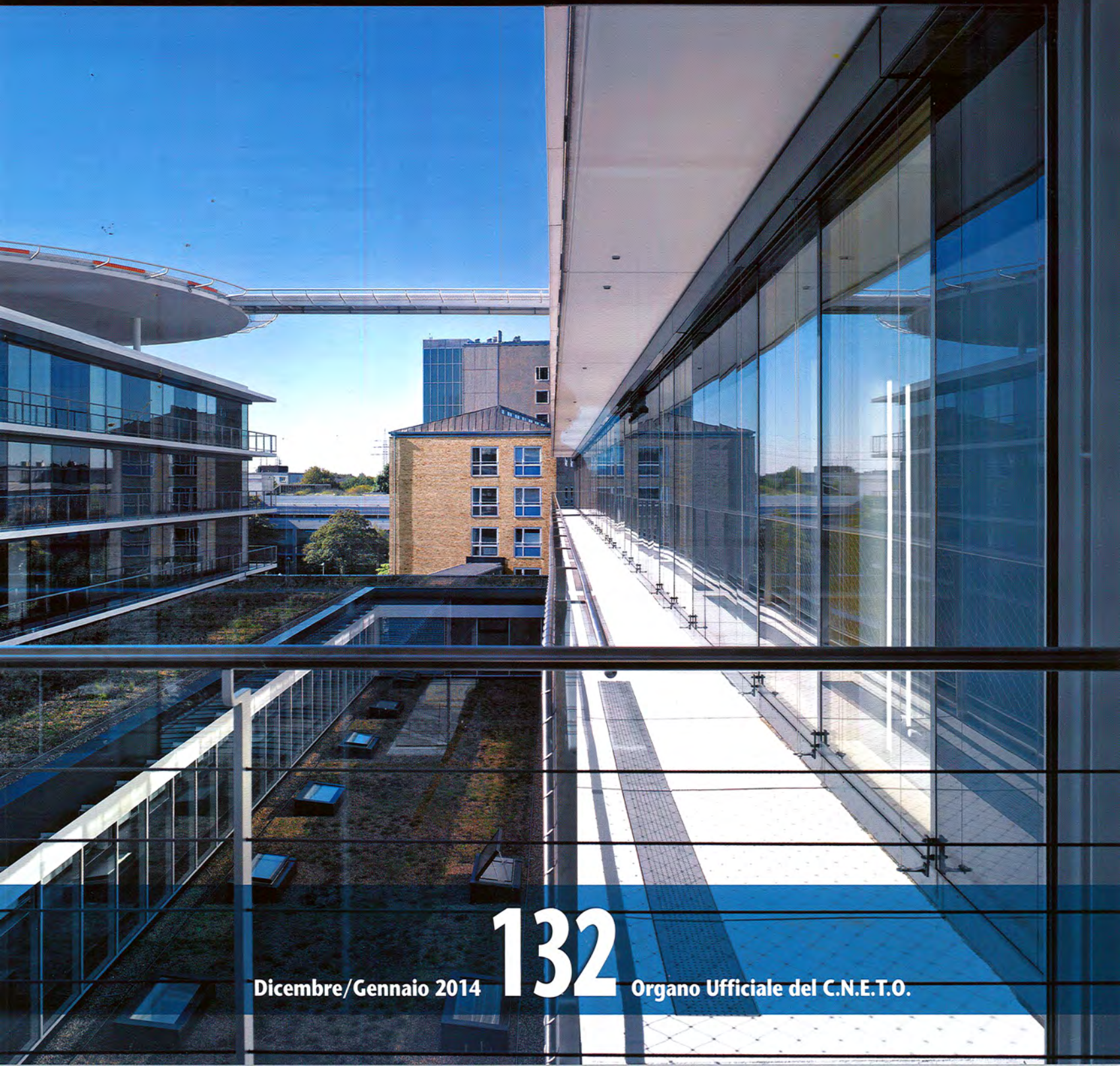


Progettare *per la* Sanità

EDIFICI E TECNOLOGIE PER LA CURA, L'ASSISTENZA E LA RIABILITAZIONE



Dicembre/Gennaio 2014

132

Organo Ufficiale del C.N.E.T.O.

Progettare per la Sanità

Progettare per la Sanità è parte della mediapyramid Sanità ed è l'approfondimento del portale www.sanita.eassistenza.com

Publisher
Direttore Responsabile

Gisella Bertini Malgarini
Margherita Carabillò
rivista@cneto.it
Mara Portesan
mara.portesan@bema.it
emanuela.boni@bema.it

Marketing e Vendita

Contatti di redazione

Hanno collaborato a questo numero:

L. Baiardi, G. L. Brasca, M. Carabillò, A. Crugliano, A. Ferraioli, M. Ingaglio, A. Laurenti, E. Schultz

Organo ufficiale del **cneto**

Centro Nazionale Edilizia e Tecnica Ospedaliera
www.cneto.it
e-mail: info@cneto.it - segreteria@cneto.it

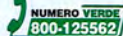
Comitato scientifico:

Stefano Capolongo, Margherita Carabillò, Albert de Pineda, Eric de Roodenbeke, Gilles Dussault, Giuseppe Manara, Maurizio Mauri, Paolo Pettinelli, Walter Ricciardi, Aymeric Zublena

Abbonamenti e diffusione:

abbonamenti@bema.it
4 numeri all'anno
Italia € 50,00, Europa € 70,00

Per maggiori informazioni:



Produzione Tecnica

Margherita Sola

Stampa e Confezione

A.G. Bellavite - Missaglia LC

Questa rivista è stata stampata secondo la filosofia GreenPrinting volta alla salvaguardia dell'ambiente attraverso l'uso di materiali (lastre, carta, inchiostri e imballi) a basso impatto ambientale, oltre all'utilizzo di energia rinnovabile e automezzi a metano.

carta priva di cloro elementare

Costo produzione copia € 5,10

Aut autorizzazione n. 767 del 09/11/98 del Tribunale di Milano - Pubblicità non eccedente il 45%.

Tutti i diritti sono riservati - È vietata la riproduzione anche parziale senza l'autorizzazione dell'Editore.

BE-MA EDITRICE

Via Teocrito 47 - 20128 Milano
Tel. 02252071 - Fax 0227000692
segreteria@bema.it

Le "media pyramid"

ARCHITETTURA www.modulo.net • Modulo
EDILIZIA www.ediliziairete.it • Specializzata • finiture&colore
• La Rivendita • Progetto Energia
IMPIANTI www.contattoelettrico.co • Contatto Elettrico
ARREDO-CONTRACT www.designandcontract.com
• Suite • GdA
• Casarredo&Design • Mac
CARTOLERIA www.incart.it • Incart
ARTI GRAFICHE E COMUNICAZIONE www.printpub.net
• Rassegna Grafica • Label World
FILIERA PRODUTTIVA www.packagingspace.net • Rassegna
dell'imballaggio • Food Machines • Beverage Machines
AMBIENTE www.acquaearia.net • Acqua&aria
ACCOGLIENZA www.altaospitalia.com www.miceonline.it
www.spachoice.net • Mice • SuiteBenessere

Associata a: **ANES**
ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA
PERIODICA SPECIALIZZATA

Informativa Privacy ai sensi del D.lgs 196/03 per il trattamento dei dati. La finalità del trattamento dei dati relativi ai destinatari del presente periodico consistono nell'assicurare l'aggiornamento dell'informazione tecnica a soggetti identificati per la loro attività professionale mediante l'invio della presente rivista o di altre dello stesso editore riguardanti la medesima sfera di attività. In qualsiasi momento, Lei potrà chiedere al Titolare del Trattamento dei dati personali, BE-MA editrice Srl con sede in Milano, via Teocrito n. 47, la consultazione, la modifica, il blocco o la cancellazione dei Suoi dati secondo quanto previsto dall'art.7 della stessa normativa, scrivendo a segreteria@bema.it.

BE-MA EDITRICE

fondata nel 1975 da
Emanuele, Gaetano e Gisella Bertini Malgarini

REALIZZAZIONE

16 Centro San Giovanni di Dio a Brescia

Nell'ambito della riqualificazione funzionale ed energetica dell'intero Centro San Giovanni di Dio a Brescia è stato completato il primo padiglione che ospiterà le nuove Comunità Protette per disabili mentali. L'edificio, sviluppato da BresciaProgetti e AIACE Società di Ingegneria con l'aiusilio di GAPProgetti

Gaia Laura Brasca



REALIZZAZIONE

24 Zom II a Düsseldorf

Nel vasto complesso dell'Ospedale Universitario di Düsseldorf, è in fase di ultimazione il nuovo blocco del Centro di Medicina Operativa II. Un edificio orientato al futuro, in cui è stata garantita la flessibilità degli spazi interni, attraverso il ricorso di sistemi costruttivi a secco, e la possibile espandibilità conseguente alle scelte strutturali e compositive. Un edificio anche fortemente integrato con il resto del complesso ospedaliero attraverso la realizzazione di ponti di collegamento aereo che garantiscono la piena integrazione delle attività cliniche.

Edzard Schultz

REALIZZAZIONE

32 Sanità, architettura e colore

La qualificazione degli ambienti e degli arredi attraverso l'uso razionale del colore è uno dei punti essenziali per "umanizzare" gli spazi ospedalieri e per assolvere a tale funzione vanno impiegati colori studiati sulla base della terapia del colore.

Monica Ingaglio

TECNOLOGIE

38 Igiene degli impianti di trattamento ad aria

La conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano hanno sancito un accordo per la "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento ad aria" fornendo la procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento ad aria.

Armando Ferraioli

SPECIALE PRODOTTO

42 Pitture per interni

Ospedali, strutture paramediche e residenze per anziani richiedono sempre più l'applicazione e l'utilizzo di prodotti specifici, studiati per rispondere alle particolari modalità di utilizzo e fruizione di questi spazi. E impongono anche un nuovo e diverso approccio al tema del colore.

SPECIALE PRODOTTO

52 Porte per strutture sanitarie

Le porte per strutture sanitarie per rispondere alle esigenze dei diversi ambienti, devono rispondere a precisi requisiti quali resistenza al fuoco, ermeticità, fonoisolamento, accesso facilitato, olfè naturalmente alle caratteristiche di durata, facilità di pulizia, sicurezza.



In copertina: Centro per la Medicina Operativa (Zom II) a Düsseldorf

Rubriche

4 DAL CNETO

6 EVENTI&NOTIZIE

9 RECENSIONI

10 INTERNET

14 LEGGI E SENTENZE

56 REFERENZE ECCELLENTI

58 PRODOTTI&SISTEMI

Igiene degli impianti di trattamento ad aria

La conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano hanno sancito un accordo per la " Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento ad aria" fornendo la procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria.

Armando Ferraioli*

Numerosi studi hanno evidenziato che la contaminazione microbiologica e chimica dell'aria negli ambienti chiusi e' spesso imputabile a scarse condizioni igieniche e ad errori di progettazione o installazione degli impianti di trattamento dell'aria che non consentono una idonea manutenzione e pulizia degli stessi. Come conseguenza può essere causata la diffusione di numerosi inquinanti, provenienti dall'esterno o dall'interno, derivanti da residui di materiali da costruzione, da resti di origine vegetale e animale o da muffe e batteri che possono contaminare l'acqua e le superfici all'interno degli impianti aeraulici.

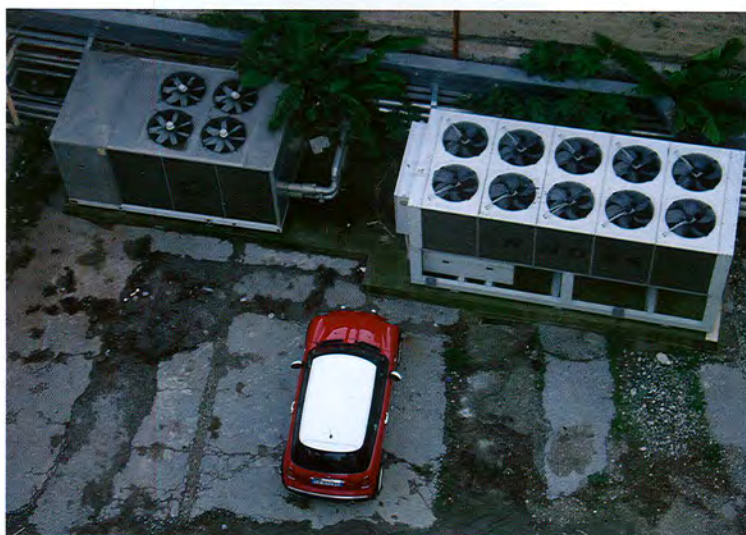
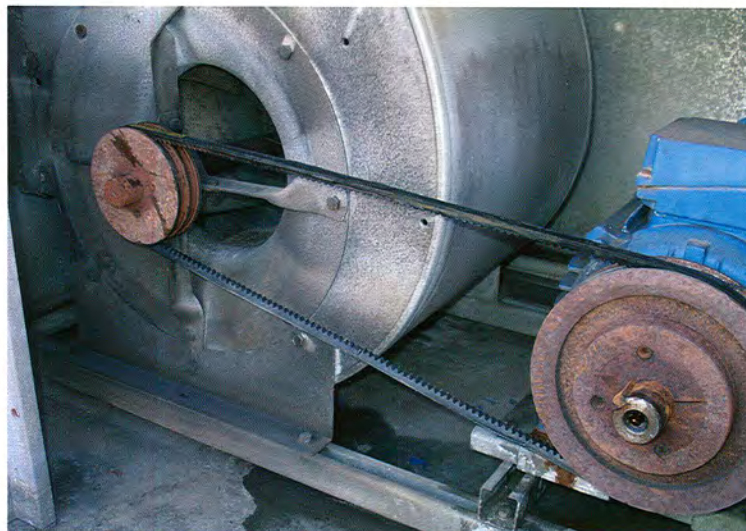
Pertanto per evitare rischi per il benessere e la salute dei lavoratori o delle persone presenti negli ambienti come nel caso ospedaliero dove i degenti presentano normalmente condizioni già precarie, diventa necessario il controllo attraverso la corretta utilizzazione e manutenzione degli impianti aeraulici al fine di garantire una buona qualità dell'aria immessa.

38



Il D.Lgs. 81/2008 già obbligava il datore di lavoro a provvedere alla regolare manutenzione degli impianti aerulici, pertanto la procedura dettata dalla suddetta conferenza ne definisce i campi di applicazione, le procedure e le check list.

La procedura e' riferita a tutti gli impianti di trattamento dell'aria a servizio di ambienti di lavoro chiusi, destinati a garantire il benessere termo-igrometrico dei presenti, la movimentazione e la qualità dell'aria. Bisogna pertanto effettuare periodici interventi di



pulizia e manutenzione, prevedendo sia una ispezione visiva che tecnica ove necessaria.

Tutti gli interventi effettuati devono necessariamente essere riportati in un apposito registro. L'ispezione visiva permette di accertare lo stato dei vari componenti degli impianti nell'ambito di interventi manutentivi

programmati. Tale esame consiste nel valutare lo stato igienico di alcuni punti critici dell'impianto e la loro funzionalità. L'ispezione tecnica prevede normalmente campionamenti e/o controlli tecnici sui componenti dell'impianto al fine di valutarne l'efficienza, lo stato di conservazione e le condizioni igieniche. Essa permette di diagnosticare le criticità manifestate dall'impianto, le misure da intraprendere e la tempistica con la quale intervenire.

I principali componenti dell'impianto da ispezionare sono le unità di trattamento dell'aria (UTA), le condotte, i terminali di mandata e le torri di raffreddamento. Nella tabella 1 vengono riportate le ispezioni visive da effettuare sui componenti citati mentre la tabella 2 quelle tecniche.

Da tenere presente che alcune leggi regionali prescrivono di valutare lo stato igienico dei componenti dell'impianto attraverso il monitoraggio biologico delle superfici a contatto con il flusso d'aria



ISPEZIONE VISIVA

UTA

- **serrande di presa dell'aria esterna:** valutare la presenza di sporcizia, detriti, resti di origine vegetale e animale.
- **filtri:** valutare lo stato di deterioramento, la quantità di polvere depositata, la sporcizia e l'eventuale presenza di muffe.
- **vasca di recupero dell'acqua di condensa:** accertarsi che sia pulita, senza detriti, calcare, sedimenti o evidenti tracce di biofilm.
- **sifone di drenaggio:** valutare la presenza di incrostazioni, sporcizia o qualsiasi altra possibile causa di intasamento.
- **pareti:** valutare la presenza di sporcizia, ruggine o evidenti proliferazioni di muffe.
- **batterie di scambio termico:** valutare lo stato di conservazione e la presenza di sporcizia, contaminazione microbiologica, incrostazioni o rotture.
- **umidificatori:** valutare la presenza di eventuali depositi di calcare o di incrostazioni sulle parti a contatto con l'acqua e il deposito di acqua nella camera di umidificazione.

TERMINALI DI MANDATA DELL'ARIA

- valutare le condizioni igieniche, la presenza di sporcizia, di residui fibrosi, di accumuli di polvere, di tracce di sporco sulle pareti immediatamente circostanti.

CONDOTTE DELL'ARIA

- valutare la presenza o meno di polvere, detriti, incrostazioni o evidenti tracce di crescita microbica (muffe) in una parte rappresentativa dei componenti in mandata e in ripresa (condotte rigide, condotte flessibili, rivestimenti termoacustici, serrande, ecc).

TORRI DI RAFFREDDAMENTO

- valutare la presenza o meno di incrostazioni, materiale sedimentato o biofilm microbico nel bacino della torre di raffreddamento.

ISPEZIONI TECNICHE

UTA

- misura della differenza di pressione dell'aria a valle e a monte dei filtri al fine di escludere intasamenti dovuti all'accumulo di polvere.
- misura della differenza di portata a monte e a valle delle batterie di scambio termico al fine di valutarne il corretto stato di manutenzione.
- monitoraggio microbiologico dell'acqua circolante nella sezione di umidificazione adiabatica al fine di valutare l'entità della contaminazione microbica.

CONDOTTE

- misura della quantità di polvere sedimentata, al fine di valutare che le condizioni igieniche rientrino nei limiti di accettabilità.
- valutazione dello stato di conservazione di eventuali rivestimenti termoacustici e delle serrande al fine di valutare l'eventuale polverizzazione e contaminazione della coibentazione e il corretto funzionamento delle serrande.

TERMINALI DI MANDATA

- misurazioni a campione della portata dell'aria in corrispondenza dei terminali di mandata e confronto con quella di progetto al fine di valutare l'eventuale presenza di intasamenti ovvero riduzioni di flusso o il malfunzionamento delle serrande.
- controllo dei parametri microclimatici ovvero temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria specialmente in caso di monitoraggio ambientale finalizzato alla valutazione della contaminazione microbiologica dell'aria.

TORRI DI RAFFREDDAMENTO

- monitoraggio microbiologico dell'acqua del bacino della torre di raffreddamento al fine di valutare l'entità della contaminazione microbica.
- le operazioni di drenaggio e pulizia da effettuare ogni semestre e comunque sempre dopo un periodo di non utilizzo.

raccomandando anche la valutazione delle cariche totali batteriche e micetiche. Inoltre le analisi relative a particolato depositato nelle condotte, caduta di portata dell'aria nelle batterie di scambio termico, cariche microbiche, ecc. possono essere utilizzate come valutazione dell'efficacia degli interventi di pulizia o sanificazione attuati.

* Bioingegnere – Studio di Ingegneria Medica – Cava de' Tirreni (SA)

