

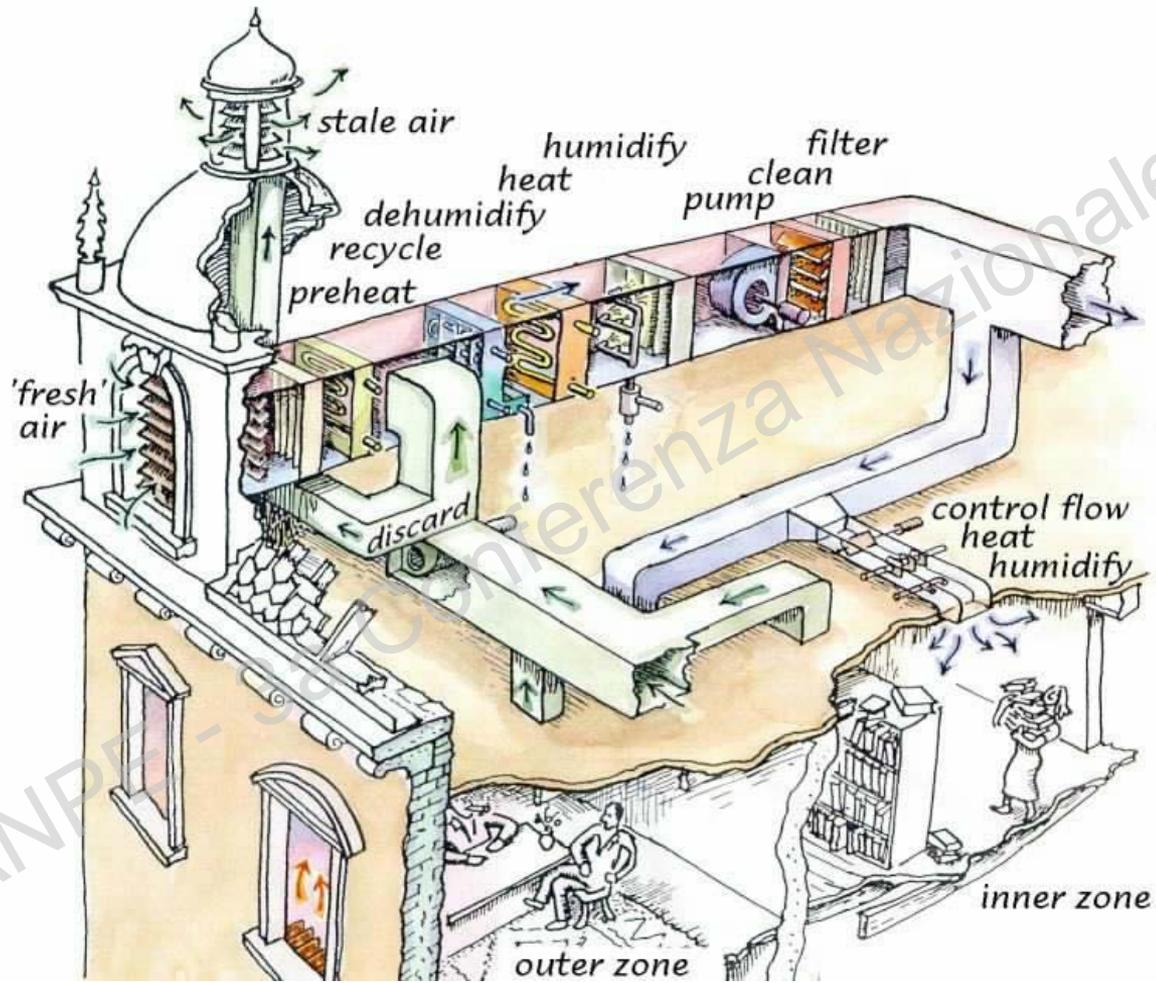


EFFICIENZA & EFFICACIA

# ***INDOOR AIR QUALITY***

## ***Evoluzione Normativa***

Luca A. Piterà  
Segretario Tecnico AiCARR



# Cosa si intende per IAQ

**Ministero dell'Interno - 1991**

**L'inquinamento interno è definito come:**

«Qualsiasi alterazione delle caratteristiche chimico fisiche e biologiche dell'aria, determinata sia da **variazioni di concentrazione** dei suoi normali costituenti sia e soprattutto, dalla presenza di sostanze estranee alla sua composizione normale in grado di determinare effetti di **molestia e/o danno all'uomo**».

# Cosa si intende per IAQ

Secondo la Norma **UNI-CTI 10339:1995** con il termine "qualità dell'aria" deve intendersi la "caratteristica dell'aria trattata (in un impianto aeraulico) che risponde ai requisiti di purezza" specificati come segue:

*"Essa non contiene contaminanti noti in concentrazioni tali da arrecare danno alla salute e causare condizioni di malessere per gli occupanti. I contaminanti, contenuti sia nell'aria di rinnovo sia in quella ricircolata sono gas, vapori, micro-organismi fumo ed altre sostanze particolate"*

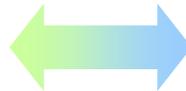
# Cosa si intende per IAQ

## ***IAQ: Comfort e tutela della salute delle persone***

**Secondo L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS/WHO)**

“Lo stato di salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale; esso non può essere inteso solo come assenza di stati di malattia o di infermità. ”

*Tutela della salute*



*condizioni di benessere*

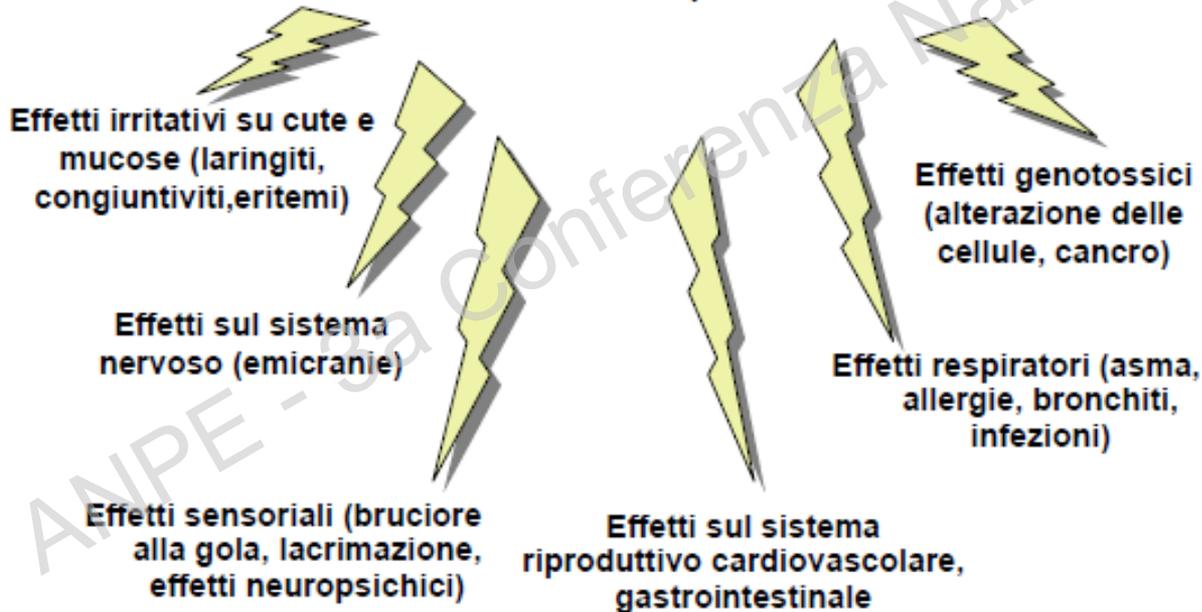
# Cosa si intende per IAQ

## *Revisione della UNI 10339*

**Qualità dell'aria interna accettabile:** Caratteristica dell'aria per la quale almeno l'80% degli occupanti non esprima insoddisfazione e nella quale non siano presenti contaminanti noti in concentrazioni che, sulla base di indicazioni delle autorità competenti, possano arrecare danni alla salute.

# IAQ e Effetti degli inquinanti

*Funzione della concentrazione dell'inquinante  
e del tempo di esposizione dell'individuo (dose),  
della suscettibilità e del tipo di sostanza*



# Aspetti Energetici



## Obiettivo della EPBD

Promoting the improvement of energy performance of buildings within the EU through cost-effective measures, with no compromise to comfort and Indoor air quality.

*Consumi energetici per i trattamenti dell'aria:*

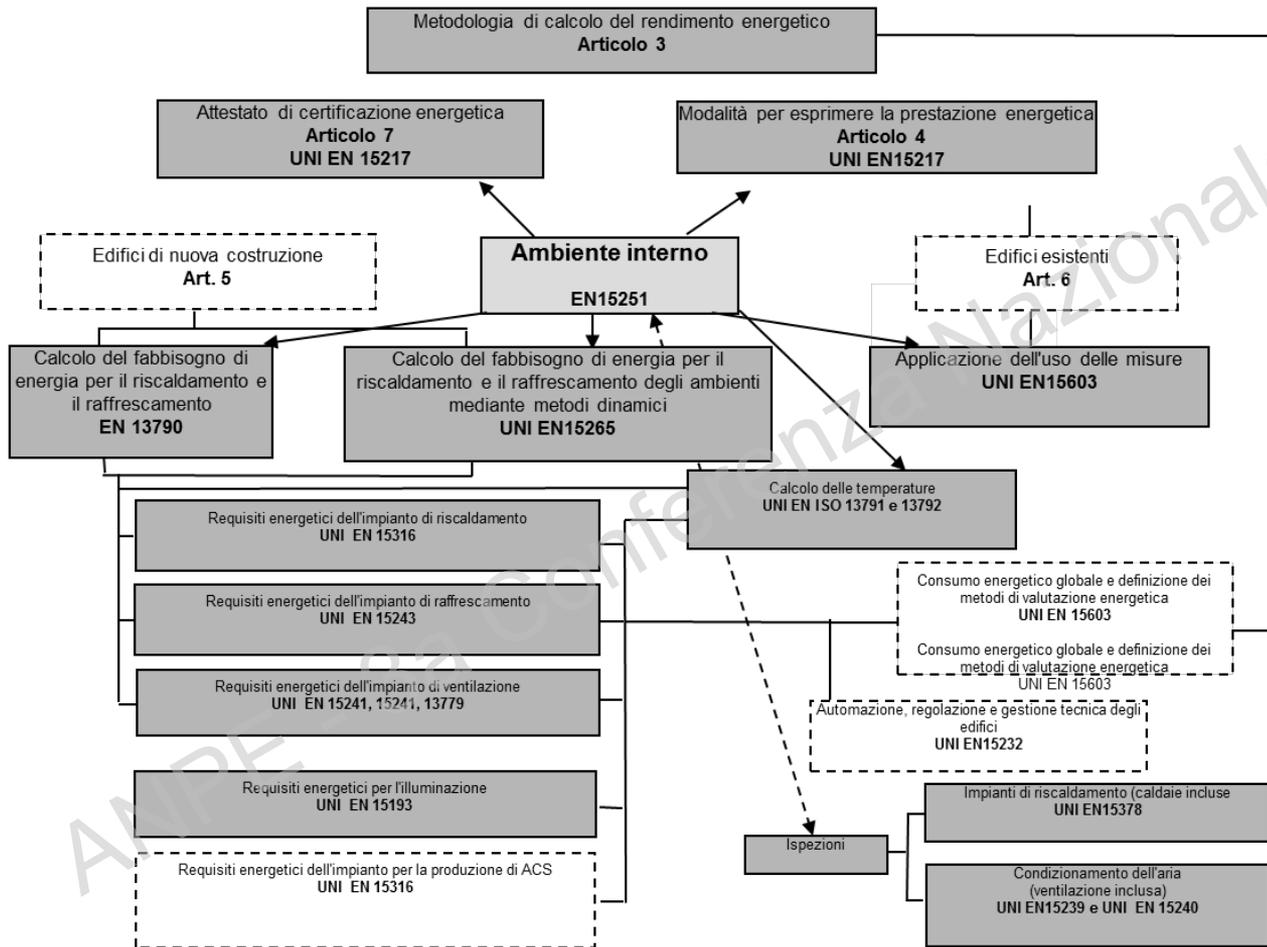
-  *Riscaldamento/raffrescamento*
-  *Deumidificazione/umidificazione*

*Consumi energetici per la movimentazione dell'aria:*

-  *Perdite di carico nei trattamenti dell'aria (batterie, filtri,...)*
-  *Perdite di carico per la distribuzione e diffusione dell'aria*

*Efficienza:*

-  *Progettazione/Gestione/Manutenzione*



# GREEN BUILDINGS

Il termine "**GREEN BUILDING**" è spesso usato come sinonimo di edilizia sostenibile e di costruzione ad alte prestazioni.



# GREEN BUILDING BASIC

❏ A GREEN BUILDING is a structure that it's designed, built, renovated, operated or reused in an environmentally efficient condition



- ❏ The GOALS of a Green Buildings are:
  - ❏ Protect the health of users;
  - ❏ Use energy, water and resources efficiently;
  - ❏ Reduce the overall impact in the environment;
  - ❏ Optimize the environmental and economic performance;
  - ❏ Pursue the essential demands of interior comfort;
  - ❏ Improve user productivity.



# LEED® PHILOSOPHY

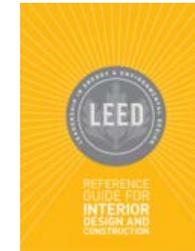
LEED (*LEADERSHIP in ENERGY and ENVIRONMENTAL DESIGN*) ha usato tutte le migliori pratiche esistenti, norme, riferimenti, per realizzare l'edificio sostenibile. LEED è la Canestra, il contenitore. La frutta sono le buone pratiche già esistenti sul mercato. Come ad esempio il «Commissioning».



La Canestra di Frutta, un famoso dipinto ad olio su tela realizzato tra il 1594 e il 1597 da Caravaggio

# LEED RATING SYSTEMS - 2017

HOMES	GREEN HOMES DESIGN & CONSTRUCTION	LEED FOR HOMES & MULTIFAMILY LOWRISE LEED FOR MULTIFAMILY MIDRISE
ND	GREEN NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT	LEED FOR PLAN LEED FOR BUILT PROJECT
BD+C	GREEN BUILDING DESIGN & CONSTRUCTION	LEED FOR NEW CONSTRUCTION
		LEED FOR CORE & SHELL
		LEED FOR SCHOOLS
		LEED FOR HEALTHCARE
		LEED FOR RETAIL
		LEED FOR HOSPITALITY
		LEED FOR DATA CENTERS
		LEED FOR WAREHOUSES & D. CENTERS
ID+C	GREEN INTERIOR DESIGN & CONSTRUCTION	LEED FOR COMMERCIAL INTERIORS LEED FOR RETAIL INTERIORS LEED FOR HOSPITALITY INTERIORS
O+M	GREEN BUILDING OPERATIONS & MAINTENANCE	LEED FOR EXISTING BUILDINGS
		LEED FOR SCHOOLS
		LEED FOR RETAIL
		LEED FOR HOSPITALITY
		LEED FOR DATA CENTERS
		LEED FOR WAREHOUSES AND D. CENTERS



# Categorie LEED®



INTEGRATIVE PROCESS



TRANSPORTATION



MATERIA AND RESOURCES



WATER EFFICIENCY



ENERGY AND ATMOSPHERE



SUSTAINABLE SITES



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY



INNOVATION



REGIONAL PRIORITY CREDITS

LEED® for ND categorie  
supplementari



Smart location & linkage  
credits promote walkable



Neighborhood pattern &  
design



Green infrastructure &  
buildings

# IAQ – Construction Plan



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY



# IAQ – Construction Plan



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY



# IAQ – Construction Plan



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY



# IAQ – Construction Plan



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY

Product Type	Product Manufacturer	Product Name/Model	USE
Ceramic Tile Adhesive	MAPEI	KERAFLEX	for pasting the tiles for flooring and coatings
Ceramic Tile Adhesive	MAPEI	KERACOLOR GG	for grouting the flooring and walls
Architectural Sealant	MAPEI	MAPESIL AC	for creating vertical joints in matching the coatings
Architectural Sealant	SIGILVENETA s.r.l	ELASTOGIUNT	for sealing of the internal joints between the prefabricated panels infill
Architectural Sealant	DOW CORNING	791T WEATHERPROOFING SEALANT	for sealing the joints of the ducts and for sealing between: external joints wall/profile; under joint walls/window; internal joints wall/profile; external joints wall/profile. Also for iron doors and windows the same product will be used for sealing the infills both blind and glassed placed on the doors, internal and external joints walls/profile.
Architectural Sealant	WURTH	SILICONE LAMIERA GRIGIO	for sealing the joints of the ducts
Architectural Sealant	HILTI	CP 606	for sealing of REI masonry walls
Architectural Sealant	MAPEI	MAPEFLEX PU45	for sealing of non REI masonry walls

**DOW CORNING** ENVIRONMENTAL PRODUCT INFORMATION  
FOR LEED® GREEN BUILDING CERTIFICATION PROGRAM

**LEED PROJECT INFORMATION**

Project Name	Dow Corning Customer		
Nuova Coop	Giorgio Maria Gavella - Edilgill srl		
Project Address	Customer E Mail		
Carpi	giorgio.m.gavella@edilgill.it		
Project City, State (Zip if available)	Customer Address		
Carpi (MO)	Via Mascarelli 30		
Project Country	Customer City, State, Country		
Italy	Cortel Maggiore (Bologna) 40013 - Italy		

**DECLARATION HOLDER**

The declaration holder is liable for the information and evidence on which this declaration is based.

Name	Phone number	Email
Frédéric Carlier	32 64860334	frederic.carlier@dowcorning.com
Occupation	Dow Corning Office	
Technical Customer Service	Dow Corning Seneffe	
Address	Parc Industriel Zone C - 7180 Seneffe	

**PRODUCT CONTENT INFORMATION**

Materials and Resources Credit 5: This credit relates to 10-20% of the total material cost of products extracted, harvested, or recovered, as well as manufactured, within 500 miles of the building site location. Because of Dow Corning's supply chain and distances between suppliers and manufacturing sites, Dow Corning sealants cannot contribute to this credit.

Materials and Resources Credit 4: The percentage of postconsumer and preconsumer recycled content of Dow Corning sealants, primers, and coatings is zero.

**PRODUCT VOC INFORMATION**

This document confirms VOC quantitative data of the products listed below, as a contribution toward satisfying EQ Credit 4 under LEED. Products are not reviewed or certified under LEED. LEED credit requirements cover the performance of materials in aggregate, not the performance of individual products or brands. For more information on LEED, visit [www.usgbc.org/lead](http://www.usgbc.org/lead)

Product Type	Product Manufacturer	Product Name / Model	Product VOC Content	Allowable VOC Content
1 Architectural Sealant	Dow Corning	791T Weatherproofing Sealant	31	250
2 Architectural Sealant	Dow Corning	895 Structural Glazing Sealant - App 1	28	100
3 Architectural Sealant	Dow Corning	Firestop Sealant 700	29	250
4				

**FOR ALL RATING SYSTEMS ASSOCIATED WITH LIMITED WARRANTY INFORMATION**

<input checked="" type="checkbox"/> LEED Building Design and Construction	The information contained herein is offered in good faith and is believed to be accurate. However, because conditions and methods of use of our products are beyond our control, this information should not be used in substitution for customer's tests to ensure that our products are safe, effective, and fully satisfactory for the intended use and use. Suggestions of use shall not be taken as inducements to infringe any patent.
<input type="checkbox"/> LEED Interior Design and Construction	
<input type="checkbox"/> LEED Operations and Maintenance	
<input type="checkbox"/> LEED for Homes	
<input type="checkbox"/> LEED for Neighborhood Development	

**VOC METHOD**

<input checked="" type="checkbox"/> South Coast SCAGMD Rule #1168 (Sealants)	Dow Corning's sole warranty is that our products will meet the sales specifications in effect at the time of shipment. Your exclusive remedy for breach of such warranty is limited to refund of purchase price or replacement of any product shown to be other than as warranted.
<input type="checkbox"/> South Coast SCAGMD Rule #1113 (Coatings)	
<input type="checkbox"/> California Specification D1350	

DOW CORNING SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY.

DOW CORNING DISCLAIMS LIABILITY FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES.

We help you invent the future.™  
dowcorning.com



# IAQ – Construction Plan



INDOOR ENVIRONMENTAL  
QUALITY

(Rapporto di prova n. 261618 del 14/10/2009) segue - foglio n. 3 di 3

ISTITUTO  
GIORDANO

**Modalità di analisi.**

Il campionamento e l'analisi sono effettuate in conformità con la norma ISO 16000-6-04 (campionamento attivo su TENAX TA, descrizione termico e gascromatografia con rivelatore a spettrometria di massa). Campioni di aria sono stati raccolti a (72 ± 2) h e a (28 ± 2) giorni dall'inizio del test.

**Risultati della prova.**

Sostanze organiche volatili riscontrate	Risultati	
	dopo 72 h [µg/m <sup>3</sup> ]	dopo 28 giorni [µg/m <sup>3</sup> ]
Acetone	2	<2
Acido acetico	4	<2
Etilo acetato	2	<2
Metil etil chetone	11	<2
Toluene	12	<2
Metil i-butil chetone	5	<2
Alfa Metilchitone	3	<2
Cicloesanoone	5	<2
Gliceril triacetato	3	2
S.O.V. totali	47	2

Il Responsabile  
del Laboratorio di Chimica  
(Dott. Cesare Fabbri)

Il Presidente o  
l'Amministratore Delegato  
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

# Involucro Edilizio

F.R. d'Ambrosio Alfano,  
F. De Leo

22

VOLUME TECNICO

**MATERIALI  
IMPERMEABILIZZANTI  
E TERMOISOLANTI  
PER L'INVOLUCRO  
EDILIZIO: UN BINOMIO**



Editoriale  
Delfino

COLLANA  
AICARR  
Cultura e Tecnologia per Energie Solare e Sostenibile





EFFICIENZA & EFFICACIA

Luca A. Piterà

[lucapitera@aicarr.org](mailto:lucapitera@aicarr.org)

+39 (02) 67479270