


The logo for AIRNOVA features the word "AIR" in a white serif font on the left, followed by a circular emblem containing a blue checkmark and two green leaves, and the word "NOVA" in a white serif font on the right.

AIRNOVA

The background of the advertisement is a blurred hospital ward. In the foreground, a white medical device is shown with a blue curved tube extending from it. A label on the device reads "AIRNOVA", "PUNTO DI MONITORAGGIO N° 22", and "E-1000".

EDO2000  
sistema integrato  
di monitoraggio ambientale

igiene ospedaliera 

The logo for hospital hygiene consists of a blue circle with a white cross, partially overlapping a white leaf-like shape.

la qualità dell'aria nelle sale operatorie è uno  
e la sicurezza di pazienti e operatori sanitari.

3

i principali fattori di rischio:

▶ **fisico**

condizioni climatiche ambientali non adeguate alterano il benessere del personale provocando situazioni di stress

▶ **chimico**

la libera circolazione di gas anestetici e sostanze volatili dannose mina la salute degli operatori

▶ **microbiologico**

la contaminazione da particelle biologicamente attive provoca la diffusione di infezioni sul campo chirurgico e su pazienti immunodepressi.



Indagini condotte dai principali Istituti di ricerca sulla salute e la sicurezza negli ambienti nosocomiali hanno evidenziato un sempre maggior numero di patologie specifiche e di situazioni di disagio sensoriale degli occupanti legato alla qualità dell'aria, affermando che misure sporadiche e frammentarie non consentono l'individuazione dei livelli di criticità e i conseguenti opportuni interventi.

strumento indispensabile per la salute



# la soluzione è EDO2000

## il sistema integrato di monitoraggio ambientale

EDO2000 è un sistema integrato, che effettua un monitoraggio in continuo di tutti i parametri critici che possono generare condizioni di rischio per la salute di pazienti e operatori ospedalieri.

EDO2000 è lo strumento di monitoraggio e controllo ideale in tutti quegli ambienti definiti "a contaminazione controllata" come sale operatorie, centrali di sterilizzazione, reparti infettivi, ematologie, dove il rispetto dell'asepsi diventa un obiettivo primario necessario.





EDO2000

Impianto di Monitoraggio Ambientale

#### **Benefici e caratteristiche del sistema EDO2000**

- monitoraggio in continuo della qualità dell'aria nelle sale operatorie
- controllo della sicurezza di pazienti ed operatori
- verifica in continuo del livello di sterilità del campo chirurgico, della manutenzione degli impianti e delle procedure di utilizzo delle sale operatorie
- gestione del risparmio energetico
- telecontrollo e regolazione degli impianti di ventilazione HVAC e VCCC
- assenza di materiale di consumo
- facilità di utilizzo – massima accuratezza – tecnologia approvata
- sistema modulare ed espandibile

# i parametri ambientali monitorati punto a punto

## PARAMETRI CLIMATICI

### Pressione differenziale

Il monitoraggio in continuo della pressione differenziale ambientale è un modo efficace per ridurre la possibilità di trasmissione di malattie per via aerea. Il sistema controlla l'esistenza di un gradiente pressorio (positivo o negativo) che faccia fluire l'aria dalle zone "pulite" verso quelle a più elevata contaminazione.

### Temperatura, Umidità Relativa e Numero Ricambi Orari.

Il monitoraggio in continuo delle condizioni termoisometriche nelle sale operatorie consente di rispettare i criteri di accettazione stabiliti dal DPR del 14 Gennaio 1997. Con l'inserimento di una sonda nel canale di mandata dell'impianto HVAC viene monitorata in continuo la portata d'aria immessa ed il relativo numero di ricambi orari.

## GAS ANESTETICI

Monitoraggio in continuo su più punti della concentrazione di gas tossico-nocivi dispersi in ambiente, quali :

- Protossido di azoto
- Alogenati (Sevofluorano - Desfluorano - Isofluorano)
- Alcoli ed Aldeidi
- Anidride carbonica
- Ossido nitrico

## PARTICOLATO AERODISPERSO E CARICA BATTERICA

Monitoraggio in continuo della concentrazione del particolato aerodisperso nelle due dimensioni significative:

- 0.5  $\mu\text{m}$  per la verifica di tenuta dei filtri assoluti
- 5.0  $\mu\text{m}$  per il controllo delle particelle veicolanti la carica batterica.

Tramite un comando on demand è possibile campionare un volume d'aria normato su terreno di coltura per l'analisi biologica.



sonda per il  
monitoraggio  
in continuo dei  
gas anestetici



sonda isocinetica  
per il monitoraggio  
in continuo del  
particolato  
aerodisperso



sonda combinata  
per la misura  
in continuo di  
Temperatura ed  
Umidità Relativa



impattatore biologico  
per il campionamento  
on demand della  
carica batterica





il cuore del sistema...

# il cruscotto ambientale

Un display touch screen totalmente user friendly consente di visualizzare e memorizzare tutti i dati monitorati in ciascun ambiente, tramite tabelle numeriche, trend grafici, valori di allarme e pre-allarme. Il menù ad accesso rapido guida l'utente attraverso passaggi intuitivi, dalla definizione dei set point, alla regolazione degli automatismi, dal calcolo degli indici statistici fino alla comunicazione on-line con il sistema di supervisione.

Schneider  
ELECTRIC

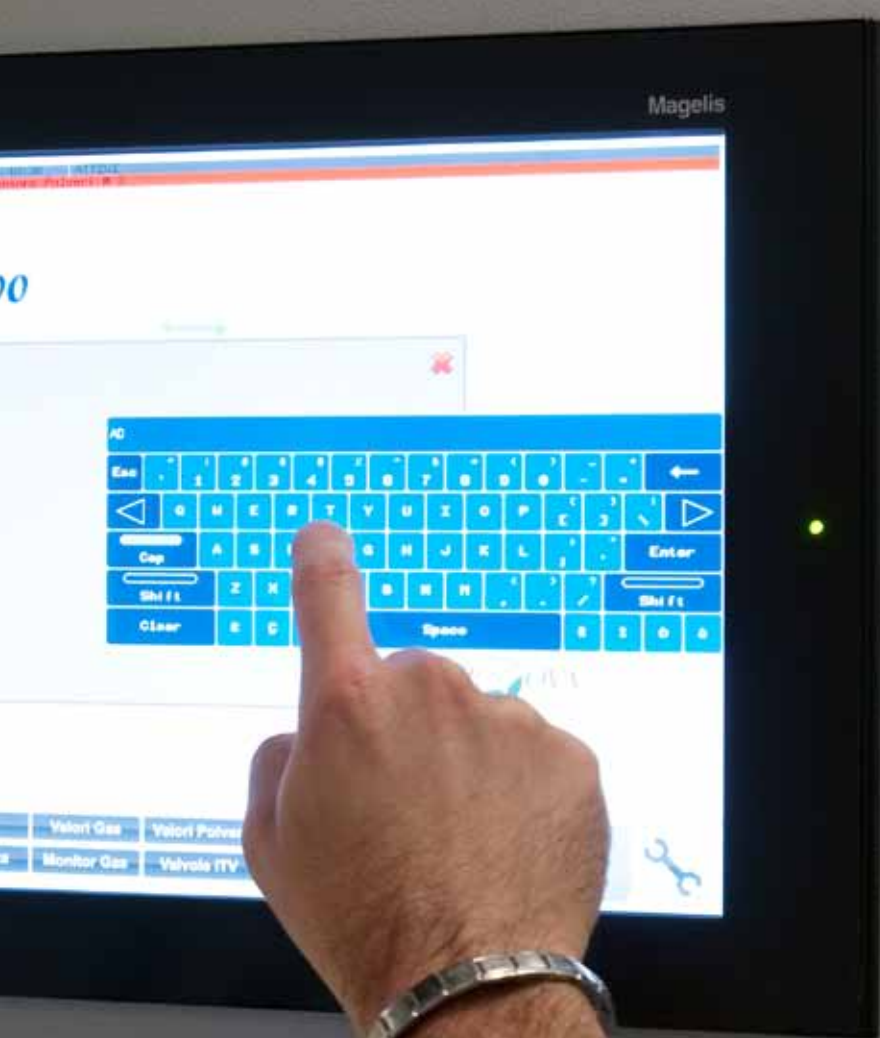
Edo200

AIRFLOW

Menu  
Seguimi







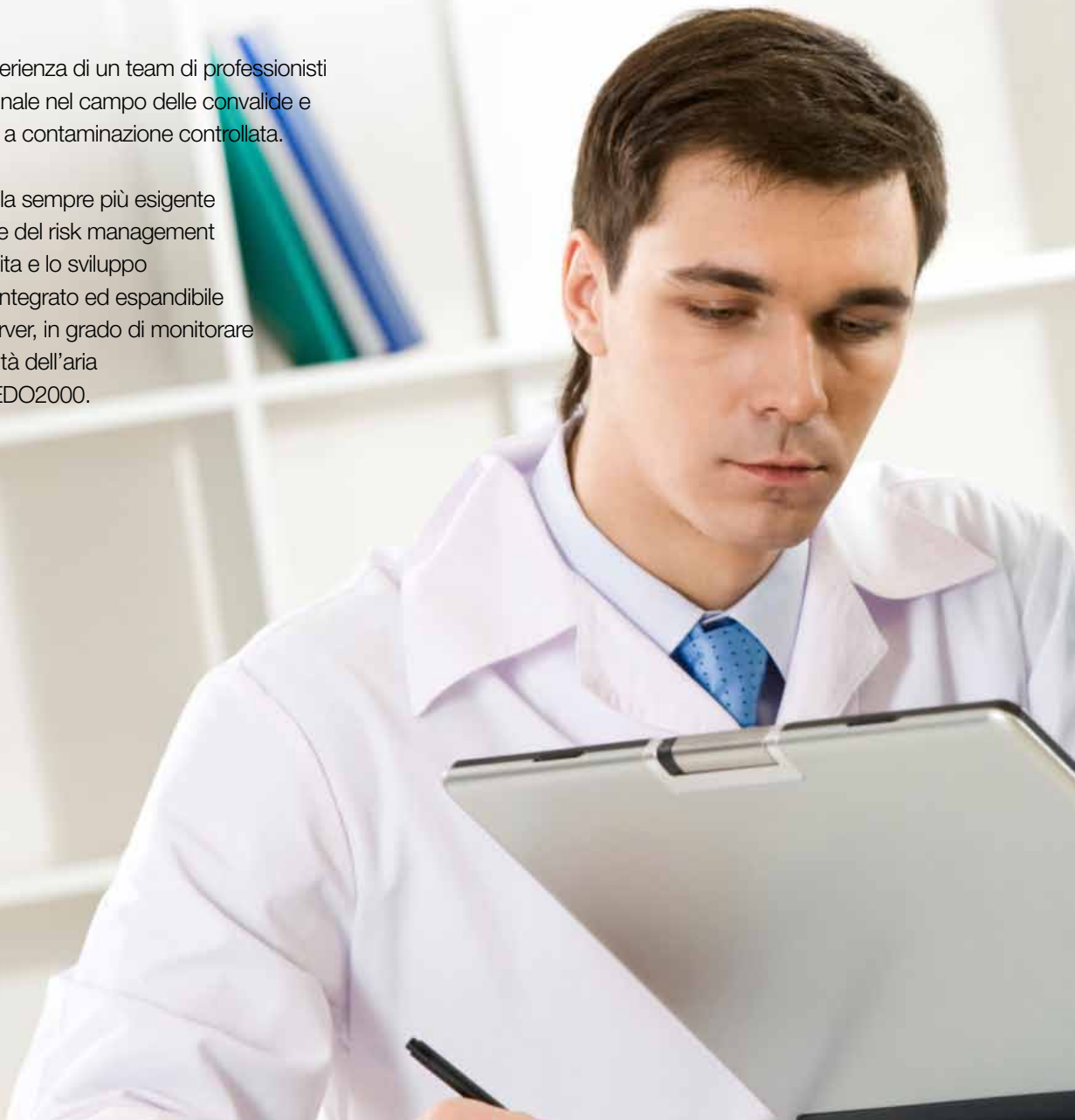
EDO2000e, la versione *evolution*, consente la gestione globale degli impianti di ventilazione HVAC e VCCC

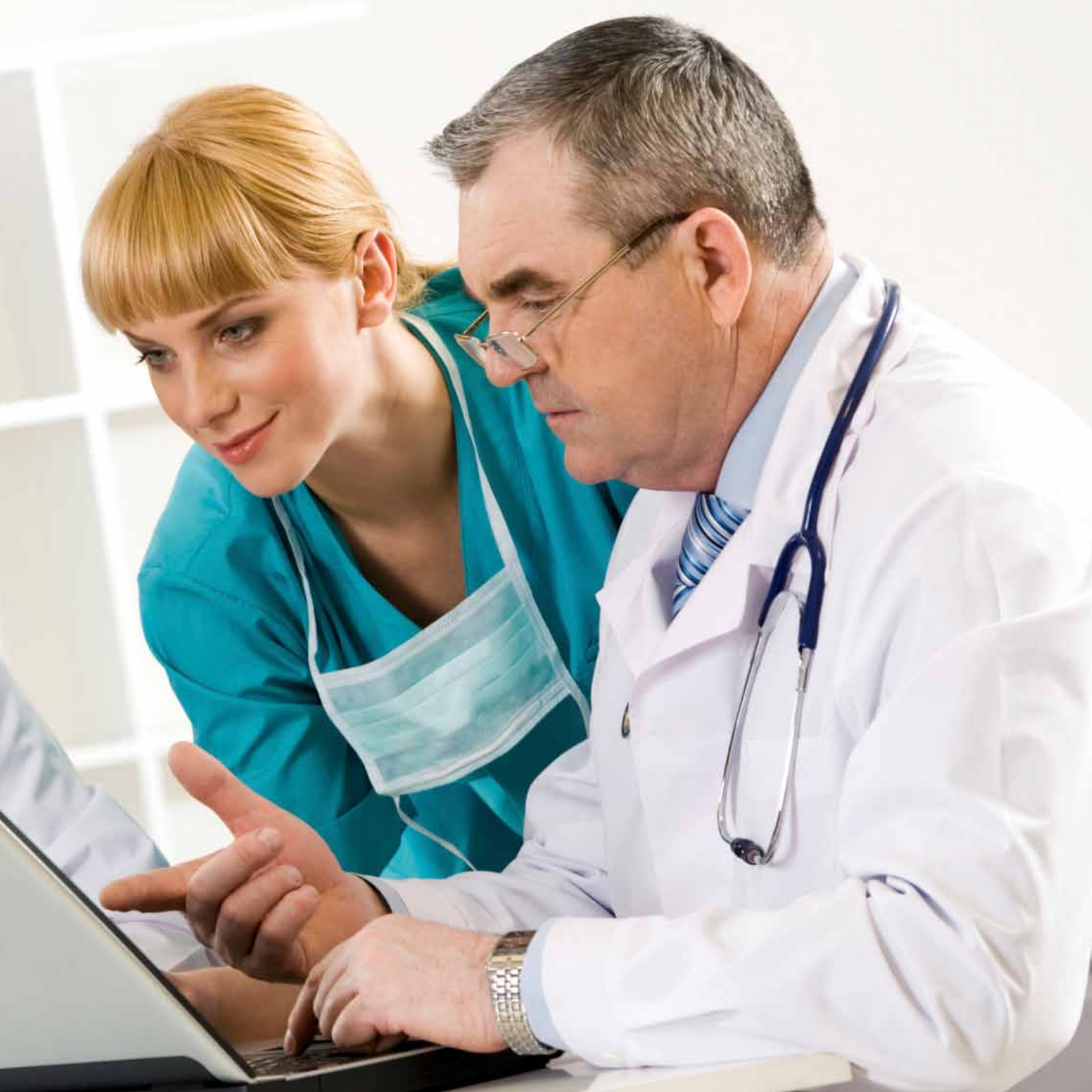


# un sistema modulare espandibile con la tecnologia web server

EDO2000 nasce dall'esperienza di un team di professionisti con un know-how decennale nel campo delle convalide e classificazioni di ambienti a contaminazione controllata.

Le richieste di una clientela sempre più esigente e le direttive sulla gestione del risk management hanno consentito la nascita e lo sviluppo di un sistema modulare, integrato ed espandibile con la tecnologia web server, in grado di monitorare istante per istante la qualità dell'aria in ambienti classificati... EDO2000.





# dati tecnici

Prodotto	Descrizione
<b>Quadro elettropneumatico</b>	Armadio in carpenteria metallica dimensionato per l'alloggiamento delle apparecchiature elettroniche per l'alimentazione, l'acquisizione e l'elaborazione dei dati e meccaniche per la gestione del campionamento plurivalvolare controllato da CPU. Dimensione standard 2000x2000x800mm
<b>Unità logica di programmazione</b>	Unità CPU collegata a moduli I/O programmata per la gestione globale del Sistema con apposito Software Applicativo conforme CFR 21 part 11. Nella versione EDO2000e viene installato un apposito modulo Gateway per la comunicazione con il sistema di supervisione
<b>Analizzatore di gas</b>	Monitor Fotoacustico nel campo dell'Infrarosso, misura contemporaneamente : <ul style="list-style-type: none"><li>• Protossido di azoto</li><li>• Anidride Carbonica</li><li>• Alcoli (Isopropilico – Metilico)</li><li>• Alogenati (Sevofluorano – Desfluorano - Isofluorano)</li><li>• Aldeidi (Formica - Glutarica)</li><li>• Sensore ossido nitrico addizionale</li></ul>
<b>Gruppo aspirante</b>	Gruppo testate a tre cilindri a secco (oil free) con una portata massima di 16.5 m <sup>3</sup> /h ciascuna con prevalenza minima di esercizio di 950 mbar
<b>Sensore polvere</b>	Sensore laser light scattering misura le polveri di dimensione 0.5 µm e 5.0 µm a 1 cfm di aspirazione.
<b>Sensore di pressione differenziale</b>	Sensore a membrana con range +/- 50 pascal
<b>Sensore di temperatura e di umidità relativa</b>	Sonda combinata per temperatura ed umidità relativa, misura con i seguenti range : Ta : 0 a 50 °C RH : 0 a 95 %



Prodotto	Descrizione
<b>Sensore di portata</b>	Costituito da una griglia a X con rilevamento di pressione totale e statica
<b>Touch screen</b>	Pannello touch screen retroilluminato a colori TFT LCD 7,5” 640x680 pixels VGA
<b>Linea di campionamento gas</b>	In materiale inerte ai gas PTFE ( politetrafluoroetilene) Ø 6x4mm completa di targhetta identificativa e terminale passaparete
<b>Linea di campionamento polvere</b>	In materiale antistatico ( Bev -a-line ) ø 1/4” completa di contenitore ermetico per sensore della polvere, sonda isocinetica e supporto sonda
<b>Linea di campionamento biologico</b>	In materiale Rilsan ø 12x10mm completa di impattatore microbiologico in acciaio inox e staffa di supporto
<b>Linea di alimentazione e trasmissione dati per sensori in campo</b>	A bassa emissione di fumi 5 fili CVFG70M15G7

# normative di riferimento

EDO2000 viene progettato e realizzato in conformità a:

Normativa	Descrizione
<b>D. lgs. 81 del 9 Aprile 2008</b>	“Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
<b>D. lgs. 25 del 2 Febbraio 2002</b>	“Attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro”
<b>Circolare ministeriale N° 5 – 1989</b>	Esposizione professionale ad anestetici in sala operatoria
<b>ISPESL 2009</b>	Linee guida per la definizione degli standard di sicurezza e di igiene ambientale dei reparti operatori
<b>UNI EN 482</b>	Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici
<b>UNI EN 689</b>	Guida alla valutazione dell’esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione
<b>EN ISO 14644-1 – 1999</b>	Classification of air cleanliness
<b>EN ISO 14644-2 – 2000</b>	Specifications for testing and monitoring to prove continued compliance with ISO 14644-1
<b>Annex 1 - EC</b>	EC guide to good manufacturing practice - 2003
<b>EN ISO 14698-1 – 2003</b>	Biocontamination control – General principles and methods
<b>EN ISO 14698-2 - 2003</b>	Biocontamination control – Evaluation and interpretation of biocontamination data





air quality specialists