

LA SICUREZZA SUL LAVORO

Il monitoraggio e il controllo periodico

della qualità dell'aria delle Sale operatorie è determinante per prevenire la diffusione di elementi inquinanti di natura chimica fisica e Microbiologica e garantire la sicurezza negli ambienti lavoro.

Giemme Italia, che opera a Catania, dopo anni di esperienza e sperimentazione nel campo dello studio di soluzioni tecnologiche per la sorveglianza del rischio chimico da gas anestetici, è riuscita a realizzare un Sistema di controllo finalizzato a garantire elevati standard di sicurezza per i complessi operatori ed a soddisfare integralmente le norme vigenti, attraverso un articolato setting che partendo dalla documentazione tecnica necessaria a fini gestionali, amministrativi e di responsabilità giuridica, prevede anche la redazione di procedure pertinenti in caso di non conformità.

Giemme Italia avvalendosi di strumentazione certificata e calibrata, della costante collaborazione di esperti nel settore e grazie ad un know how consolidato nel tempo, è tra le aziende più qualificate per competenza ed affidabilità, anche nel settore del monitoraggio ambientale. la disponibilità ad effettuare sopralluoghi preliminari finalizzati alla verifica dei dati di progetto, la possibilità di subordinare le procedure di qualifica ambientale al normale svolgimento dell'attività lavorativa, l'accurata analisi dei risultati e il rilascio della reportistica necessaria a comporre la Documentazione di Qualità, costituiscono il valore aggiunto che ci contraddistingue.

SERVIZIO DI VERIFICA DELLE CONDIZIONI IMPIANTISTICHE

I ricambi orari e i parametri microclimatici all'interno degli ambienti sono correlati direttamente all'efficienza dell'impianto di climatizzazione ed alla qualità della ventilazione (Rif ISO 14644, UNI 11425, IES RPCC-00,BS 5276

Giemme Italia offre un' ampia gamma servizi nel campo della valutazione della qualità dell'aria mediante l'utilizzo di strumenti caratterizzati da un elevato grado di accuratezza e sensibilità che misurano i parametri fisici dell'aria quali:

- Umidità relativa
- Temperatura
- Velocità dell'aria
- Portata volumetrica

che consentono rispettivamente la valutazione complessiva e contemporanea di :

- efficacia della ventilazione
- mantenimento dei parametri termoigrometrici
- livello di pressione differenziale
- livelli di concentrazione delle particelle

Il Sistema ACMC comprende l'applicazione di un metodo di valutazione attraverso le seguenti fasi:

- Verifica delle condizioni impiantistiche VCCC (*impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata*)
- Classificazione particellare
- Misura della esposizione professionale ai gas anestetici durante l'attività chirurgica
- Monitoraggio microbiologico ambientale
- Verifica dei criteri di accettabilità raggiunti
- Report Finale

GIEMME ITALIA

tecnologia e
innovazione

Via Acicastello, 8
95126 Catania
tel. + 39 095-4031127
fax + 39 095-494163

www.giemmeitalia.it

LA QUALITA'DELL'ARIA NEI SISTEMI DI CONDIZIONAMENTO DELLE SALE OPERATORIE



www.giemmeitalia.it

*Soluzioni tecnologiche per il controllo:
il Sistema A.C.M.C. (Air Chemical e
microbial Control)*

Tecnologia e innovazione alla base del nostro modo di operare



Soluzioni su "misura" per le aziende sanitarie.

CON L'EMANAZIONE DELLA CIRCOLARE N° 5 DEL 14.03.89 DEL MINISTERO DELLA SANITÀ E DELLE LINEE GUIDA ISPESL DEL 2009 VIENE RACCOMANDA UN'INTENSA ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DELL' ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AI GAS ED AGLI AGENTI ANESTETICI, CON FREQUENZA ALMENO SEMESTRALE.

Un efficace programma di monitoraggio, oltre ad assicurare un ambiente di lavoro sicuro, fornisce anche un vantaggio economico nel ridurre i consumi di gas



Classificazione particellare

Nel panorama normativo che stabilisce i dettami che regolano gli impianti a contaminazione controllata, dal settembre 2011, si è aggiunta **la nuova Norma UNI 11425**, la quale apporta un approccio ingegneristico innovativo all'attività di sala operatoria, definendo "di processo" quello che avviene al suo interno. Su tali presupposti si afferma la necessità che per ogni singolo atto chirurgico venga scelta la **classificazione di pulizia** in accordo alla normativa UNI EN ISO 14644-1: l'impianto VCCC dovrà essere in grado di mantenere le concentrazioni di particolato aerotrasportato al disotto dei limiti prefissati. **La norma ISO 14644-1** riguarda la classificazione della pulizia dell'aria nelle camere bianche e negli ambienti a contaminazione controllata. La classificazione dell'aria in base a tale norma è compiuta esclusivamente in termini di concentrazione di particolato sospeso.

SERVIZIO DI MISURA DELL'ESPOSIZIONE AI GAS ANESTETICI

Gli Obiettivi

- Accertare i livelli di aerodispersione ambientale da gas anestetici, causate dalle emissioni dirette e dal progressivo degrado delle tenute pneumatiche delle attrezzature
- Documentare in tempo reale i livelli di esposizione degli operatori nei reparti chirurgici
- Individuare eventuali perdite nei connettori e nelle linee, ed avviare le procedure per la riparazione delle stesse
- Verificare l'efficacia degli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria sulle attrezzature anestesilogiche, sui dispositivi di evacuazione dell'esperto e sui dispositivi di accesso di gas anestetico
- Verificare per via indiretta l'efficacia e l'efficienza degli impianti:

- impianto di climatizzazione
- impianto erogazione gas (circuito ad alta pressione)
- impianto d'evacuazione gas anestetici

STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO

Il "Gruppo Tecnico Aziendale ha scelto il "Campionamento in posizione fissa in continuo" effettuato con posizionamento dell' unità di filtraggio dello strumento di misura in corrispondenza delle posizioni più significative rispetto all'attività svolta. La ricerca delle eventuali fughe è effettuata testando i punti critici. Dal punto di vista pratico si prevede

- La rilevazione ed il monitoraggio quantitativo dei gas presenti in ambiente consentendo, in caso d'inquinamento, la compilazione di mappe spaziali.
- La valutazione temporale delle variazioni di concentrazione durante il turno di lavoro
- La documentazione in tempo reale dei livelli di esposizione degli operatori nei reparti chirurgici

Ove possibile il rilevamento inizia a sala operatoria ancora vuota per la misura del valore e si protrae, se possibile, fino al termine della seduta.

Il metodo di misura è la spettroscopia fotoacustica ad infrarossi e l'apparecchiatura utilizzata in conformità al D.Lgs 25/2002, è l'Analizzatore multiplo di gas Bruel&Kjaer. Innova AirTech Instruments predisposto per la determinazione di Protossido d'Azoto ed Alogenati e la compensazione per l'interferenza da Alcoli.

- Limite di rilevabilità del Sevofluorano 0.006 ppm
- Limite di rilevabilità del Desfluorano 0.005 ppm
- Limite di rilevabilità del Protossido d'Azoto 0.03 ppm

Al termine dell'indagine, è redatta una relazione tecnica, che riporta i dati del formato tabulare e grafico, l'analisi dei risultati e, in caso di dispersione di gas, le considerazioni sulle possibili cause d'inquinamento con le relative soluzioni e suggerimenti sugli interventi tecnici opportuni. Segue infine il monitoraggio di

BIBLIOGRAFIA

- C. Arcadipane, R. Amodeo, M. Casteltermini, G. La Paglia, M.G. Verso, D. Picciotto "Anaesthetic gas environmental monitoring on twenty operating theatres of Palermo's Hospitals" Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia 2009, 31:3 Suppl.
- C. Minoia, L.Perbellini. "Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale a xenobiotici". Vol.4. 2001; 36-83.
- D. D'alessandro, et al. "Studio multicentrico sull' inquinamento ambientale delle sale operatorie", View & Review, Marzo 1996; 13-23.
- P. Apostoli et al. "La valutazione del rischio chimico nelle aziende sanitarie". 59° di Medicina del Lavoro - A.R.P.A.T., Rischi e soluzioni - "Prevenzione da gas anestetici". Aprile 1996.

SERVIZIO DI MISURA DELLA CARICA BATTERICA AMBIENTALE

Il rischio da infezione (rischio microbiologico) è certamente elevato in ambienti ospedalieri, laddove pratiche invasive diagnostiche e terapeutiche, soprattutto in ambito chirurgico, determinano un superamento delle difese tegumentali, mucose e/o immunitarie.

Gli Obiettivi

L'obiettivo dell'analisi delle caratteristiche microbiologiche ambientali è principalmente la valutazione dell'efficacia dell'impianto di VCCC e della corretta esecuzione delle procedure di sanificazione e disinfezione ambientale nonché di verifica indiretta del rispetto delle procedure comportamentali da parte degli operatori.

Per i valori di riferimento si ritiene opportuno seguire quanto già stabilito nell'ambito del GISIO (*Gruppo Italiano di Sicurezza ed Igiene Ospedaliera*) e di utilizzare le indicazioni contenute nello specifico standard inglese del National Health Service, nella EC GMP- Annex 1 *Manufacture of sterile Medicinal Product* -revision November 2008, nella norma UNI EN ISO 14644 e nella ISO 14698 + ISO 18593:

- Nell'aria immessa dall'impianto VCCC (c.f.u./m3) < 1
- Nell'aria ambiente in prossimità del tavolo operatorio a sala operatoria pronta (c.f.u./m3) ≤ 35

Modalità operative per determinare la CBT

Il controllo batteriologico dell'aria è effettuato con il metodo del campionamento *attivo*, che prevede l'aspirazione di quantità fisse e predeterminate di aria ed esprime il livello di contaminazione microbica con un dato standardizzabile e riproducibile quale il numero di microrganismi per m³ di aria.

(Linee guida ISPESL, 1999).

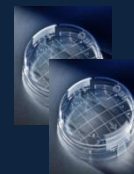
I prelievi per le superfici ambientali sono effettuate utilizzando *piastre sterili "a contatto"* Rodac PCA (Plate Count Agar) sulle quali si trova solidificato il terreno nutritivo agarizzato per la determinazione della CBT mesofila.

In ciascuna sala operatoria sono individuate delle superfici campione su cui effettuare i controlli. A fine seduta analitica, le piastre seminate vengono trasportate nel laboratorio accreditato per il microbiologico ambientale ed incubate a 37°C. La documentazione inerente i controlli microbiologici ambientali (schede, verbali, conclusioni, comunicazioni, altro) è trasmessa alla Direzione Sanitaria.

- "Indagine conoscitiva nazionale sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere negli ospedali pubblici italiani" 2000 dall'Istituto Superiore di Sanità
- Bruschi et al. "La valutazione ambientale delle sale operatorie: esperienza in una azienda ospedaliera marchigiana." View&Review, 1999, 21-28.
- Azara et al. "Inquinamento ambientale nelle sale operatorie.", View & Review, 2000,



GIEMME ITALIA: tecnologia ISO 5 per le sale operatorie, sistemi diagnostici all'avanguardia, gestione del paziente a distanza, classificazione delle sale operatorie, manutenzione e marchiatura dello strumentario chirurgico, soluzione e gestione del rischio clinico. **COSA POSSIAMO FARE PER VOI?**



BIBLIOGRAFIA