



Minerva Sapiens CTS per la difesa ambientale



Franco Orlandini è scultore lombardo, nato a Lecco nel 1937, ma maturato nell'ambiente milanese. L'artista ha ottenuto premi e riconoscimenti internazionali in molti concorsi; ha partecipato a dibattiti e programmi radio-televisivi. Fa parte di molte accademie ed associazioni culturali. Con le sue immagini fa un discorso ecologico avviato da tempo su un problema tra i più acuti e scottanti che travagliano l'umanità, l'inquinamento. Per queste sue qualità, Orlandini è stato prescelto dall'Istituto per la Ricerca e il Progresso Sociale quale artista incaricato di scolpire l'effigie della Minerva Sapiens nel 1976. Il premio è tra le opere più significative date a uomini della cultura e del lavoro: da Michel Campertier (direttore del servizio condizioni ambientali della CEE), alle aziende Bayer, Philips, Vortice, Alfa Laval, a studiosi come i proff. Giovanni Berlinguer e Luigi Giuffrè, a personaggi come Camilla Cederna, Gustavo Selva, Franco Zeffirelli. La statua, acquisita nel suo modello originale da Clean Tech System, è stata scelta per la sua bellezza ed espressività a rappresentare il simbolo di un ambito riconoscimento internazionale da dedicare alle attività scientifiche e tecnologiche nel campo dello studio e il controllo della contaminazione ambientale. A partire da quest'anno, quindi, tecnici e ricercatori, consulenti commerciali, imprenditori internazionali, giornalisti e uomini di scienza continueranno a ricevere, a riconoscimento del loro lavoro per la difesa ambientale, una stampa numerata della Minerva Sapiens autografata dallo stesso scultore Franco Orlandini.



Scultura Minerva Sapiens

Premi 2014 in casa Clean Tech System



In occasione del recente Sales Meeting 2014 organizzato da Clean Tech System nella sua nuova sede di Cusano Milanino. Dopo la visita del Labora-

torio di Prova Filtri e la Camera Bianca di Bioanalisi, si è svolto il simposio di 2 giorni su "Etica e sicurezza dei Tecnici Verificatori". Al termine hanno ricevuto il Premio Minerva Sapiens 2014 dal presidente Dario Zucchelli: Paolo Parrello per la formazione in laboratorio; Lorenzo Colnago per l'informazione tecnica sulla sanificazione negli impianti di ventilazione; Greta Borgonovo per la tesi di laurea in biotecnologie dopo lo stage svolto in CTS sulle

qualifiche nel Blocco chirurgico; Davide Degiorgi per l'attività di OQ-PQ sui vapori e gas anestetici in Sala Operatoria.



In questo numero:

- *Assegnati i premi Minerva Sapiens 2014 in casa Clean Tech System*
- *I Laboratori per la crescita: informazione tecnica e scientifica al Sales Meeting*
- *Classificazione degli elementi filtranti EN 1822 ed EN 779*
- *Schema del circuito di prova per la caratterizzazione di filtri fini ed assoluti HEPA*
- **Prossimo numero:** Case study: Aria pura a Palazzo Aporti per Amazon e Disney

I Laboratori del cambiamento per la crescita: l'informazione tecnica e scientifica al Sales Meeting 2014

Clean Tech System da un segnale diverso rispetto al clima generale: occorre tornare ad avere fiducia ed esplorare gli spazi per la crescita e l'innovazione, che non mancano nonostante le difficoltà del mercato in regime di "spending review". Etica professionale e sicurezza ambientale le parole chiave.

Avere fiducia sul proprio consulente tecnico, poter contare sul servizio del proprio informatore scientifico. Si fa fatica, di questi tempi, a pronunciare queste semplici parole. Quando nei mercati serpeggia la crisi. Infatti tutti stanno allerta, la tensione sale nelle relazioni tra clienti e fornitori, tra proprietà e collaboratori. Invece, Clean Tech System ha voluto costruire proprio attorno al concetto di "rapporto fiduciario con i committenti" il sales meeting organizzato a inizio anno presso il Laboratorio di Prova Filtri della nuova sede di Cusano Milanino, che si trova a qualche centinaio di metri dal Laboratorio Microbiologico in camera bianca.

Alla presenza di commissionari e concessionari dell'intero territorio nazionale, il presidente Dario Zucchelli ha dato il via alla sessione tecnica e normativa, che ha coinvolto anche l'intero staff tecnico dell'azienda. Zucchelli, diplomato in chimica industriale, rappresenta il fondatore dell'impresa che ha mosso i primi passi nel 1976, nel settore professionale della purificazione dell'aria. Proprio partendo da quegli anni, nel suo intervento ha raccontato l'evoluzione tecnica e normativa dell'ambiente controllato "sala operatoria" fino ai giorni nostri. Successivamente, il biotecnologo Davide Degiorgi ha illustrato i contenuti della recente norma UNI 11425:2011 "Impianti di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio - Progettazione, installazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione". Il presidente ha voluto salutare i corrispondenti tecnici e commerciali esterni aprendo loro l'azienda, salutandoli e ringraziando anche i propri collaboratori interni. "Sono loro che fanno andare bene l'azienda. Per noi le persone, le relazioni contano. Soprattutto negli anni a venire, quando avverrà il passaggio tra 2 generazioni. Mantenendo il timone ben saldo, abbiamo tracciato una rotta, abbiamo conseguito dei risultati: pronti a rinunciare a tutto, ma non al nostro domani".

Dario Zucchelli mette davanti a quelli che considera i valori guida: rispetto reciproco; qualità della vita sul lavoro; coerenza fra prodotto/servizio, azienda, immagine e reputazione. Per il futuro sarà necessario puntare su servizi sempre più efficienti e sfruttare gli spazi per l'innovazione che ancora ci sono. La predisposizione al cambiamento, che in italiano spesso risulta quasi connotata negativamente, al contrario di quanto evoca l'inglese "change". Fra le politiche di posizionamento di Clean Tech System punta sull'ampliamento dei nuovi mercati in grado di apprezzare un maggiore rigore normativo (come quello della vicina Svizzera e dell'Europa dell'Est che già oggi rappresenta il 27% del suo fatturato).



Paolo Parrello di StudioPap, partner per la sicurezza in laboratorio, ha aggiunto: "Necessario differenziarsi attraverso la personalizzazione di prodotto e di servizio, con piani di marketing di comunicazione integrata che comprende anche i corsi di formazione professionale e informazione tecnica e normativa"



CTS: Storia di misurazioni... ieri, oggi e domani!

- 1976** - Studio tunnel di prova filtri nella sua ultima revisione in accordo a Ashrae Standard 52-76 in Società Italiana Filtri
- 1983** - Stage presso i laboratori dello stabilimento Sofiltra-Poelman a Saint Martin Longueau (LAS-X e dual laser)
- 1987** - Campagna prove di resistenza termica e meccanica di filtri assoluti nucleari presso il CEA di Saclay (sodium flame)
- 1991** - Fondatore e direttore responsabile di Asca News, Rivista per il controllo della contaminazione ambientale
- 1993** - Nomina nel Consiglio di Amministrazione in FCR Filtrazione Condizionamento Riscaldamento di Cinisello Balsamo
- 1997** - Campagna di prove per la determinare l'efficienza frazionata presso il laboratorio DENER del Politecnico di Torino
- 1999** - Realizzazione circuito di prova filtri HEPA in accordo con la norma EN 1822-4 presso FCR-StamFil di Vittuone; co-progettazione di base delle camere bianche in produzione
- 2001** - Realizzazione circuito di prova filtri di ventilazione generale secondo EN 779 presso FCR a Vittuone
- 2006** - Crea Clean Tech System per le qualificazioni impiantistiche e ambientali in campo farmaceutico e ospedaliero
- 2011** - Progettazione del circuito di prova filtri secondo EN 1822-5 presso General Filter Italia a Padernello di Paese; realizzato il laboratorio di bio-analisi in camera bianca (CTS Laboratori)
- 2013** - Realizzazione in CTS Laboratori di un circuito di prova filtri F-E-H secondo la normativa europea vigente, che consente anche di classificare gli elementi filtranti anche in accordo con la nuova norma internazionale in gestazione: la ISO 16890 secondo la nuova classificazione da ISO 6 a ISO 45 H.

By Dario Zucchelli



Le principali classi dei filtri per aria nella Comunità Europea in accordo con le norme EN 779:2011 ed EN 1822-1:2010

Le recenti norme sui filtri per aria attualmente vigenti sono la EN 779:2011 e la EN 1822-1:2010 che sono state emanate dai Paesi comunitari. Il loro scopo è classificare gli elementi filtranti in base alla loro efficienza di filtrazione minima rispettivamente nei confronti delle particelle di 0,4 µm e MPPS.

CTS Laboratori, nella sua posizione di organizzazione metrologica indipendente, ha accolto con favore i nuovi standard che permetteranno di caratterizzare i filtri per polvere fine in tempi più rapidi senza la necessità obbligata di eseguire il test di invecchiamento artificiale me-

diante carico di polvere Ashrae. In questo caso, l'efficienza iniziale a filtro pulito (dopo la scarica elettrostatica) consente di classificare il filtro con prove di tipo meno onerose in termini di tempo economici.

Il Laboratorio di prova Filtri per Aria (e anche quello microbiologico), sono accreditati in accordo alla norma ISO/IEC 17025:2005. Per le diverse classi dispone già di uno specifico tunnel di prova equipaggiato di un generatore di aerosol e di un sistema di diluizione Palas, oltre a un contatore di particelle PMS Lasair 210 (8 canali).

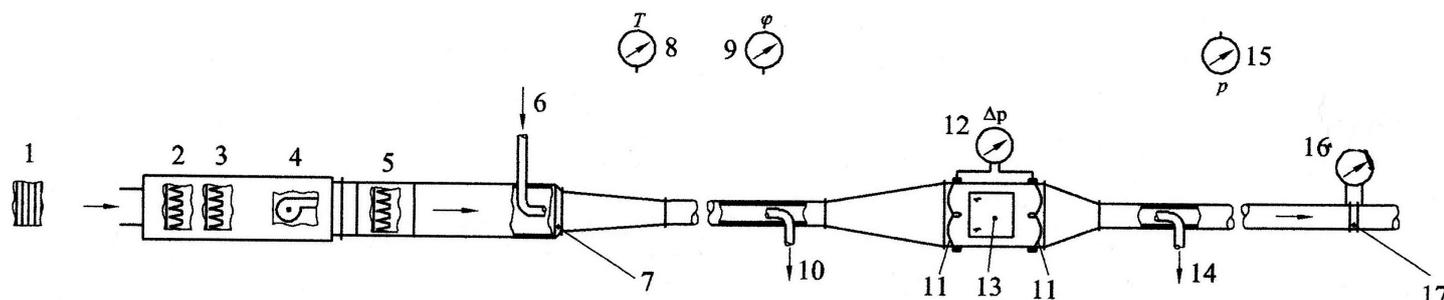
Verifiche *IAQ*
ambientali



Classificazione dei filtri per aria nelle "Prove di Tipo"

Gruppo	Classe	Efficienza media particelle 0,4 µm	Efficienza minima particelle 0,4 µm	Efficienza globale particelle MPPS	Prova di tenuta in fabbrica e/o in sito
Filtri per polvere Fine	F 7	80 ≤ Em < 90 %	35 %		
	F 8	90 ≤ Em < 95 %	55 %		
	F 9	Em ≥ 95 %	70 %		
Filtri ad alta efficienza per particelle	E 10			85 %	
	E 11			95 %	Test in sito solo in accordo a cGMP
	E 12			99,5 %	
Filtri ad alta efficienza HEPA	H 13			99,95 %	Test in fabbrica
	H 14			99,995 %	e anche in sito

Prova su filtri per aria: caratterizzazione e rendimento globale Filtri per polvere fine (F), ad alta efficienza (E) ed HEPA (H)



Key

- | | |
|---|--|
| 1 Air heating | 11 Ring pipe for differential pressure measurement |
| 2 Coarse dust filter | 12 Manometer |
| 3 Fine dust filter | 13 Test filter mounting assembly |
| 4 Fan | 14 Sampler, particle size analysis downstream |
| 5 High efficiency air filter | 15 Measurement of absolute pressure |
| 6 Aerosol inlet to the test duct | 16 Balometer measuring air flow rate |
| 7 Mixing orifice with perforated plate | 17 Manifold which senses air flow at multiple points |
| 8 Temperature measurement | |
| 9 Hygrometer | |
| 10 Sampler, particle size analysis upstream | |

Figure 1 — CTS Laboratories Test Rig

**FILTRATION & VALIDATION
JOURNAL OF AIR PURIFICATION**

Direttore Responsabile: Dario Zucchelli
Ordine dei Giornalisti N° 70083 Elenco Pubblicisti
dario.zucchelli@alice.it

piazza Cavour 11 - 20095 Cusano Milanino
Tel.: 02 66409991 - Fax: 02 6194115
info@ctscom.it
E-mail: dario.zucchelli@alice.it

Partners: Clean-Tech System, Deparia Engineering, Sys Technologies, CTS Laboratori, Studio PAP, Labosystem, CMB, Around Lab News, Politecnico di Milano dip. Ingegneria Aerospaziale, Nocosystem, Università di Milano Bicocca dip. Biotecnologie Bioscienze, IBC Clean Systems, Techno, EuroClone

Innovare per crescere.

L'angolo del Direttore

Durante Semicon in Giappone, la più importante manifestazione in campo microelettronico, è stato presentato da Particle Measuring Systems un innovativo apparecchio di nuova generazione: a breve questa strumentazione affiancherà in CTS Laboratori il Lasair 210. Il nuovo contatore di particelle dispone di un ampio display "touch screen", tecnologia brevettata smart - JLow, e 12 lingue a bordo per facilitare l'uso a livello mondiale e il confronto dei dati nei test interlaboratorio.

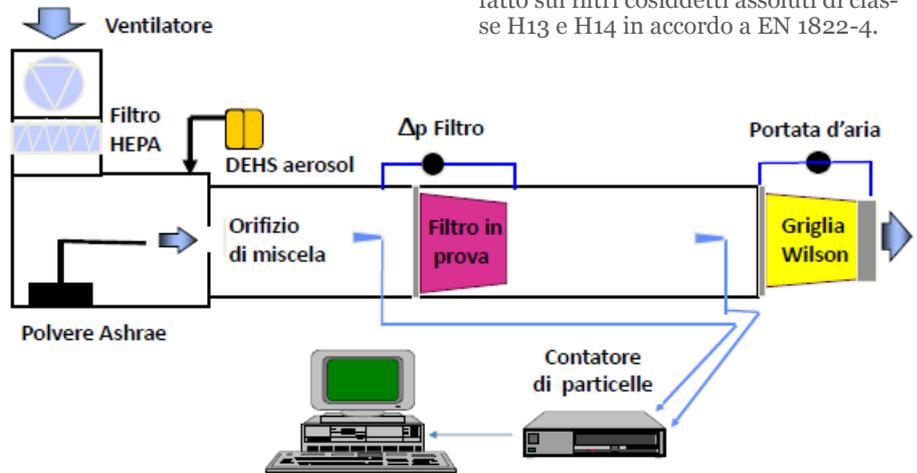
Gli inventori del primo contatore di particelle "laser-based" hanno saputo impostare nuovamente un'apparecchiatura ad alto livello per il monitoraggio della microcontaminazione nel campo submicronico MPPS dei filtri HEPA e della grandezza 0,4 µm dei filtri per polvere fine.

Nel dicembre 2013 è stato così presentato il Lasair III 110, cioè l'unico contatore di particelle da 0,1 µm con canali dimensionali del campo selezionabile nel campo discreto delle particelle MPPS e dei filtri fini 0,4 µm. Anche gli operatori nel campo delle camere bianche hanno evidenziato il valore straordinario di questa caratteristica peculiare. Per anni, i tecnici verificatori della microcontaminazione hanno lottato per identificare e caratterizzare le escursioni di particelle che causano costose perdite di rendimento nel settore microelettronico, utilizzando contatori di particelle con opzioni di canali limitato.

Metodo di prova dei filtri per aria Fini, ad alta Efficienza ed HEPA per particelle

L'aerosol di prova è ottenuto per nebulizzazione della PoliAlfaOlefina sintetica Emery 3004 oppure DEHS con granulometria dimensionale nel campo tra 0,1 e 7,5 µm. La misura consiste nel prelevare l'aerosol a monte (con un diluente) ed a valle del filtro in prova mediante un contatore di particelle in intervalli discreti rispettivamente:
- pari alla grandezza 0,4 µm (EN 779);
- MPPS da 0,12 a 0,25 µm (EN 1822-5).

Alla portata d'aria nominale (3400 m³/h), l'efficienza è data dal complemento a 100 del rapporto percentuale tra la concentrazione a valle e la concentrazione a monte. Per i filtri fini, la determinazione della classe avviene valutando la minima efficienza tra quella iniziale, dopo la scarica elettrostatica e l'efficienza media. Mentre per i filtri ad alta efficienza ed HEPA misurando il rendimento globale. Lo scan test viene fatto sui filtri cosiddetti assoluti di classe H13 e H14 in accordo a EN 1822-4.



Primo contatore di particelle da 0,1 µm con canali regolabili dall'operatore



PMS ha finalmente ingegnerizzato una soluzione a questa sfida attraverso l'ultima generazione di contatore di particelle a laser. Progettato con 8 canali regolabili dall'utente, che offre 42 scelte di dimensione, lo strumento consente agli operatori di adattare lo strumento alle proprie esigenze e migliorare le situazioni di misura MPPS fornendo una soluzione ai differenti problemi metrologici. Il Lasair III 110 migliora anche le modalità di misurazione dell'utente con un sistema touch screen a infrarossi di facile utilizzo. Il Lasair III 110 può funzionare per oltre 7 ore per soddisfare le esigenze

di monitoraggio delle microcontaminazione cellulare. L'interfaccia utente è intuitiva e lo strumento di facile uso in tutto il mondo. Questo strumento estende l'uso della tecnologia brevettata dei sistemi intelligenti di flusso per eliminare gli errori di sottostima in molteplici applicazioni e facilitare il confronto dei dati in tutto il mondo.

Con portata di campionamento pari a 1 CFM di flusso d'aria reale e una sensibilità di 0,1 µm, con un involucro esterno in acciaio inox lucido, il Lasair III 110 è adatto per il monitoraggio di tutti gli ambienti a contaminazione controllata, dalla classe ISO 1 fino alla ISO 9 (con sistema di diluizione opzionale).

L'azienda statunitense di Boulder nel Colorado è il leader globale nella tecnologia di monitoraggio ambientale, con oltre 40 anni di esperienza nel fornire soluzioni nel conteggio delle particelle e il monitoraggio microbico per le aziende nel settore delle cleanrooms.

Come inventori dei contatori di particelle a laser, Particle Measuring Systems ancora una volta stabilisce un nuovo standard di monitoraggio ambientale in campo farmaceutico, nanomateriali, aerospaziale, circuiti integrati, produzione elettronica e laboratori di prova filtri.