

# 14/2014

Filtration & Validation

House Organ of the CTS Labs  
Clean Tech System & Partners



CONTROLLO E VERIFICA DELLA CONTAMINAZIONE AMBIENTALE

# Filtration & Validation

Journal of Air Purification & Controlled Environments

## Aria pura a Palazzo Aperti per Amazon e Walt Disney



Amazon e Disney hanno preso casa accanto alla Stazione Centrale di Milano, nell'edificio monumentale progettato negli anni Venti da Ulisse Stacchini e trasformato in moderno polo direzionale dagli architetti Antonio Citterio e Patricia Viel.

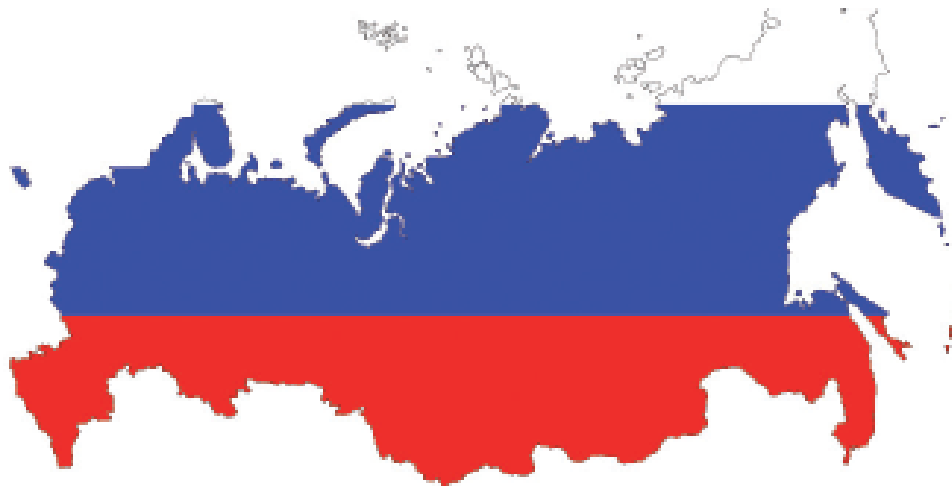
Il vecchio Palazzo delle Regie Poste di via Ferrante Aperti diventa il perno della rete di Amazon in Italia e qui, la testa del gruppo, l'*headquarter*. La base è già operativa a Palazzo Aperti che ha implementato recentemente il servizio Sanify Clean by CTS per il controllo della qualità dell'aria negli impianti di climatizzazione per una migliore qualità di vita. La State Street Bank statunitense era stata la prima società a entrare nell'edificio, seguita dalla Walt Disney Co. e alle griffe Valentino, Patrizia Pepe e Coty. Riflessione? Avanza, nei fatti, quel progetto di riqualificazione architettonica, ambientale e impiantistica annunciato dai promotori dell'operazione immobiliare all'alba dell'intervento di restauro avviato sette anni fa: «Finalmente rinasce via Ferrante Aperti».



Vediamone le tappe. La cordata di banche e imprese acquista Palazzo Aperti dalle Poste nel 2006 (per 44 milioni di euro), presenta il piano di restyling nel 2007 e un anno e mezzo dopo incassa l'auto-

rizzazione della Soprintendenza ai beni paesaggistici e monumentali (l'edificio è vincolato dalle Belle Arti). L'apertura del centro direzionale è datata 2011: gli architetti Citterio e Viel hanno ridisegnato 26 mila metri quadri di uffici su sette piani; prima classe di sostenibilità ambientale; una terrazza in cima e due livelli di parcheggio sotterraneo (187 posti auto e 89 stalli per le moto); il complesso è una corte dai colori chiari, panchine in pietra, alberi e spazi verdi; fregi, caratteri storici ed elementi decorativi delle facciate sono stati conservati. «Abbiamo ripensato un edificio che crea vita - avevano spiegato all'inaugurazione i due progettisti - la rete d'acciaio che ingabbia il palazzo prova a smaterializzare e ad alleggerire il volume».

## Mercato Russia: l'Orso ha bisogno di cure



**Il valore del mercato biofarmaceutico e dei dispositivi biomedicali dovrebbe passare da 4,6 miliardi di dollari attuali a 7,8 miliardi nel 2017**

In linea con la tendenza che caratterizza i Paesi BRIC, l'Orso russo ospita un mercato farmaceutico e biomedicale potenzialmente molto esteso e promettente. La crescita continua delle potenzialità di business nei vari segmenti della sanità. Le migliori potenzialità di crescita nelle scienze mediche e

nelle tecnologie "bio-clean" i più notevoli modelli operativi sul mercato. Questi i temi affrontati all'interno di questo numero sul mercato e l'industria in Russia, dedicato alle istanze e alle tendenze del settore health-care.

### In questo numero:

- Servizio di sanificazione CTS per gli impianti aerulici di Palazzo Aperti a Milano: garanzia di qualità dell'aria in ufficio
- In forte espansione il mercato degli ambienti a contaminazione controllata in campo sanitario e farmaceutico in Russia
- Programma nazionale di Ricerche in Antartide: terminata la stagione estiva
- Diffusori e filtri HEPA: dispositivi medici da certificare e marcare CE in classe I
- Prossimo numero: Controllo della biocontaminazione in Sala Operatoria: campagna di bioanalisi per i diversi

# La Grande Madre necessita di tecnologie per il controllo dell'aria ed ambienti fuori contaminazione in "Healt Care"

*I fondamentali dell'industria in Russia, alla luce anche dei piani governativi di sviluppo guardano al 2020. La crescita continua delle potenzialità di business nei vari segmenti della sanità. Le migliori opportunità di crescita riguarda le tecnologie di controllo per l'aria e l'ambiente nel campo delle scienze mediche e farmaceutiche.*

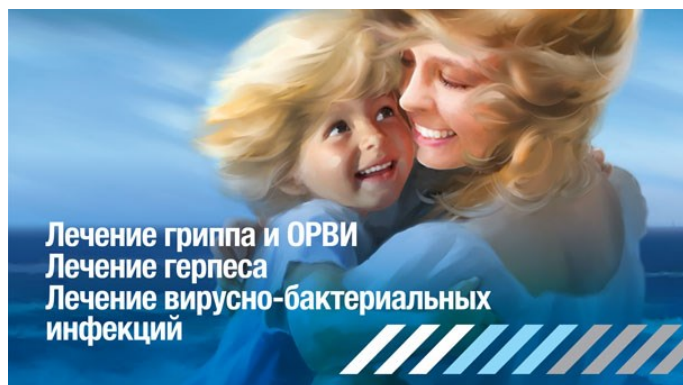
Sino al 2017 l'aspettativa di crescita economica per la Russia è del 3,6% annuo, ma la percentuale destinata alla spesa sanitaria è sotto la media del 9,6% stimata per i Paesi dell'Ocse (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico internazionale). Il mercato farmaceutico locale ha oggi un valore di 25 miliardi e il suo ritmo di crescita è calcolato attorno ai 9,5 punti percentuali; dal canto loro, le tecnologie medicali valgono 9 miliardi circa e crescono del 13,9%.

Dal 2000 sono state contate un milione di procedure chirurgiche in più e le vendite al dettaglio delle aziende produttrici di farmaci Atc (Anatomical therapeutical chemical) sono aumentate di 120 milioni di unità o confezioni solamente in ambito cardiovascolare; mentre è stato pari a 79 milioni l'exploit delle formulazioni per la reumatologia. Nell'ultimo quinquennio si stima che la spesa sanitaria delle famiglie, considerata come parte della spesa familiare complessiva, sia più che raddoppiata. E mentre nel Paese si moltiplicano i budget destinati alle infrastrutture sanitarie nel settore pubblico, allo studio nel piano governativo per lo sviluppo della sanità, che dovrebbe giungere a completamento entro il 2020, ci sono anche nuove strategie distributive oppure di supporto alla commercializzazione e al trasferimento tecnologico. Con la sua iniziativa il governo di Mosca punta a potenziare la produzione sul territorio e il piano 2020 si compone di undici sotto-programmi che includono la fornitura di servizi, la formazione, la diagnostica e la terapia, oltre al miglioramento qualitativo delle risorse umane necessarie. Lo scenario è quello di una nazione dove cresce la disponibilità economica pro capite, ma allo stesso tempo come in Occidente il trend demografico viaggia verso l'invecchiamento della popolazione.

Il Programma di sviluppo farmaceutico 2020 prevede che il 50% dei farmaci nella nazione giunga da canali interni, purché entro il 2014 i produttori si mostrino in linea con gli standard delle Good Manufacturing Practice (GMP) internazionali. Oggi la proporzione è a favore dei prodotti d'importazione, dei quali è appannaggio l'80% del mercato. Non a caso, l'ultima fase del piano (2018-2020) intende valorizzare il potenziale dell'industria locale in direzione e in vista delle esportazioni, mentre sino al 2017 il focus è concentrato sull'irrobustimento del mercato domestico.

Al di là delle ascendenti possibilità di spesa del cittadino medio, sono i generici al momento ad acquisire importanza, rappresentando il 70% della torta in termini di volumi e il 20% per valori. Le multinazionali, occidentali ma anche asiatiche e segnatamente indiane, hanno iniziato a presidiare il territorio per lo più con accordi di contract manufacturing o con investimenti greenfield, cioè per la creazione da zero di poli produttivi nella regione. Gli esperti hanno segnalato i progetti per la costruzione di nuovi impianti messi a punto da Novartis e Abbott Laboratories; e le opere di edificazione o ampliamento delle loro strutture da parte di Takeda, Novo Nordisk, Gsk, Sanofi, Merck & Co.

La crescente competitività delle aziende nazionali è uno tra i motivi che spingono gli stranieri a insediarsi in Russia: l'idea è di garantirsi una maggior reattività a fronte di condizioni paritarie di mercato; oppure di stringere accordi con operatori



originari della Grande Madre, allo scopo di superare le già ricordate barriere all'ingresso. Una riflessione è in corso ai vertici della politica russa circa le dinamiche del rimborso. Il controllo governativo sui prezzi di vendita si applica a un terzo circa dei farmaci in commercio, e per la precisione a quelli considerati chiave o salvavita.

Due i programmi di rimborso propriamente detti: Seven diseases e Onls, rispettivamente per cure particolarmente costose e per le fasce più vulnerabili della popolazione. I prodotti cosiddetti Znvl, ossia di importanza vitale, sono oggetto di procedure di registrazione tali da consentire un miglior monitoraggio delle loro tariffe di vendita.

Crescono a loro volta, stimolati dall'iniziativa governativa, i servizi privati, agevolati da misure incentivanti come l'esenzione dall'Iva dalle imposte sul reddito. Dai 21,8 miliardi di dollari che essi totalizzano quest'anno dovrebbero riuscire a generarne almeno 32,8 di qui al prossimo triennio solamente.

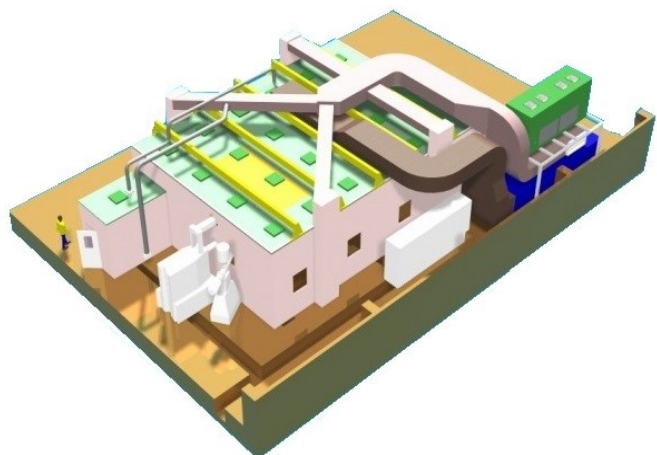
La base di partenza, che per le stime presentate da Frost & Sullivan è fissata al 2007, era pari a circa un terzo del totale preventivato: 11,8 miliardi di dollari. Il tutto, si noti, in una nazione in cui lo stesso concetto di imprenditoria privata è estremamente nuovo, in voga dagli anni Novanta.

I casi di studio e di successo esaminati dalla multinazionale comprendono

produttori di soluzioni cicatrizzanti in ascesa del 20% annuo dal 1997 con una politica basata sui pilastri della collaborazione in loco; del miglioramento della capacità produttiva sul territorio e di un'aggressiva proposta di sconti alle fasce disagiate; oltre che sullo sviluppo di un solido canale distributivo in grado di supportare una gamma da 2.500 articoli. (MediTech, Tecniche Nuove)



Feron-Lobnya: l'unità per la fabbricazione di supposte, creme e unguenti farmaceutici dotata di sistemi Clean Tech System (2013)





# Terminata la campagna estiva di CNR ed Enea in Antartide presso la stazione Mario Zucchelli

Con la partenza degli ultimi partecipanti alla campagna estiva in Antartide si è conclusa – il 13 febbraio – la 39ma spedizione ed è stata chiusa la Base italiana (Stazione Mario Zucchelli); il personale si è quindi imbarcato sulla nave *Italica* alla volta della Nuova Zelanda raggiunta negli ultimi giorni di Febbraio. La spedizione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), realizzato per il triennio 2012-2014 dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, sulla base delle linee strategiche definite dalla Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide (CSNA), è stata attuata dal punto di vista logistico e tecnico dall'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), mentre la programmazione e il coordinamento scientifico sono stati realizzati

dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Più di 100 ricercatori sono stati coinvolti in attività di ricerca in diversi ambiti scientifici, per un totale di circa 50 progetti riguardanti le scienze della vita, della Terra, dell'atmosfera e dello spazio. I dati raccolti in Antartide saranno nei prossimi mesi elaborati presso i laboratori italiani che hanno preso parte ai progetti. Anche presso la base italo-francese Concordia di Dome C sul plateau antartico a 3.300 m di altitudine, si è conclusa la campagna estiva con la partenza in aereo del personale che vi ha partecipato. Contestualmente ha preso il via la decima campagna invernale che sarà condotta da un gruppo di 13 esperti, 7 dell'IPEV (Istituto polare francese Paul Emile Victor) e 6 del PNRA. Le attività invernali

prevedono il proseguimento dei lavori di ricerca in corso nell'ambito dei programmi francese ed italiano, che riguardano studi di glaciologia, chimica e fisica dell'atmosfera, di astrofisica, di astronomia e di geofisica.

Nell'ambito degli studi scientifici sull'adattamento umano in ambiente estremo proseguiranno i progetti della European Space Agency (ESA). Questa 39ma spedizione verrà purtroppo ricordata per il grave lutto legato alla prematura scomparsa del ricercatore Luigi Michaud, dell'Università di Messina, a causa di un malore mentre lavorava in immersione nelle acque antistanti la base Mario Zucchelli.

Per onorare la memoria del collega scomparso, Marco Faimali sintetizza di seguito, attraverso il racconto dei primi giorni antartici, alcune delle emozioni che spingono i ricercatori nel luogo più freddo e più lontano dalla civiltà del nostro pianeta.



## Programma Nazionale di Ricerche in Antartide: note di Marco Faimali



**L'arrivo.** L'impatto, appena scesi, è sconvolgente. Il portellone dell'Hercules si apre e si viene investiti da una luce abbagliante ed un freddo intenso ancora prima di mettere piede sul ghiaccio. Gli occhi, cercando dei riferimenti, non riuscivano a mettere a fuoco a causa del potente bagliore di quel mondo bianco che di colpo ci ha avvolto, subito dopo il freddo ci dà il benvenuto con i suoi -25°C decisamente peggiorati, come sensazione, da un vento gelido oltre i 30 nodi. Non dimenticherò quei primi istanti nel continente bianco.

**La Base.** Veniamo letteralmente rapiti e trasportati in tutta fretta presso la base, che finalmente, dopo averla sognata in tante foto, diventa una realtà: un complesso formato da diversi strati di container su palafitte con al centro una parte elevata che ricorda una torre di controllo ed altri edifici disposti intorno all'eliporto. Siamo rimasti per molti minuti in silenzio, ad osservare, a metabolizzare il fatto di esserci davvero, ad imprimere nella memoria il bianco infinito del pack di fronte ad essa, la nostra nuova "casa", dove pas-

seremo la maggior parte del tempo durante la permanenza antartica.

**L'elicottero.** Il primo viaggio in elicottero non si scorda mai. Il rumore, i giri delle pale che aumentano vertiginosamente, e in un attimo ci alziamo in volo, si sorvola la base e ci troviamo direttamente sul pack che da questo punto di vista privilegiato ci appare in tutta la sua straordinaria bellezza: catene montuose innevate, ghiacciai e iceberg rimasti incastrati nel mare ghiacciato che lentamente ci scorrono

sotto come in un documentario della BBC.

**Il silenzio.** Il pilota atterra direttamente sul mare ghiacciato nelle vicinanze di Cape Washington, dove troveremo la più grande colonia di pinguini imperatore (*Aptenodytes forsteri*).

Scendiamo e una nube freddissima di cristalli di ghiaccio lanciati a forte velocità dalle pale dell'elicottero, già ripartito, ci costringe a chiudere gli occhi per alcuni secondi e ci troviamo in un attimo in un bianco assordante silenzio. Erano anni che non sentivo un'assenza di rumore così pura.

**La vita.** Dopo alcuni minuti ci accorgiamo di essere osservati: una delegazione di pinguini imperatore ci guarda immobile e in silenzio. Probabilmente anche loro sono venuti a vedere un insolito spetta-

colo. Rimaniamo alcuni secondi a guardarci con rispetto e poi con assoluta naturalezza ognuna delle specie prende la propria strada.

La bellezza di questo incontro è inimmaginabile. La sensazione è veramente quella di essere in un luogo lontano, speciale e selvaggio. Durante il volo di ritorno in elicottero, dopo le prime ore di campionamento sul pack, osservo negli occhi dei miei compagni una luce di estasi che riassume, più di qualsiasi parola, la magia di questa giornata.



Ho passato oltre due mesi alla base italiana e anche se non sono sicuro che si possa veramente soffrire di "mal d'antartide" già da ora, quel continente bianco, mi manca e sarei pronto a ripartire immediatamente se si presentasse una nuova opportunità di ricerca.

Con un poco di nostalgia inserisco ancora qualche scatto del meraviglioso continente bianco.





Gruppo Innovatori Delta

## FILTRATION & VALIDATION JOURNAL OF AIR PURIFICATION

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

via Zucchi 39/C - 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, Studio PAP, Techno, EuroClone

*Innovare per crescere.*

### L'angolo del Direttore



L'Antartide è considerata di rilevanza cruciale per gli equilibri ecologici del nostro pianeta in relazione, per esempio, ai cambiamenti climatici globali, al bilancio delle acque dolci, agli equilibri globali degli ecosistemi, alla salute. E' importante sapere che gli ecosistemi antartici sono molto fragili e minime alterazioni possono causare conseguenze drammatiche, spesso irreversibili, essendo molto bassa la loro capacità di resilienza. La conoscenza dei livelli e degli andamenti di contaminanti tossici e persistenti può migliorare la comprensione dei rischi per gli organismi, incluso l'uomo, ed è molto importante per la valutazione della salute ambientale e per le possibili conseguenze su scala globale.

**I contaminanti organici persistenti** (*Persistent Organic Pollutants*, POPs) sono idrocarburi alogenati prodotti sinteticamente in laboratorio dall'uomo. Non essendo molecole naturali, una volta immesse nell'ambiente sono difficilmente degradabili e gli organismi non sono in grado di metabolizzarli. Per tale ragione possono inquinare l'ambiente ed essere tossici per gli organismi, incluso l'uomo. Molti di essi sono prodotti industrialmente e largamente utilizzati nell'industria, nelle attività agricole e da tutti noi nella vita quotidiana. Alcuni di questi POP possono formarsi durante i processi prodotti-

## Diffusori e filtri HEPA: dispositivi medici da certificare e marcare CE in classe I



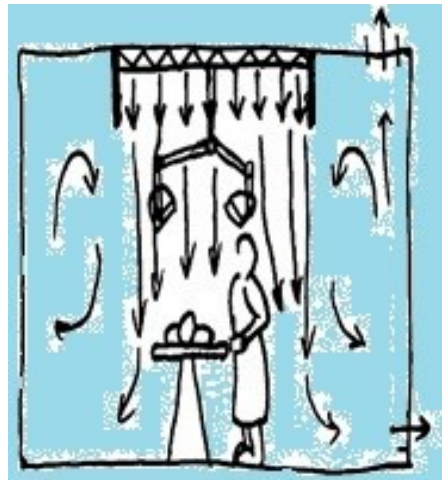
### Dispositivi medici secondo D.Lgs 24/02/1997 n.46

Impianto o apparecchio (da solo o in combinazione) per un processo sanitario a scopo di terapia di una ferita o di handicap, di modifica dell'anatomia o di processo fisiologico o di intervento sul concepimento. Il dispositivo medico non deve esercitare la sua azione principale con mezzi farmacologici o immunologici, ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi. Rientrano quindi in tale definizione apparecchi e sistemi impiantistici concepiti a scopo di prevenzione e controllo anche se «passivi» cioè privi di funzione propria perchè non necessitano di una qualche forma di energia per il funzionamento.

### Plafoni, diffusori e filtri HEPA

I dispositivi medici sono raggruppati in funzione della loro complessità e del potenziale rischio per il paziente in 4 classi. I dispositivi medici IAQ sono di classe I in quanto di tipo generico «non attivo».

Devono essere provvisti di marcatura CE da parte del costruttore e accompagnati da Dichiarazione CE di Conformità.



## Contaminanti organici persistenti (POP) nelle reti trofiche antartiche

vi di queste sostanze come prodotti indesiderati o secondari di produzione e presentare caratteristiche di pericolosità e tossicità simili.

I POP includono diversi gruppi di composti chimici con struttura e proprietà fisico-chimiche simili, che provocano gli stessi effetti tossici. Sono stati e sono largamente usati ovunque nel mondo in agricoltura (pesticidi; esempi: aldrina, clordani, diclorodifeniltricloroetano o DDT, dielina endrina, esaclorobenzene o HCB, mirex, eptacloro, toxafeni), nell'industria (esempi: policlorobifenili o PCB, difenileteri polibromurati o PBDE) e come presidi sanitari (esempi: DDT, perfluorotantosulfonato o PFOS).

Tutte queste sostanze sono sintetiche, ubiquitarie, e idrofobiche e presentano un potenziale di trasporto a lungo raggio (LRTP). Sono persistenti nel suolo e nei sedimenti e hanno un tempo di dimezzamento nell'ambiente che può essere misurato in anni o molte decadi. Non sono molto volatili (evaporano dal suolo e dalle acque con difficoltà) e mostrano elevata stabilità termica e chimica. A causa della loro resistenza alla biodegradazione sono anche chiamati xenobiotici (dal greco *xenos* = straniero, *bios* = vita, quindi estraneo alla vita).

### Caratteristiche dell'Antartide

L'Antartide è un continente coperto di neve e ghiacci perenni circondato dall'Oceano Meridionale che lo isola da altre terre emerse; la Corrente Circumpolare Antartica (*Antarctic Circumpolar Current*, AAC) costituisce un confine geografico che delimita e isola l'Oceano Meridionale dagli altri oceani. L'isolamento geografico e il clima estremo del continente e dell'Oceano Meridionale sono responsabili della tardiva scoperta (ufficiale nel 1820) da parte degli esploratori e dell'assenza di attività e manufatti (città, industrie, attività agricole e minerarie), con l'eccezione delle stazioni di ricerca scientifica.

Molti studi hanno dimostrato che persino questa remota area della Terra è stata raggiunta da inquinanti come quelli definiti contaminanti organici persistenti. La contaminazione del continente antartico fu riportata per la prima volta nel 1966 e da allora si osserva un crescente interesse per lo studio e il monitoraggio dei POP in quella che è considerata l'ultima area incontaminata del pianeta. Tale consapevolezza è cresciuta durante gli ultimi anni, quando la ricerca scientifica ha evidenziato che l'Antartide si comporta da serbatoio finale per molti POP.