



## SOLUZIONI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR NEI LUOGHI DI LAVORO, DI STUDIO, DI CURA, DI SVAGO E DI VITA



CAMPI ELETTROMAGNETICI  
Alta frequenza



CAMPI ELETTROMAGNETICI  
Bassa frequenza



GAS RADON



RADIAZIONI NUCLEARI  
IONIZZANTI



WiFi



MONOSSIDO DI CARBONIO  
(CO)



METANO  
(CH<sub>4</sub>)



COMPOSTI ORGANICI  
VOLATILI



QUALITÀ ARIA  
H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Alcohol, NH<sub>3</sub>  
Etanolo, Toluene



POLVERI E FUMO



INQUINAMENTO ACUSTICO



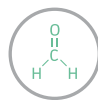
QUALITÀ ACQUA  
Cloro, durezza, alcalinità  
Ph, nitriti e nitrati



TEMPERATURA



UMIDITÀ



FORMALDEIDE



ANIDRIDE CARBONICA

## L'INQUINAMENTO INDOOR

L'esposizione prolungata a fonti inquinanti ha un impatto sulla salute e aumenta considerevolmente i rischi e i sintomi di malattie respiratorie, cardiovascolari, neurodegenerative e oncologiche.

Il tema della salubrità ambientale può essere affrontato rispetto alla qualità degli edifici o alla salute delle persone.

Nel primo caso l'edilizia sostenibile e certificata risolve questioni importanti, legate alle emissioni di inquinanti da parte dei materiali da costruzione. Una parte dell'inquinamento indoor, però, dipende dalle attività che si svolgono durante la vita dell'edificio, pertanto gli sforzi profusi in fase di progettazione e realizzazione dell'immobile possono essere vanificati nel tempo.

Nelle scuole, il tema è affrontato sempre più consapevolmente, sia per la vulnerabilità dei bambini e ragazzi che vi trascorrono tante ore quotidianamente, sia per gli effetti che una scarsa qualità ambientale ha sull'apprendimento.

Nei luoghi di cura e nelle residenze per anziani, la qualità ambientale indoor è di fondamentale importanza, poiché l'inquinamento indoor aumenta del 20% i sintomi delle malattie respiratorie e cardiovascolari croniche, ricorrenti nelle persone anziane.

La particolare attenzione per la presenza di sostanze tossiche nei luoghi di lavoro, invece, è dovuta sia alla necessità delle aziende di garantire la salute e sicurezza dei dipendenti nei luoghi di lavoro, sia per non compromettere la produttività dei dipendenti. Ci sono molte azioni istituzionali che promuovono la sensibilizzazione dei datori di lavoro su questi temi, in sinergia con le profonde trasformazioni che si osservano negli spazi di lavoro, per le iniziative di smart working, responsabilità sociale e welfare.

Il benessere, inoltre, è sempre più una leva di marketing, in tutte quelle aziende che propongono ai clienti un'esperienza (hotel, centri commerciali, entertainment, centri sportivi, ristorazione,...).

## IL MONITORAGGIO CONTINUO

Le soluzioni di monitoraggio continuo hanno evidenti benefici economici, poiché consentono di abbattere sia i costi di raccolta di dati molto dettagliati e tempestivi, sia i costi di gestione di informazioni che sono utili per diversi stakeholder (HSE, Facility Management, Service & Maintenance, Marketing,...).

Le soluzioni per il monitoraggio continuo possono essere validate in tempo reale: il corretto funzionamento dei sensori può essere continuamente controllato, e possono essere facilmente programmate delle manutenzioni predittive.

I dispositivi di monitoraggio collegati e sempre in rete possono essere gestiti da remoto e i dati sono visualizzati a distanza.

Adottando il monitoraggio continuo, i dati rilevati possono essere automaticamente raccolti e archiviati, oltre che esportati e integrati in applicazioni di terze parti. I dati di qualità ambientale concorrono a formare diversi KPI aziendali.

Gli edifici che presentano alte concentrazioni di inquinanti, ma sono occupati solo in alcune ore della giornata, devono essere monitorati durante i periodi di occupazione. I sistemi di monitoraggio continuo consentono di determinare l'effettiva esposizione degli occupanti, durante l'arco della giornata.

La disponibilità di informazioni regolarmente e costantemente aggiornate rassicura i dipendenti, migliorando il rapporto di fiducia con il management.

Gli stessi dati sono di interesse per diversi stakeholder aziendali. Questa evidenza consente ai partner di Nuvap di poter personalizzare i servizi, sulla base delle esigenze dei propri clienti.



***Gli inquinanti possono essere raggruppati in inquinanti chimici, fisici e biologici.***

***Nuvap propone una soluzione efficace per il monitoraggio continuo di inquinanti chimici e fisici. I più importanti sono l'elettrosmog, la radioattività e le emissioni di gas radon; la formaldeide e le polveri sottili, il monossido di carbonio, il metano, i Composti Organici Volatili (VOC) e l'anidride carbonica.***



## II RISANAMENTO DEGLI INQUINANTI

Appurato lo stato degli ambienti monitorati, si acquisisce maggiore consapevolezza e si dispone di informazioni dettagliate e continue, per implementare miglioramenti comportamentali, migliore utilizzo e manutenzione degli impianti, eventuali azioni di risanamento.

Il 70% delle problematiche possibili si affronta migliorando la ventilazione degli ambienti. In questo senso i dati generati da Nuvap sono preziosi nell'ambito di building management, automazione, facility optimisation o processi di attuazione.

Negli altri casi possono essere d'aiuto materiali 'intelligenti' (tessuti, pitture, rivestimenti attivi che neutralizzano inquinanti) o semplici installazioni di tecnologie di purificazione.

Raramente sono necessari interventi edili.

Grazie alla piattaforma ProSystem è possibile ottimizzare la qualità ambientale, garantendo la sostenibilità dell'edificio e la salubrità ambientale, durante il suo intero ciclo di vita.

### **Caratteristiche Piattaforma&App:**

Gestione Dispositivi  
Gestione Gruppi/Utenti  
Gestioni Soglie di Allerta/Allarme Inquinanti  
Dashboard Parametri Misurati e Nuvap Index  
Dashboard My.Nuvap Index  
Uptime 99,9%

## IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

La soluzione Nuvap ProSystem si compone della piattaforma multi-tenant My.Nuvap e di una gamma di dispositivi multi-sensori per il monitoraggio continuo, estremamente compatti, dal design essenziale e di semplice attivazione e gestione.

I dispositivi sono connessi al WiFi aziendale e richiedono una semplice procedura di discovery e registrazione sulla piattaforma cloud My.Nuvap. Effettuata la connessione, non è richiesta alcuna ulteriore configurazione. Ogni dispositivo ha una copertura di circa 80 mq. La batteria di back up ha una autonomia di 3 ore e la memoria interna può conservare fino a 60 giorni di rilevazioni.

Tutti i parametri ambientali sono accessibili in tempo reale, via web e via app. I dati di Nuvap sono continuamente validati e integrabili in piattaforme e applicazioni di terze parti, tramite API.

Nuvap garantisce la manutenzione e la ricalibrazione dei sensori integrati nei dispositivi e fornisce il certificato di calibrazione dei dispositivi. Gli algoritmi Nuvap si basano su tecniche avanzate di machine learning e garantiscono un'alta qualità dei dati e un funzionamento automatico e affidabile dei dispositivi.

### **Caratteristiche Dispositivo:**

Monitoraggio continuo fino a 26 parametri ambientali  
Area di copertura 80-100 metri quadri  
Connettività WiFi  
Batteria backup fino a 3 ore  
Sensore Radon attivo esclusivo Nuvap  
Certificato di Calibrazione  
2 anni Garanzia



Nuvap intende ridefinire gli standard di qualità di vita e di sicurezza, attraverso una piattaforma innovativa per il monitoraggio degli inquinanti indoor, che consente ai clienti di disporre di una soluzione accessibile e affidabile, e alle istituzioni e al mondo scientifico di avvalersi di nuove serie di dati preziosi sull'inquinamento indoor.

Grazie alle soluzioni di Nuvap, è possibile rilevare e monitorare, in modo semplice e approfondito, gli inquinanti chimici e fisici nei luoghi di studio, di lavoro, di cura e di svago.

Gli sviluppi dell'azienda sono focalizzati sulle tecnologie di rilevazione e analisi dei dati ambientali. La tecnologia di Nuvap è protetta da brevetti internazionali, relativi all'esclusivo sistema di monitoraggio congiunto e costante degli agenti inquinanti di un ambiente indoor.

I dispositivi Nuvap sono prodotti in Italia.

I laboratori di ingegneria di Nuvap sono a Pisa e gli uffici commerciali a Milano.



Nuvap | Uffici Commerciali  
Milano | piazzale Biancamano, 8  
T: +39 02 6203 2167  
[Info@nuvap.com](mailto:Info@nuvap.com)