



SALUTE INDOOR & RISCHIO LEGIONELLA

La tutela dell'uomo, attraverso la gestione degli impianti



GLI INQUINANTI INDOOR

Le **persone** trascorrono la maggior parte del loro tempo, fino al 90%, in ambienti indoor, ovvero in luoghi confinati. In tali luoghi sono esposte ad una serie di **rischi** provocati dagli **inquinanti** che provengono dall'aria esterna (inquinamento atmosferico) e permangono nell'indoor, o dagli stessi ambienti confinati (chimica rilasciata da arredi, prodotti di pulizia, virus, funghi e batteri veicolati dal particolato aerodisperso).

Gli **impianti aereaulici**, di condizionamento e **idrici**, non adeguatamente gestiti dal punto di vista igienico, **amplificano tali rischi** microbiologici e chimici arrecando una serie di potenziali **danni alla salute delle persone**.



LA LEGISLAZIONE

L'unione Europea e l'Italia nel corso degli anni hanno preso coscienza del problema dell'**inquinamento indoor** e si sono espressi attraverso una serie di leggi al fine di tutelare la **salute delle persone**.

Il più importante riferimento professionale è definito dal **Decreto Legislativo n.81/2008**; tale decreto indica l'obbligatorietà di garantire

ambienti di lavoro "salubri" e di valutare i rischi biologici, chimici e fisici. Le recenti **Linee Guida Nazionali sulla Legionellosi (05/2015)** e le più restrittive Linee Guida Regionali (E.R. 06/2017), delineano standard di **valutazione del rischio** e campionamento.



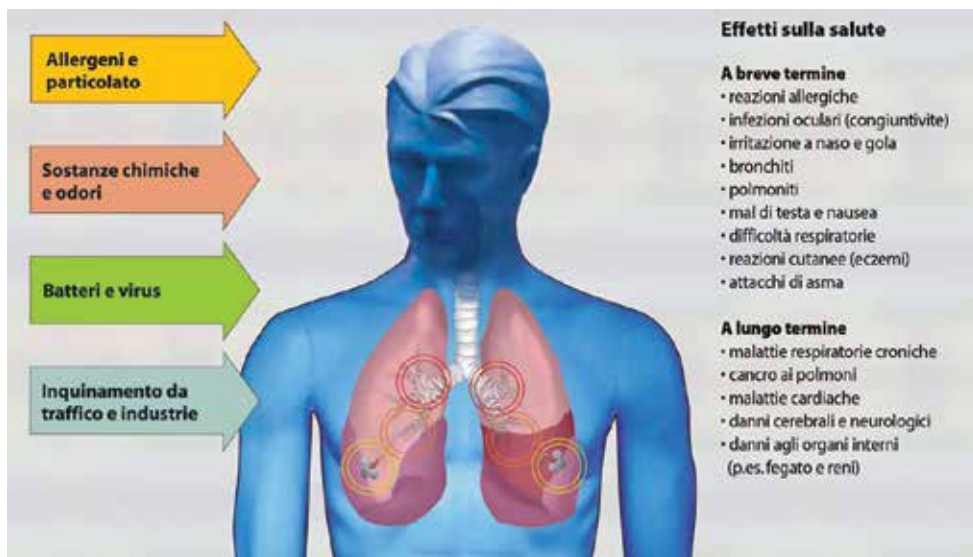
GLI EFFETTI SULLA SALUTE

Gli effetti sulla salute delle persone, variano anche in relazione alle condizioni del **sistema immunitario**, ma tendenzialmente parliamo in ordine di priorità delle seguenti **malattie**: sintomi allergici, irritazioni, asma, infezioni respiratorie, patologie cardiovascolari, malattie polmonari ostruttive, patologie croniche, malattie degenerative e cancro ai polmoni. Anoveriamo anche fenomenologie quali l'**SBS (Sindrome dell'edificio malato)** che ingenera stanchezza, nevralgie e irritazioni, sintomi che cessano di manifestarsi appena ci si allontana da quei luoghi indoor specifici.



SOSTENIBILITÀ

La soluzione Enertech è allineata e coerente con i **valori di sostenibilità** che guidano oggi le scelte economiche e di vita delle persone. Le nostre tecnologie diagnostiche e risolutive si basano su un **approccio** ecosostenibile e **certificato**. Utilizziamo dispositivi sicuri e "green", nel rispetto della tutela ambientale e lavoriamo costantemente alla ricerca di **soluzioni innovative**.



LA SOLUZIONE ENERTECH





SALUBRITÀ DEGLI IMPIANTI AERULICI E DI CLIMATIZZAZIONE

Ogni giorno **respiriamo** (ed espiriamo) circa 15.000 litri d'aria. E' quindi inevitabile che l'apparato respiratorio possa venire condizionato da eventuali **fattori nocivi** presenti nell'aria che si respira, sia all'esterno che "indoor", ovvero dentro alle nostre **case**, nei **luoghi di lavoro** o negli spazi sociali, nelle nostre automobili e altro. La qualità dell'aria è importante; noi di Enertech sappiamo come distribuirla, misurarla, mantenerla **salubre** con processi di filtrazione o sanificarla con sistemi di disinfezione.

Respirare aria salubre è la prima soluzione per prevenire malattie respiratorie e patologie polmonari; sia in soggetti sani che potenzialmente a rischio. L'aria, negli ambienti confinati che frequentiamo, viene movimentata dagli impianti "H.V.A.C." acronimo di Riscaldamento Ventilazione Aria Condizionata.

lo strumento **conta particelle**, misura il particolato esistente (fino a PM 0.5) ed abbinandolo a video ispezioni di macchine e condotte, propone interventi utili a ridurre il rischio.



LA DISINFEZIONE "ECOCOMPATIBILE"

I componenti interessati sono le macchine (es. U.T.A., le condotte, le griglie di ripresa aria, le griglie di espulsione aria. Split di climatizzazione invernale ed estiva e FANCOILS (o ventilconvettori), completano l'elenco. Enertech offre il **servizio di sanificazione** macchine, condotte e terminali di climatizzazione attraverso **procedure certificate** e nel pieno rispetto dell'uomo e dell'ambiente.



VERBALI DI SANIFICAZIONE

A garanzia delle lavorazioni svolte, vengono effettuati **campionamenti** batterici PRE e POST sanificazione. Al ricevimento dei Rapporti

di Prova certificati ACCREDIA, **Enertech rilascia un Verbale di Sanificazione** valido come documento che attesta il miglioramento della qualità INDOOR.



LA DEPURAZIONE DELL'ARIA INDOOR

Enertech rivende ed installa sistemi di **filtrazione** ad alte prestazioni per ambienti confinati, capaci di rimuovere la più ampia gamma di **inquinamento atmosferico, gas e prodotti chimici o allergeni naturali**.



QUADRO NORMATIVO

Decreto 81/2008 - **Sicurezza e Salute** negli ambienti di lavoro (All.IV - Microclima). Procedura operativa per l'**igiene** degli impianti trattamento aria 02/2013.

La salute negli **ambienti confinati** ISPRA 2010. Linee Guida sulla **Legionellosi** - sistemi aerulici e di climatizzazione - 05/2015



CONTEGGIO DEL PARTICOLATO (PM) E VIDEO ISPEZIONI

La "Indoor Air Quality" definisce la qualità dell'aria all'interno degli edifici, misurandone la salubrità ed il confort in relazione agli occupanti. Il **particolato solido** (abbreviato in PM) viene riconosciuto come il "**veicolo**" di migrazione dei **batteri**; Enertech attraverso





LA RIDUZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLA, ATTRAVERSO L'ANALISI TECNICA E BIOLOGICA DEGLI IMPIANTI



COS'È LA LEGIONELLA

La Legionella è un **batterio** presente nell'acqua e negli ambienti acquatici naturali. Le poche colonie trovano terreno fertile negli **impianti idraulici artificiali**: grazie alla formazione di **BIOFILM** (Film Biologico) e alle temperature favorevoli (fra 20°C e 55°C) il batterio si riproduce moltiplicandosi fino a quantità **pericolose** per la salute umana. Non si trasmette fra esseri umani.



COS'È LA LEGIONELLOSI

La Legionellosi è una **malattia** (polmonite) che si contrae attraverso l'inalazione di **aerosol d'acqua** contenente il batterio della Legionella. E' una malattia grave a **letalità elevata** (5-15% dei casi

complessivi, sino al 40% dei casi nosocomiali), con **obbligo di denuncia** e sottoposta a sorveglianza speciale da parte delle autorità sanitarie e istituzionali. Fattori critici sono rappresentati da immunodepressioni, patologie polmonari preesistenti, età avanzata, abitudine al fumo, ect.



IMPIANTI IDRAULICI

Qualsiasi **impianto idraulico** (civile, comunitario, industriale) può essere soggetto al **rischio legionellosi**: punti critici sono rappresentati da accumuli di acqua calda o fredda (serbatoi), serbatoi di caldaie, ramificazioni idrauliche estese con rami morti o a basso flusso, diffusori **docce** e arieggiatori per **rubinetti**, vasche idromassaggio, piscine o altre macchine che utilizzano acqua per il benessere umano, processi produttivi industriali che usano acqua, compreso i raffrescatori evaporativi e le torri di raffreddamento. Riassumendo, ovunque esista acqua in **ambiente artificiale**.



IMPIANTI AERAILICI

Statisticamente in forma numerica minore, ma da **non sottovalutare**, il rischio di contrarre legionellosi da **impianti aeraulici**: punti critici sono gli split dei climatizzatori domestici, i

ventilconvettori, i grandi impianti di trattamento aria (U.T.A.) che prevedono l'**umidificazione** della stessa attraverso nebulizzazione di acqua e la relativa distribuzione attraverso canali. Questi impianti, se non ricevono la corretta manutenzione e sanificazione, possono essere **collettori del batterio** e alimentare lo stesso attraverso la presenza di **FILM BIOLOGICO**; il sistema di ventilazione per il quale sono state progettate, diffonde capillarmente l'eventuale **contaminazione** nell'ambiente **indoor**.



LEGISLAZIONE

Il quadro **normativo** è delineato e **completo**, sia sul profilo professionale (Decreto 81/2008), che comunitario (Linee Guida Nazionali e Regionali). Normative **ISO-UNI**, indicazioni **INAIL** e procedure di allerta sanitaria attuate dal **MINISTERO DELLA SALUTE**, chiudono un quadro operativo ed efficiente a tutela della salute umana. Ne citiamo alcune:

- Decreto 81/2008 – Sicurezza e Salute negli ambienti di lavoro (All.IV – Microclima)
- Linee Guida Nazionali sulla Legionellosi 05/2015
- Linee Guida Regionali Emilia Romagna sulla Legionellosi 06/2017



DVR

VALUTAZIONE DEL RISCHIO (D.V.R.)

Eseguiamo la **valutazione del rischio** formalizzandola in un documento frutto delle linee guida nazionali e frutto dell'**esperienza** maturata sul campo da **Enertech**.



CAMPIONAMENTI LEGIONELLA

Effettuiamo **campionamenti** certificati da laboratorio **ACCREDIA**, con conteggio quantitativo delle u.f.c. (Unità Formanti Colonia) e ricerca della tipologia (Siero gruppo). La nostra specializzazione si spinge oltre alla singola doccia, riuscendo a campionare in **porzioni di impianto**, normalmente non accessibili ad operatori non specializzati.



SOPRALLUOGHI E RILIEVI TECNICI

I nostri tecnici eseguono **sopralluoghi** utili ad identificare i **"fattori di rischio"** di ogni singolo impianto: materiali utilizzati, ramificazioni idrauliche, gestione delle temperature, componenti idraulici o aerulici **"critici"**, vengono raccolti in forma documentale.



RELAZIONI IMPIANTISTICHE

Il verbale di sopralluogo, i dati raccolti, le documentazioni fotografiche e video, gli esiti dei campionamenti e l'esperienza impiantistica

Enertech, confluiscono in una **"RELAZIONE"** utile al cliente per la **riduzione del rischio**.



PROGRAMMI DI MANUTENZIONE

Considerando le indicazioni fornite da DVR e la professionalità **Enertech** nel settore **manutenzione e conduzione** degli impianti, forniamo **programmi integrativi** di manutenzione, utili alla riduzione del rischio legionellosi.



AUDIT DI CONTROLLO

Eseguiamo **AUDIT** di controllo su **impianti** idraulici ed aerulici, partendo dalla **documentazione** disponibile e rilevando lo stato effettivo delle **manutenzioni** e campionamenti biologici. Aggiungendo materiale video e fotografico, **collaboriamo** con manutentori e proprietari di impianti per raggiungere il **minor rischio biologico possibile**.



PROTOCOLLI DI CONTROLLO

Per **Enertech**, la sommatoria delle attività di campionamento biologico, formazione del personale, valutazione del rischio, piani di controllo, programmi di manutenzione, audit di controllo, conferiscono nella gestione di un **PROTOCOLLO di CONTROLLO** del rischio. Strumento **fondamentale** per la corretta ed effettiva riduzione del **rischio LEGIONELLA**.



BONIFICA IMPIANTI IDRAULICI

Quando un impianto è "ammalato" di legionellosi a determinate concentrazioni, le linee guida prescrivono la **BONIFICA**; Enertech effettua **bonifiche di impianti idraulici ed aerulici** con le **migliori tecniche** riconosciute. Tecnici competenti analizzano la migliore soluzione per debellare il batterio e certificano l'avvenuta **BONIFICA** con un **verbale**. Analisi

di controllo post trattamento e monitoraggio a distanza della contaminazione, completano una **procedura** collaudata e **certificata**.



INSTALLAZIONE STAZIONI DI DOSAGGIO SANIFICANTE

Quando anche la bonifica rappresenta una soluzione non definitiva, Enertech **installa** stazioni di **dosaggio sanificante** utile alla eliminazione batteriologica in continuo e nel tempo. Una **corretta azione** di taratura, **manutenzione** e controllo, completano una riduzione effettiva del rischio proliferazione Legionella nell'impianto idrico.



FORNITURA ED INSTALLAZIONE FILTRI ASSOLUTI

Quando anche la bonifica o il dosaggio di sanificante non rappresentano una soluzione definitiva, Enertech **fornisce ed installa** filtri **assoluti** antibatterici certificati, nelle docce, rubinetti o altri terminali idraulici destinati all'uso domestico o clinico.



FORMAZIONE

Enertech **eroga formazione** trattando argomenti tecnici, normativi e manutentivi. La formazione è rivolta a **gestori del rischio** Legionellosi, datori di lavoro, R.S.P.P., manutentori di impianti idraulici ed aerulici, amministratori di condominio o gestori di impianti comunitari.



CAMPIONAMENTI BIOLOGICI DELLE SUPERFICI

Il **monitoraggio ambientale**, ha lo scopo di misurare la contaminazione presente sulle superfici di un ambiente. Pavimenti, pareti, arredi e qualsiasi altra **superficie piana** presente in un ambiente confinato, rappresenta uno spazio potenzialmente soggetto a **contaminazione biologica**. Enertech è in grado di effettuare campionamenti certificati **ACCREDIA**.



CONTEGGIO DEL PARTICOLATO (PM) AMBIENTALE

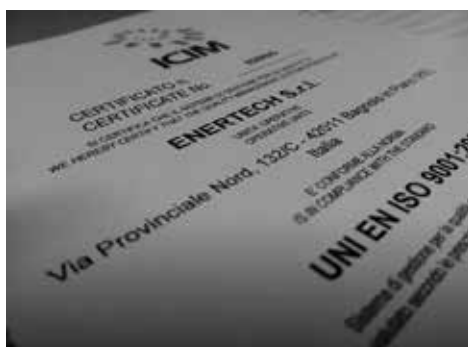
La **"Indoor Air Quality"** definisce la qualità dell'aria all'interno degli edifici, misurandone la **salubrità** ed il **confort** in relazione agli occupanti. Il particolato solido (abbreviato in PM) viene riconosciuto come il **"veicolo"** di migrazione dei **batteri**; Enertech attraverso lo strumento conta particelle, misura il particolato esistente (fino a PM 0.5).



DVR

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CORRELATI AGLI INQUINANTI INDOOR

La raccolta documentale sommata ai rapporti di prova biologica concorrono alla creazione di una **valutazione** del rischio specifica. Enertech **redige Documenti** di Valutazione del rischio Microclimatico con processo **certificato ISO9001**.



LA SANIFICAZIONE "GREEN" DEGLI AMBIENTI CONFINATI E DELLE LORO SUPERFICI

Abbiamo **reinventato la disinfezione** per gli ambienti indoor. Vantiamo un sistema economico, **efficace, sicuro** per la disinfezione indoor. Abitazioni, spazi sociali, industrie, strutture ricettive, condotte aerauliche: gli ambiti di applicazione sono infiniti...



LA DISINFEZIONE INDOOR

Le **particelle** sanificanti si diffondono nell'ambiente, sulle superfici in esso contenute o all'interno di impianti di trattamento dell'aria, di climatizzazione e sono in grado di **abbattere le cariche batteriche**, i virus, i miceti, le muffe, i funghi e le spore. L'azione **disinfettante** agisce su qualsiasi superficie, oggetto ed attrezzatura presente nell'ambiente o impianto trattato.





A CHI CI RIVOLGIAMO

Tutte le strutture con impianti idraulici o aereaulici e in particolare:

Case di riposo
Case di cura
Ambulatori
Strutture sanitarie
Scuole
Palestre
Piscine
Centri termali & SPA
Hotel
B. & B. e Campeggi
Turistico ricettivo
Condomini
Ambienti di lavoro
Complessi Industriali
Aziende Agroalimentari
Aziende Artigiane
Centri commerciali
Grande distribuzione
Centri direzionali
Ambienti comunitari
Cucine, Mense & Centri pasto
Ristoranti e Fast Food
Automezzi refrigerati
Automezzi di soccorso
....



COSA FACCIAMO

Campionamenti Legionella
Campionamenti Patogeni su acqua
Campionamenti Chimico-Fisici su acqua
Campionamenti Biologici su superfici
Conteggio Particolato in Aria (PM0.1)

Video ispezioni
Rilievi fotografici HD
Rilievi tecnici

Relazioni impiantistiche
Valutazioni del rischio biologico (DVR)
Piani di manutenzione impianti
Protocolli di controllo rischio biologico

Audit di controllo
Corsi di formazione

Sanificazioni impianti aereaulici (UTA, condotte, anemostati)
Sanificazioni ventilconvettori
Sanificazioni split di climatizzazione
Bonifica impianti idraulici



INSTALLAZIONI

Installazione stazioni di dosaggio sanificante.
Installazione sistemi di filtrazione assoluta.
Installazione sistemi ad osmosi inversa.
Installazione, manutenzione, conduzione di impianti e centrali idrico termiche.





Per informazioni
o per un **check-up tecnico**,
contatta **Enertech Salute**
www.enertechsrl.net



www.ENERTECHSRL.net
Via Provinciale Nord, 132 c/d
42011 Bagnolo in Piano (RE)
T. 0522 955037
F 0522 955247
enertech@enertechsrl.net

SISTEMA DI GESTIONE
CERTIFICATO DA ICIM
UNI EN ISO 9001:2008