

RIELCO  **IMPIANTI SRL**

DIVISIONE AMBIENTE

SISTEMI SANIFICAZIONE ARIA

A.D.E.C. 

AMBIENTI A DECONTAMINAZIONE CONTROLLATA



PROFILO AZIENDALE

RI.EL.CO. Impianti S.r.l. – DIVISIONE AMBIENTE integra la tradizionale proposta di impianti di climatizzazione e ricambio d'aria attraverso avanzati sistemi di purificazione e sanificazione ambientale con l'obiettivo di garantire i luoghi di vita e di lavoro sempre più sani e più adatti alla permanenza dell'uomo, ricreando un habitat nel quale sia possibile ricostruire e mantenere il corretto equilibrio ionico ed in cui la carica batterica è stata drasticamente ridotta.

Il nostro know-how, che ci deriva da oltre vent'anni di esperienza nelle tecnologie aerauliche, è sempre più rivolto verso processi e prodotti innovativi traducendosi nella missione aziendale che è quella di migliorare la qualità dell'aria negli ambienti **"indoor"** per migliorare la qualità di vita delle persone attraverso anche un uso razionale e sostenibile dell'energia.

Il problema della qualità dell'aria negli ambienti interni (IAQ) è al centro dell'attenzione internazionale ed oggetto di attenzione per le implicite ripercussioni socio-sanitarie di ogni nazione.

Numerosi studi e ricerche svolti in tutto il mondo infatti, hanno evidenziato la presenza, in tutti gli ambienti confinati, di molteplici agenti inquinanti nocivi per la salute degli occupanti e dell'ambiente esterno limitrofo.

I **sistemi A.DE.CO. (Ambienti a Decontaminazione Controllata)** da noi progettati e realizzati, rappresentano un innovativo processo di igienizzazione dell'aria in grado di rivoluzionare il concetto di sanificazione e decontaminazione degli ambienti.

L'ampia gamma di dispositivi e l'approccio di **"sistema"** permette di soddisfare ogni specifica necessità di ambiente da trattare in funzione della tipologia di inquinanti presenti e delle caratteristiche delle attività ivi svolte, mediante soluzioni progettuali adattate ad ogni singola esigenza nel rispetto delle normative tecniche ed ambientali, riuscendo ad ottenere un elevato abbattimento degli odori di natura organica e della carica microbica presente.

Pertanto quello che la RIELCO propone non è un semplice componente ma un **"servizio completo"**, articolato in tutti i suoi aspetti che vanno dal rilievo in campo alla soluzione finale chiavi in mano, passando per le varie fasi dello studio, ottimizzazione, installazione di macchinari e dispositivi dimensionati in relazione anche agli altri impianti per il trattamento dell'aria eventualmente già presenti.

ISCRIZIONI E CERTIFICATI

La RI.EL.CO. Impianti s.r.l. è in possesso delle principali iscrizioni e riconoscimenti previsti dalla Legge italiana quali:

→ Attestazione di qualificazione SOA alla esecuzione di Lavori Pubblici rilasciata da Axsoa ai sensi del DPR 207/2010 per le seguenti categorie e classifiche:

OG1	Classifica III	(Euro 1.033.000,00)	OS9	Classifica III	(Euro 1.033.000,00)
OG9	Classifica III BIS	(Euro 1.500.000,00)	OS19	Classifica II	(Euro 516.000,00)
OG10	Classifica III	(Euro 1.033.000,00)	OS28	Classifica III	(Euro 1.033.000,00)
OG11	Classifica IV BIS	(Euro 3.500.000,00)	OS30	Classifica III	(Euro 1.033.000,00)

→ Qualificazione per prestazioni di progettazione e costruzione fino alla V classifica.

→ Certificazione del Sistema di Gestione Qualità conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001-2008 rilasciata da CERTITALIA per i seguenti campi di attività: "Progettazione ed installazione di impianti elettrici, telefonici, antintrusione, termomeccanici, idrico-sanitari, trasmissione dati, antincendio, impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili".

→ Abilitata ai fini della sicurezza N.O.S..

ABBATTIMENTO DEGLI ODORI NEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Gli odori rappresentano uno degli elementi di disturbo che la popolazione avverte maggiormente, e pur non costituendo nella maggior parte dei casi un problema tossicologico, è causa di conflitti e di non accettazione sociale delle attività che generano le molestie olfattive.

La differenza con il passato è che, mentre prima l'odore era considerato un aspetto "naturale" da limitare, oggi sta diventando un inquinante sotto tutti i punti di vista, considerato nocivo non per la salute intesa in senso medico, ma per la qualità della vita. In tal senso chi provoca "molestia" è perseguibile a norma di legge.

L'odore che dipende sia dal tipo di sorgente che dalle condizioni meteorologiche in cui è prodotto, può essere studiato con due approcci intrinsecamente diversi: si possono usare metodi chimici tradizionali e metodi olfattometrici. Entrambi i procedimenti singolarmente non risolvono il problema "odore" poiché l'identificazione dei componenti chimici è di scarsa utilità per valutarne l'accettabilità e, d'altra parte, le misure olfattometriche non forniscono alcuna informazione sul tipo e sulla quantità dei composti esistenti in una miscela odorosa. Tutti e due i tipi di indagine sono dunque contemporaneamente necessari per il monitoraggio delle emissioni odorose, ma i risultati sono di difficile confronto, poiché non sono disponibili modelli matematici che consentono di correlare le concentrazioni di determinati principi odorosi con la loro percezione olfattiva.

Lo sviluppo delle sostanze maleodoranti all'interno degli impianti di trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani è, salvo casi particolari, sempre da imputarsi alla possibilità che si creino condizioni di anaerobiosi nelle fasi di trattamento.

Le zone che richiedono particolare attenzione dal punto di vista del controllo degli odori sono quattro: la ricezione, la selezione, l'igenizzazione-rinquinazione e la zona di compostaggio, dove si registrano alte concentrazioni di inquinamento di origine organica costituite da lunghe catene di idrocarburi come il limonene insieme ad altri composti inclusi l'acetone, il metilchetone, il cicloesano, lo xilene, il benzene ed altri idrocarburi ciclici.

In questi ambienti è fondamentale quindi limitare tutte le molestie olfattive, ridurre il tasso di inquinamento dell'aria ed il livello delle sostanze tossiche in sospensione per migliorare la qualità dell'aria all'interno dei locali e per prevenire cause di inquinamento ambientale.

Molti impianti sono inoltre fonte di inquinamento atmosferico a causa dei ricambi d'aria che avvengono durante le lavorazioni e dei sottoprodotti aeriformi che si generano in quanto le normali tecniche di sanificazione e purificazione dell'aria, se presenti, non permettono un completo ed efficace abbattimento delle emissioni odorigene ed inquinanti.

Gli interventi che possono essere attuati sono molteplici ed interessano principalmente il contenimento e la captazione degli odori e la successiva rimozione e/o degradazione dei composti maleodoranti presenti in aria.

Le strutture di contenimento attorno alle fonti di emissione rappresentano un sistema molto efficace per limitare gli odori verso l'esterno e, nella maggior parte dei casi, necessitano di condotti di captazione dell'aria contaminata che collegano la struttura di contenimento con il sistema di abbattimento odori.

I normali sistemi risultano spesso inefficienti e raramente mantengono nel tempo le specifiche di progetto. Inoltre, nella maggioranza dei casi, per ottenere un risultato soddisfacente, sono necessari elevati costi di gestione e di manutenzione.

Molti sono quindi i fattori che influenzano la scelta del tipo di tecnologia da utilizzare, ascrivendo tra i primi il costo dell'investimento del sistema ed i complessivi costi di esercizio e manutenzione che per i nostri sistemi si traducono in:

- ➔ Assenza completa di composti chimici e/o materiali di consumo;
- ➔ Impiego di sistemi "attivi" rinunciando alla filosofia dell'abbattimento per diluizione dell'inquinante stesso;
- ➔ Assenza di impianti specifici, talvolta di estesa complessità e quindi di complessa e costosa manutenzione;
- ➔ Risparmio energetico connesso con modeste esigenze di trattamento termico dell'aria ambiente, in relazione all'assenza delle notevoli quantità d'aria esterna necessarie alla diluizione degli impianti;
- ➔ Adozione dello stesso ambiente interno da trattare quale luogo nel quale avvengono le reazioni di bonifica ed abbattimento degli inquinanti.

LA TECNOLOGIA

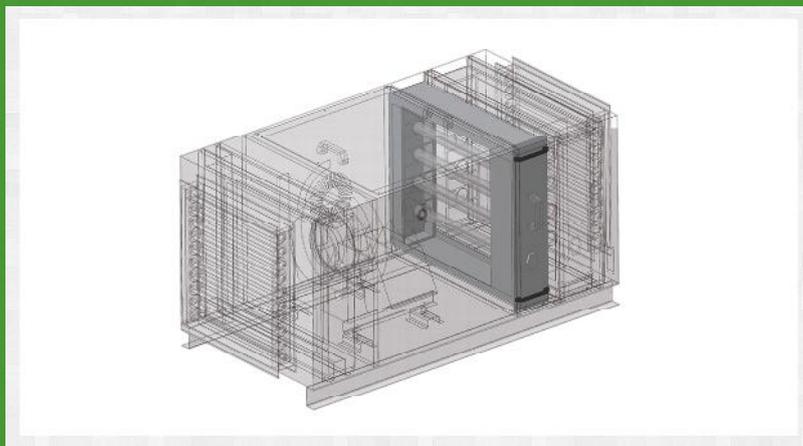
LA TECNOLOGIA

La tecnologia impiegata si basa sugli effetti indotti sull'aria da parte di un intenso campo elettrico locale, prodotto da un reattore a scarica corona, che determina la formazione di un plasma freddo attraverso il quale si innesca un processo ossidativo simile a quello che si verifica in atmosfera con il ciclo fotochimico.

Il plasma è sostanzialmente costituito da alte concentrazioni di specie ioniche e radicaliche, principalmente su base ossigeno, le quali interagiscono con gli inquinanti presenti attraverso un triplice meccanismo di abbattimento.

Il primo colpisce le molecole che causano odori, rompendone i legami chimici ed eliminandone ogni traccia. Il secondo è connesso con il fenomeno della cattura elettrostatica che le cariche esercitano sulle particelle in sospensione (pulviscolo e VOC – Volatile Organic Compounds). Il terzo si riferisce all'azione distruttiva che tali perossidi esercitano su virus e batteri agendo direttamente sulla loro membrana cellulare, impedendo lo scambio enzimatico e causandone la morte.

Le tre principali specie ossidanti prodotte dal reattore sono i radicali OH, i radicali NO₃ e l'ozono la cui concentrazione si autoalimenta attraverso le reazioni che avvengono tra i vari VOC determinando una efficace azione microbica e deodorizzante dell'aria confinata, completamente impoverita di agenti inquinanti e contaminanti.



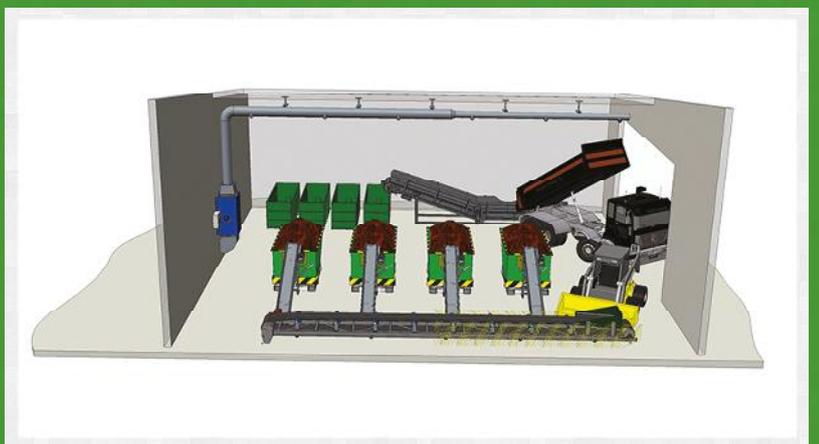
Quelli maggiormente responsabili dell'ossidazione per la maggior parte dei VOC prodotti da sorgenti biogeniche o da attività industriali, sono i radicali OH che hanno velocità molto elevate di reazione e la cui produzione è alimentata dalla fotolisi dell'ozono funzione di diversi fattori tra cui la velocità di reazione, il contenuto di NO_x e VOC, la reattività del VOC, il flusso dell'aria che passa attraverso il reattore e l'umidità relativa del gas di trasporto.

La rigenerazione e la sanificazione dell'aria attraverso questi meccanismi permette di ricreare negli ambienti in cui viviamo e lavoriamo, una dimensione natura e pura creando una situazione bioclimatica ideale.

Negli impianti di trattamento di RSU sono presenti situazioni potenzialmente dannose per la salute e la sicurezza degli addetti causate da presenza di rischi biologici e chimici.

La tecnologia dei **sistemi A.DE.CO.** rappresenta quindi la soluzione ideale per questi ambienti al fine di:

- ➔ Eliminare gli odori sgradevoli provenienti dalle numerose sorgenti interne;
- ➔ Ridurre la carica microbica e i VOC presenti in aria;
- ➔ Abbattere le emissioni inquinanti in atmosfera;
- ➔ Ridurre drasticamente i costi di gestione e manutenzione;
- ➔ Migliorare le condizioni lavorative degli operatori;
- ➔ Avere una sanificazione dell'aria continua anche durante le lavorazioni.



Leggi sanitarie

R.D. 27 luglio 1934 n°1265 che individua le lavorazioni insalubri definite come le manifatture o fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che possono riuscire in altro modo pericolose per la salute degli abitanti.

Norme finalizzate a limitare le molestie olfattive attraverso prescrizioni relative alle migliori tecnologie di contenimento e abbattimento delle emissioni

Legge 13 luglio 1966 n°615: provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico che si applica agli impianti termici ed industriali

D.p.r. 203/88: detta le norme per la tutela della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente

D.lgs 4 agosto 89 n°372

Ha come finalità la riduzione delle emissioni verso tutti i comparti ambientali e prescrive l'applicazione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione dell'inquinamento comprese le misure atte a prevenire e/o ridurre le emissioni maleodoranti.

SISTEMI DI TRATTAMENTO

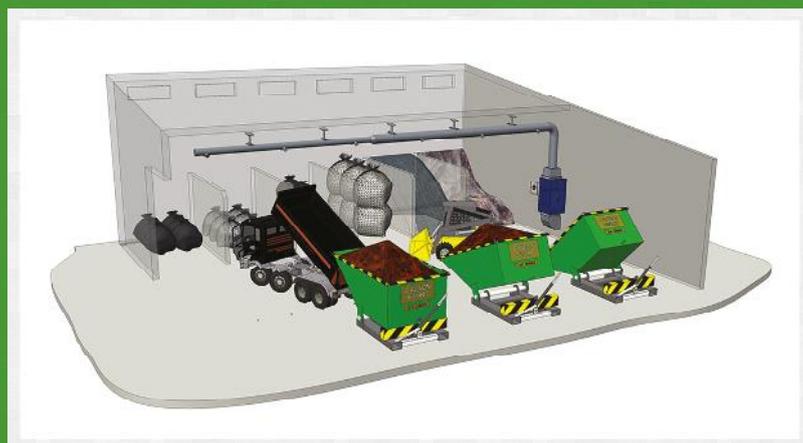
RI.EL.CO. Impianti – DIVISIONE AMBIENTE offre un'ampia gamma di **sistemi A.DE.CO.** in grado di soddisfare ogni specifica esigenza di sanificazione dell'aria in ambienti destinati al trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani.

Le tecnologie impiegate, concepite e dimensionate per rispondere ad ogni specifica necessità funzione dei volumi ambiente e del tasso di inquinamento presente, possono comprendere:

- ➔ Immissione in ambiente di aria esterna trattata con il descritto sistema a plasma freddo, localizzata in un unico punto, in più punti oppure distribuita mediante sistemi di convogliamento e distribuzione aeraulica;
- ➔ Trattamento dell'aria ambiente a totale ricircolo, e attuata prelevando aria ambiente, trattandola entro appositi dispositivi e reimmettendola nell'ambiente stesso;
- ➔ Trattamento dell'aria a parziale ricircolo, secondo percentuali funzione delle caratteristiche dell'ambiente e delle attività presenti, assicurando così anche eventuali ricambi d'aria necessari.



Tali trattamenti possono essere e attuati secondo cicli di funzionamento preordinati, continui oppure asservendo il macchinario alla tipologia della qualità dell'aria mediante sistemi di controllo in controreazione impieganti sonde in ambiente.



L'“**approccio di sistema**” consente di finalizzare e razionalizzare gli impianti nel loro complesso mediante una ottimizzazione specifica, scegliendo la posizione più opportuna per il macchinario al plasma, le modalità migliori per il trasporto dell'aria trattata impiegando le giuste geometrie che non possono essere qualunque nè realizzate con qualunque materiale, le sonde opportune di controllo per i sistemi di asservimento e le eventuali integrazioni con sistemi già esistenti di trattamento dell'aria sia a scopo di abbattimento che a scopo di benessere.

Tutti i modelli **A.DE.CO.** possono essere realizzati in 3 differenti versioni, in grado di trattare portate d'aria fino a 12500 m³/h e fornendo sempre:

- Soluzioni di impiego scalabili con facilità a comporre impianti anche di notevoli dimensioni;
- Ottenimento di ambienti con qualità dell'aria indoor pulita anche in edifici o ambienti ad alta contaminazione;
- Possibilità di impiego delle versioni a portata variabile con sistemi opzionali di regolazione in funzione dei parametri ambientali rilevati (impiego di regolatori PID e sonde di qualità dell'aria);
- Ridottissima e semplicissima manutenzione dei moduli;
- Bassi consumi energetici;
- Drastico abbattimento dei costi energetici in quegli ambienti ove si ricorre ad elevati ricambi d'aria trattata termicamente per abbattere gli inquinanti;
- Possibilità (a richiesta) di esecuzione per ambienti aggressivi o chimicamente attivi con versioni in acciaio inox AISI 304 o 316;
- Progettazione dell'installazione semplice e veloce;
- Assenza di prodotti chimici o d'acqua necessari per il trattamento, con relativa assenza della necessità di smaltimenti di materiali pericolosi o comunque normati;
- Prodotti impiegabili nei nuovi impianti ma facilmente integrabili come retrofit in sistemi esistenti.



A.DE.CO. Modulo S Plus 1 e Modulo S Plus 2 per grandi ambienti da sanificare, ideati per il prelievo ed il trattamento dell'aria esterna. Tutte le versioni disponibili di tale Modulo S sono in grado di trattare portate d'aria di portate regolabili, mediante un convertitore di frequenza installato a bordo macchina.

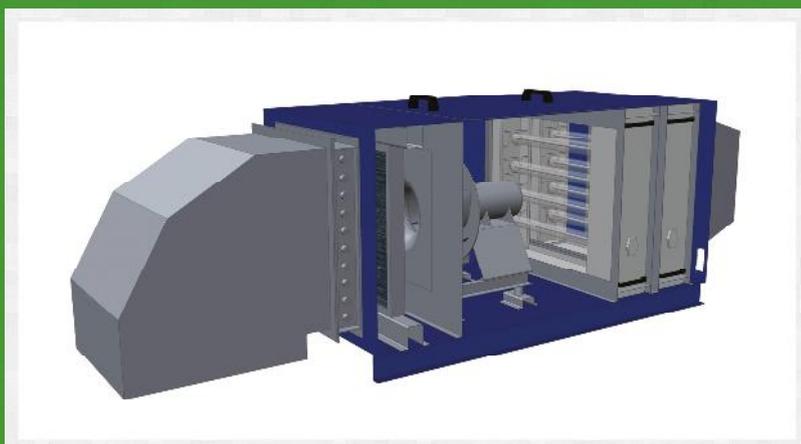
Il Modulo S Plus 2 permette una regolazione della ionizzazione a gradini, ideale quindi per ambienti in cui il tasso di inquinamento dell'aria si mantiene ad un livello costante per lunghi periodi.

Il Modulo S Plus 1 permette una regolazione della ionizzazione continua e da remoto, permettendo l'adeguamento della performance del dispositivo alle reali condizioni ambientali.

A.DE.CO. Modulo Base, versione per ambienti con tasso di inquinamento costante nel tempo e nell'intensità, per cui non si necessita di una regolazione della portata nominale del modulo installato.

In caso di variazioni del livello di inquinamento, dovuto a fattori esterni, o ad un uso continuativo del dispositivo, il modulo Base permette di individuare il punto di funzionamento ottimale, regolandone il potere sanificante.

Prima di ogni accensione, è possibile scegliere quanti ionizzatori attivare e/o regolarne l'intensità singolarmente.



IMPIANTO "CHIAVI IN MANO"

RI.EL.CO. Impianti – DIVISIONE AMBIENTE offre un servizio completo in grado di certificare il miglioramento della qualità dell'Aria Indoor attraverso la riduzione dei composti odorigeni, dell'efficacia antimicrobica e di altri agenti chimici e biologici riducendone il rischio sanitario ed ambientale.

L'iter procedurale comprende:

- ➔ **CAMPAGNA DI MISURE IAQ pre-installazione:**
misura ed analisi della qualità dell'aria indoor secondo i principali standards e del livello di inquinanti presenti nell'aria. Verranno utilizzati contatori laser di particelle disperse, misuratori VOC, sistemi di monitoraggio per analisi ambientale;
- ➔ **ANALISI OLFATTOMETRICA INDOOR pre-installazione:**
misura ed analisi di tutte le possibili sorgenti di emissione odorigene legate al tasso di inquinamento ed alle percentuali di VOC ed altri composti presenti per le diverse fasi di lavorazione attraverso sensori termoregolati. Verrà impiegato specifico strumento elettronico;
- ➔ **PROGETTAZIONE DEL SISTEMA A.DE.CO.:**
configurazione dell'impianto, individuazione dei modelli da impiegare, scelta e dimensionamento del sistema di canalizzazione, sviluppo costruttivo;
- ➔ **INSTALLAZIONE E DIREZIONE LAVORI**
- ➔ **TEST FUNZIONALI:**
verifica connessione impianto, verifica funzionamento sistema canalizzazione dell'aria;
- ➔ **CALIBRAZIONE IMPIANTO:**
set-up e regolazione impianto, in funzione delle specifiche condizioni di funzionamento;
- ➔ **CAMPAGNA DI MISURE IAQ post-installazione:**
misura ed analisi della qualità dell'aria indoor secondo i principali standards e del livello di inquinamento presenti nell'aria;
- ➔ **ANALISI OLFATTOMETRICA INDOOR post-installazione:**
misura ed analisi di tutte le possibili sorgenti di emissione odorigene legate al tasso di inquinamento ed alle percentuali di VOC ed altri composti presenti delle diverse fasi di lavorazione e produzione attraverso sensori termoregolati. Verrà impiegato specifico strumento elettronico;
- ➔ **ANALISI DELLE DISPERSIONI post-installazione:**
monitoraggio per identificazione e riconoscimento delle dispersioni sul territorio. Verranno utilizzati sistemi di monitoraggio per analisi ambientali.



RI.EL.CO. Impianti – DIVISIONE AMBIENTE, su richiesta del cliente, fornisce un servizio a cadenza semestrale per il monitoraggio del corretto funzionamento dell'impianto attraverso analisi di qualità dell'aria e delle emissioni odorimetriche.

A seconda delle esigenze e della dimensione dell'impianto è possibile prevedere contratti di manutenzione diversificati al fine di garantire sempre la massima efficienza dello stesso.



Prodotto certificato:



Efficienza testata.

Studi ed analisi condotti da:

CNR - IMC (Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto Metodologie Chimiche)

RIELCO  **IMPIANTI SRL**
DIVISIONE AMBIENTE

Rieti: via della Genetica, 17 - 02100 Vazia, Rieti

Tel/Fax: 0746 229051 - 229309

Roma: via del Pergolato, 20 - 00172 Roma

Tel/Fax: 06 2302974

P.Iva: 00682150578 - E-mail: divisione.ambiente@rielco.it

