

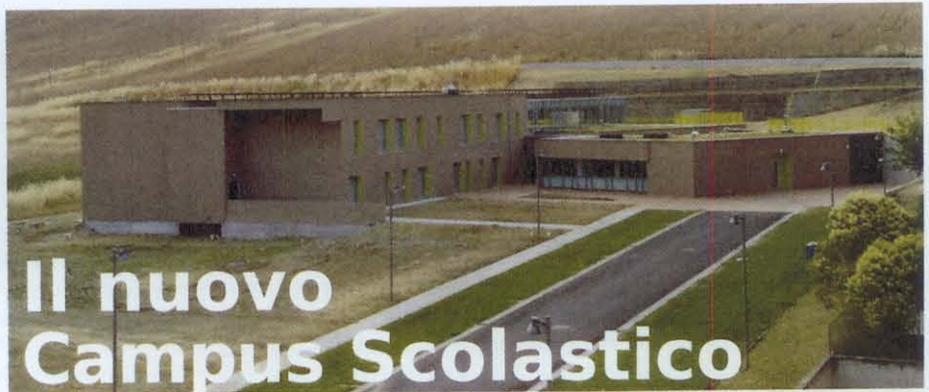
Semestrale di informazione del Comune di Maiolati Spontini. Direttore Responsabile: Claudia Antolini. Direzione, Redazione e Amministrazione: Municipio di Maiolati Spontini. Autorizzazione del Tribunale di Ancona n. 2 del 10 gennaio 1990. Grafica: Luca Montenegro. Rosora (An). Stampa: Tipografia T3, via Gorgolungo 5 - 60035 Jesi (An). Tel 0731.254141 Fax 0731.207778. Anno XX n.1 Giugno 2012. Tiratura: 2.300 copie. Distribuzione gratuita.



il comune di maiolati spontini



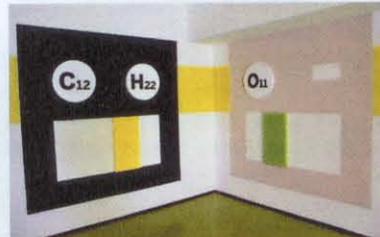
Il capoluogo nei giorni della grande nevicata



Il nuovo Campus Scolastico



Le celebrazioni del XXV aprile con protagonisti gli studenti



Le RiciclOlimpiadi al parco Antonella Paradisi



Anno XX
n. 1/2012



nasce il MICS
le novità sul fronte
dei lavori pubblici
inserto speciale sui dati
della discarica "Che aria tira
a Moie?"

il Festival Pergolesi Spontini
i gruppi consiliari
le associazioni
il Campus e il trasferimento
delle scuole
la finestra sul CIS

Alcuni cittadini, anche se si sentivano rassicurati sulla presenza e sulla gestione della discarica dai risultati dei continui e capillari controlli eseguiti, avevano espresso la richiesta di poter avere un ulteriore elemento di valutazione che fosse facilmente interpretabile senza essere esperti. Per rispondere a questa richiesta abbiamo chiesto a degli esperti di predisporre la relazione di seguito riportata in cui vengono analizzati i dati relativi ai luoghi che frequentiamo nella vita di ogni giorno e confrontati con i dati della discarica.

Il Sindaco

Lo studio dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" a Maiolati Spontini

I dati della Provincia di Ancona riportati nel presente articolo, oltre a mostrare come la qualità dell'aria nelle nostre case sia spesso peggiore dell'aria esterna, mostra anche come una zona del Comune di Maiolati Spontini, dove esiste un insediamento importante dal punto di vista ambientale, si possa confrontare con altri comuni della Regione.

A Maiolati Spontini è attiva una discarica di rifiuti solidi urbani che serve 30 comuni, un ampio bacino di abitanti. Dal 2001 ad oggi una parte dei monitoraggi imposti nelle autorizzazioni intorno all'impianto è seguito anche da ricercatori dell'Istituto "Mario Negri" di Milano (Davoli, 2008), che caratterizzano due volte l'anno, la quantità e qualità di odori sopra e sottovento la discarica. Oltre agli odori vengono anche controllati i COV, e controllata la presenza di sostanze che possano avere effetti tossici per le persone residenti. I risultati sono sostanzialmente simili a quelli della Provincia di Ancona. Anzi, in realtà i dati raccolti all'esterno della discarica mostrano, negli anni concentrazioni di COV normalmente almeno 10 volte più basse (0,05 ppm) dei dati della Provincia rilevati dentro la discarica, riportati nella tabella 2.

Lo smaltimento dei rifiuti in discarica è necessario, alla fine di un ciclo complesso, ma che può essere ben gestito per prevenire i danni sulla salute e i disagi sociali (Fattore, 2010). Il punto cruciale è, banalmente, applicare la normativa esistente. E i risultati si vedono.

Enrico Davoli

Capo Laboratorio Spettrometria di Massa, Dipartimento Ambiente & Salute Istituto "Mario Negri"

Davoli, E., Bianchi G. *Odour emission rates from a waste treatment plant: results from a multi year follow-up study.* Chem. Eng. Trans. 2008; 95-102.

Fattore E., Enrico D., Bonati M. *Il fantasma della discarica.* Il Sole 24 ore Sanità. (2010) 30 nov-6 dic.14-15.

Che aria tira a Moie?

E' una domanda a cui si può rispondere con dati alla mano.

Basta dare un'occhiata ai risultati dei controlli ambientali per capire che non abbiamo motivo di preoccuparci e che l'aria di Moie, nelle vicinanze della discarica, è migliore di quella dei Comuni limitrofi e di quella degli ambienti interni che frequentiamo più spesso.

Di solito pensiamo che le fonti dell'inquinamento siano solo fuori di casa nostra. E diciamo che sono il traffico, le industrie o la discarica. **Invece** le sostanze inquinanti sono presenti anche nella nostra casa e nei luoghi che frequentiamo più spesso (scuola, biblioteche, uffici) e sono conseguenza delle nostre azioni quotidiane o delle nostre scelte di acquisto.

La popolazione trascorre la maggior parte del tempo in ambienti chiusi (indoor). Questo ha indotto la comunità scientifica nazionale ed internazionale a fare degli studi sulla qualità dell'aria negli ambienti di vita: l'inquinamento negli ambienti interni (in casa, scuola, ufficio etc) può causare effetti indesiderati che vanno dal disagio sensoriale a gravi conseguenze sullo stato di salute.

Mettiamo a confronto gli inquinanti che respiriamo in casa nostra con quelli che troviamo negli **ambienti esterni**. Avere delle informazioni è un nostro diritto e può aiutarci a dormire sonni tranquilli.

Partiamo da studi condotti a livello nazionale, ripresi e rielaborati a scopo divulgativo e documentale dall'**ISPRA** (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) sugli stili di vita dei cittadini che trascorrono la maggior parte del proprio tempo in ambienti interni (indoor) e che hanno rilevato delle **concentrazioni di inquinanti nell'aria indoor spesso superiori ai rispettivi valori esterni**.



Il lavoro ISPRA di riferimento è il seguente: "Inquinamento indoor: aspetti generali e casi studio in Italia", ISPRA - 2010.

Quali sono le principali sostanze che inquinano l'aria degli ambienti interni?

Le sostanze inquinanti che possono essere presenti negli ambienti (indoor) sono:

- Monossido di carbonio (CO)
- Biossido di azoto (NO2)
- Biossido di zolfo (SO2)
- Composti Organici Volatili (VOC)
- Formaldeide (CH2O)
- Benzene (C6H6)
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
- Ozono (O3)
- Polveri (particolato atmosferico)

- Fumo di tabacco
- Pesticidi
- Amianto
- Batteri
- Pollini
- Muffe
- Acari
- Allergeni degli animali domestici.

Di queste sostanze inquinanti sono state prese in considerazione solo quelle più studiate e documentate a livello nazionale (dall'ISPRA) ed internazionale (da altri Istituti di Ricerca).



Per queste sostanze è stato possibile definire un intervallo di concentrazione media presente negli ambienti interni (indoor) rappresentativa della maggior parte delle situazioni domestiche e/o pubbliche nazionali.



chi di riscaldamento domestico a combustione quali caldaie, fornelli, caminetti, stufe, dalla presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa) ed in ultima istanza dall'ambiente esterno. Negli ambienti esterni (outdoor) il monossido di carbonio deriva dai gas di scarico dei veicoli e quindi dalla vicinanza a strade ad elevato traffico veicolare, a garage, parcheggi, etc.

Cosa posso fare per evitare la presenza di monossido di carbonio?

Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa, far controllare con regolarità il buon funzionamento di tutti gli apparecchi domestici di riscaldamento a combustione (caldaia, fornelli, stufe). Per far cambiare l'aria è meglio aprire le finestre più lontane da strade, parcheggi e garage.

Nella tabella seguente sono riportate le sostanze inquinanti più studiate e documentate per gli ambienti interni (indoor).

L'unità di misura usata per esprimere la concentrazione delle sostanze inquinanti è il **ppm** (ovvero **parte per milione**).

Esempio interpretativo: Se un pugno di sabbia fosse formato da 1 milione di granelli ed avesse 10 ppm di granelli rossi significa che nel pugno di sabbia in questione ci sono 10 granelli rossi su un totale di 1 milione di granelli complessivi.

Sostanza Inquinante	**Abitazione (ppm)	**Ambiente lavorativo (ppm)	**Scuola (ppm)	**Biblioteca (ppm)	*Valori guida di concentrazione per gli inquinanti indoor (ppm)
CO (monossido di carbonio)	2000-3900	2200	-	-	7000 ppm - sulle 24 ore (Fonte: WHO, 2010)
NO2 (biossido di carbonio)	24-60	-	-	-	40 ppm - come media annuale (Fonte: WHO, 2010)
Formaldeide	12,3-20,7	9-490	8,5-22,3	5-67,8	0,1 ppm - limite massimo di esposizione negli ambienti di vita e di soggiorno (Fonte: Ministero della Sanità - Italia)
Benzene	1,5-58,6	2,8-17,1	2,3-4,4	4,7-39	0,17 ppm - sulle 24 ore (Fonte: WHO, 2010)
COV	-	2,9-1393,3	17,9-192,7	102-936	200-300 ppm (Fonte: Ministero della salute - Germania)
PM2,5	24-76	5-199	-	-	65 ppm - sulle 24 ore (Fonte: EPA, 2000 - Stati Uniti)
PM10	-	28-153	-	-	150 ppm - sulle 24 ore (Fonte: EPA, 2000 - Stati Uniti)

* I documenti di riferimento scientifico-bibliografici-sanitari-normativi sono disponibili presso la Segreteria del Comune di Maiolati Spontini.

** I valori numerici riportati sono rappresentativi di un periodo di esposizione pari alle 24 ore

Tab. 01: Concentrazioni medie documentate delle sostanze inquinanti presenti negli ambienti interni (indoor)

Che cosa sono e da dove provengono le sostanze che inquinano l'aria degli ambienti interni?

Monossido di carbonio (CO)

Descrizione: Il monossido di carbonio è un gas inodore, incolore, insapore e altamente tossico. È prodotto dalla combustione incompleta dei materiali contenenti carbonio (combustibili per cucine e per riscaldamento, sigarette, etc.).

In casa mia, in ufficio e a scuola da cosa è prodotto il monossido di carbonio?

Il monossido di carbonio ha un'origine artificiale di provenienza sia interna (indoor) che esterna (outdoor). Negli ambienti interni (indoor) il monossido di carbonio deriva dal malfunzionamento degli apparec-

Biossido di azoto (NO2)

Descrizione: Il biossido di azoto è un gas tossico di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente; è un ossidante altamente reattivo e corrosivo, con grande potere irritante. Viene generato nei processi di combustione ad alta temperatura a partire dall'azoto e dall'ossigeno presenti in atmosfera.

In casa mia, in ufficio e a scuola da cosa è prodotto il biossido di azoto?

Il biossido di azoto ha un'origine sostanzialmente artificiale di provenienza sia interna (indoor) che esterna (outdoor).

Negli ambienti interni (indoor) il biossido di azoto deriva dagli apparecchi di riscaldamento domestico a combustione quali caldaie, fornelli, caminetti, stufe, dalla presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa) ed in ultima istanza dall'ambiente esterno.

Negli ambienti esterni (outdoor) deriva dai gas di scarico dei veicoli e quindi dalla vicinanza a strade ad elevato traffico veicolare, a garage, parcheggi, etc.

Cosa posso fare per evitare la presenza di biossido di azoto?

Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa, far controllare con regolarità il buon funzionamento di tutti gli apparecchi domestici di riscaldamento a combustione (caldaia, fornelli, stufe). Per far cambiare l'aria è meglio aprire le finestre più lontane da strade, parcheggi e garage.

Formaldeide (CH2O)

Descrizione: La formaldeide è un gas incolore con caratteristico odore pungente e con un forte potere irritante.

In casa mia, in ufficio e a scuola che cosa emette la formaldeide?

La formaldeide ha un'origine artificiale di provenienza sostanzialmente interna (indoor).



Negli ambienti interni (indoor) la formaldeide deriva dai mobili di arredo, dai materiali per l'edilizia, dalla presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa) e da prodotti di uso comune come detersivi, coloranti, disinfettanti, materie plastiche, colle e vernici.

Cosa posso fare per evitare la presenza di formaldeide?

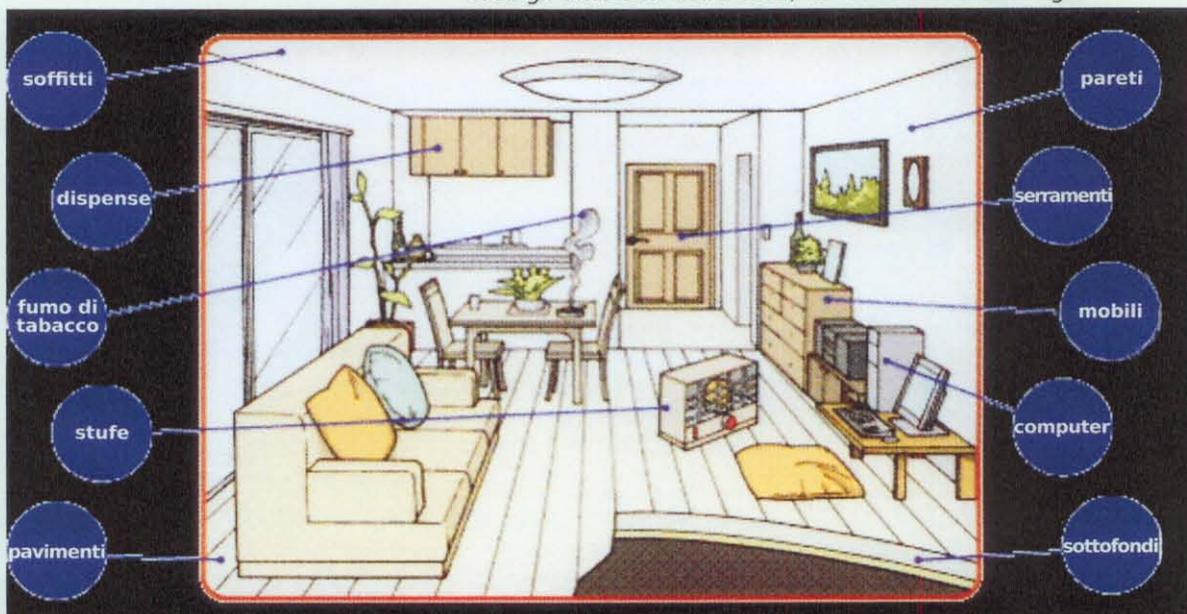
Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa e fare attenzione alla tipologia di prodotti che voglio acquistare e/o utilizzare.

Benzene (C6H6)

Descrizione: Il benzene è un idrocarburo aromatico con un odore pungente e dolciastro che evapora all'aria molto velocemente. È una sostanza altamente infiammabile proveniente dalla combustione incompleta del carbone e del petrolio.

In casa mia, in ufficio e a scuola da dove può provenire il benzene?

I benzene hanno un'origine quasi esclusivamente artificiale di provenienza sia interna (indoor) che esterna (outdoor). Negli ambienti interni (indoor) il benzene deriva dagli apparecchi di riscaldamento domestico a combustione quali caldaie, fornelli, caminetti, stufe, dalla



presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa), da prodotti di uso comune come colle, vernici, cere per mobili, pitture, stampanti, adesivi, fotocopiatrici, lacche, detersivi ed in ultima istanza dall'ambiente esterno.

Negli ambienti esterni (outdoor) il benzene deriva dai gas di scarico dei veicoli e dalle emissioni dell'industria petrolifera, chimica e petrolchimica.

Cosa posso fare per evitare la presenza di benzene?

Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa, far controllare con regolarità il buon funzionamento di tutti gli apparecchi domestici di riscaldamento a combustione (caldaia, fornelli, stufe), e fare attenzione a quanto riportato nelle etichette dei prodotti che acquisto. Per far cambiare l'aria è meglio aprire le finestre più lontane da strade, parcheggi, garage, zone industriali.

Composti Organici Volatili (VOC)

Descrizione: I Composti Organici Volatili (VOC) sono un insieme di sostanze in forma liquida o di vapore. I composti più comuni sono gli idrocarburi alifatici e aromatici, i terpeni, gli idrocarburi clorinati, gli alcoli, gli esteri, i chetoni e le aldeidi.



In casa mia, in ufficio e a scuola da cosa possono provenire i COV?

I COV hanno un'origine quasi esclusivamente artificiale di provenienza sia interna (indoor)

che esterna (outdoor).

Negli ambienti interni (indoor) i COV derivano dagli apparecchi di riscaldamento domestico a combustione quali caldaie, fornelli, caminetti, stufe, dalla presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa), da prodotti di uso comune come colle, vernici, cere per mobili, pitture, stampanti, adesivi, fotocopiatrici, lacche, detersivi ed in ultima istanza dall'ambiente esterno.

Negli ambienti esterni (outdoor) i COV derivano dai gas di scarico dei veicoli e dalle emissioni dell'industria petrolifera, chimica e petrolchimica.

Cosa posso fare per evitare i COV?

Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa, far controllare con rego-

Che aria tira a Moie?

larità il buon funzionamento di tutti gli apparecchi domestici di riscaldamento a combustione (caldaia, fornelli, stufe), e fare attenzione a quanto riportato nelle etichette dei prodotti che acquisto. Per far cambiare l'aria è meglio aprire le finestre più lontane da strade, parcheggi e garage.



rizzata da una maggiore aridità e ventosità, prevalgono le polveri mobilizzate dalla erosione e dalla deflazione atmosferica di suoli, rocce, campi, strade, piazzali, cantieri, industrie, etc.

Polveri (PM10 - PM2,5)

Descrizione: Le polveri (o particolato atmosferico) sono costituite da tutte quelle particelle solide, liquide e aerosol di diametro e di peso tali da rimanere sospese nell'aria. Le particelle con un diametro fino a 10 µm vengono chiamate PM10, quelle con un diametro fino a 2.5 µm vengono denominate PM2.5.

In casa mia, in ufficio e a scuola da dove possono provenire le polveri (PM10 - PM2,5)?

Le polveri possono avere un'origine sia naturale che artificiale, sia interna (indoor) che esterna (outdoor). Negli ambienti interni (indoor) le polveri derivano dalla presenza di fumo passivo (sigaretta, sigaro, pipa), dagli apparecchi di riscaldamento domestico a combustione (caldaia, fornelli, caminetto, stufa, ecc), dagli spray, dalla cottura degli alimenti, da batteri, spore e pollini, dalle attività degli occupanti ed in ultima istanza dall'ambiente esterno.

Negli ambienti esterni (outdoor) le polveri derivano dall'erosione dei suoli/rocce, eruzioni vulcaniche anche lontane migliaia di chilometri, pollini, spore, dalla deflazione atmosferica (di strade, campi, spiagge, piazzali), dai trasporti (emissioni di polveri dalla marmitta dei motori a scoppio, dal deterioramento dei pneumatici sulle strade), dai camini dei sistemi di riscaldamento domestici/ pubblici, dalle attività industriali, dalle attività edili, dalle attività agricole, ecc. La natura e la quantità delle polveri nell'ambiente cambia regolarmente con le stagioni; ad esempio nella stagione invernale, caratterizzata da una maggiore umidità e piovosità generale, prevalgono le polveri derivanti dal traffico e dai sistemi di riscaldamento privati/pubblici, mentre nella stagione estiva, caratte-

Cosa posso fare per evitare le polveri?

Posso evitare di fumare in ambienti chiusi, ventilare tutti gli ambienti della casa, controllare il buon funzionamento della cappa di aspirazione della cucina e di tutti gli apparecchi domestici di riscaldamento a combustione (caldaia, fornelli, stufe).

Che cosa dice la Legge a proposito di queste sostanze?

La Legge prevede dei limiti precisi oltre ai quali ci sono dei rischi per la nostra salute.

Per gli ambienti esterni (outdoor) esistono dei limiti di Legge ben precisi da rispettare; mentre per gli ambienti interni (indoor) i limiti indicati dalla Legge sono da intendersi come dei valori guida.

Chi controlla la qualità dell'aria esterna (outdoor)?

Enti di Controllo Competenti e Autorizzati nazionali e regionali come l'ISPRA a livello nazionale, l'ARPAM e la PROVINCIA di ANCONA a livello regionale.

Chi controlla la qualità dell'aria interna (indoor)?

L'aria interna (indoor) delle case private è una responsabilità di chi ci vive. E' interesse di ognuno di noi poter migliorare la qualità dell'aria della nostra casa.

A questo proposito possiamo fare un confronto numerico tra le concentrazioni medie delle sostanze inquinanti degli ambienti interni (indoor) e le stesse sostanze, monitorate dagli Enti di Controllo Competenti e Autorizzati, negli ambienti esterni (outdoor).

Nella tabella che segue è riportato un confronto numerico fra le concentrazioni medie delle sostanze inquinanti negli ambienti interni (indoor) e le concentrazioni medie delle stesse sostanze inquinanti negli ambienti esterni (outdoor)

L'unità di misura usata per esprimere la concentrazione delle sostanze inquinanti è ppm (ovvero parte per milione).
Esempio interpretativo: Se un pugno di sabbia fosse costituito da 1 milione di granelli ed avesse 10 ppm di granelli rossi significa che nel pugno di sabbia in questione ci sono 10 granelli rossi su un totale di 1 milione di granelli complessivi.

Sostanza inquinante ambienti esterni (outdoor)	Dati di monitoraggio della qualità dell'aria esterna - ANNO 2011 - Medie giornaliere						*Centralina mobile di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Ancona			Concentrazione medie delle sostanze inquinanti presenti negli ambienti interni domestici/pubblici (Fonte: ISPRA)
	Falconara zona industriale API	Genga zona rurale	Ancona zona industriale porto	Senigallia zona di traffico urbano	Jesi zona di traffico urbano	MEDIA VALORI centraline dei Comuni limitrofi	*MEDIA VALORI discarica Moie di Maiolati S.	*Moie di Maiolati S. discarica zona abbancaggio	*Moie di Maiolati S. discarica zona ingresso	
CO (monossido di carbonio)	nd	0,46	0,62	0,47	0,67	0,56	0,35	0,4	0,3	2000-3900
NO2 (biossido di carbonio)	29,82	8,25	45,72	24,29	31,37	34,86	14,5	18	11	24-60
Formaldeide	nd	nd	nd	nd	nd	nd	na	na	na	1,7-490
Benzene	nd	nd	1,00	1,23	1,42	0,91	0,5	0,5	ILD	1,5-58,6
COV	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,425	0,55	0,3	2,9-1393,3
PM2,5	22,05	9,31	24,69	nd	21,23	19,32	6,75	6,0	7,5	5-199
PM10	nd	21,87	45,35	33,61	36,72	34,39	28,25	28,1	28,4	24-153

na: sostanza non presente nel protocollo analitico di monitoraggio.

nd: dato non disponibile

ILD: inferiore ai limiti di determinazione analitica

*Risultati del monitoraggio della qualità dell'aria effettuato presso la discarica di Maiolati Spontini con il Laboratorio Mobile della Provincia di Ancona

Tab. 02: Confronto numerico fra la concentrazione media delle sostanze inquinanti degli ambienti interni (indoor) con la concentrazione media delle sostanze inquinanti degli ambienti esterni (outdoor)

I dati ci dimostrano che in media la qualità dell'aria interna (indoor) può essere peggiore di quella dell'aria esterna (outdoor).

I dati ci dimostrano inoltre che la qualità dell'aria esterna nella zona di Moie di Maiolati è migliore di quella delle altre zone della Provincia di Ancona.

Se sulla qualità dell'aria esterna outdoor vigilano l'ISPRA (a livello nazionale) e l'ARPAM e la Provincia di Ancona (a livello regionale), sulla qualità interna indoor possiamo invece influire noi, e fare in modo che in casa nostra l'aria sia migliore.

Dr. Daniele Campolucci, Dr.ssa Emanuela Piedimonte