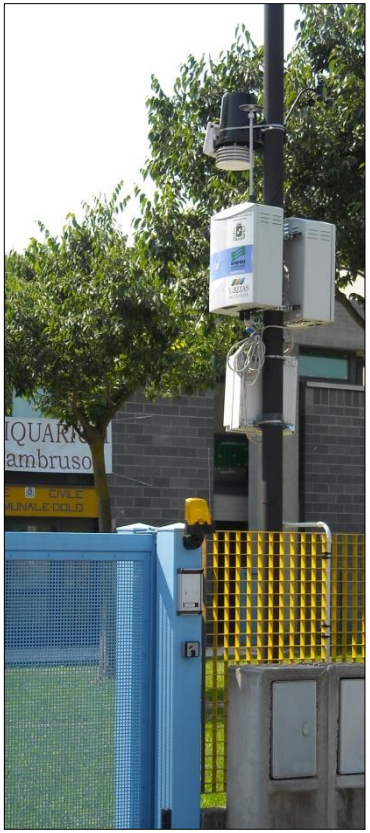


Punto di misura: **Via Brusaura, Sambruson**
Campagna dal **13/09/10 – 19/09/10**
Localizzazione: **5 m s.l.s.**
Punto di monitoraggio

Il Monitoraggio della qualità dell'aria

Si definisce inquinante una sostanza derivante da un'attività umana, presente in concentrazione maggiore rispetto a quella naturale ed avente un effetto dannoso sull'ambiente. Gli inquinanti primari sono presenti nelle emissioni ed intervengono direttamente sulla salute umana.
Una valutazione dell'inquinamento basata sul controllo di tutte le sostanze presenti nell'atmosfera risulterebbe difficile se non impossibile, per questo motivo si misurano solo alcuni inquinanti caratterizzati da elevata significatività ambientale e che possono considerarsi rappresentativi di uno stato di inquinamento come il **Monossido di Carbonio**, l'**Ozono**, il **Biossido di Azoto**, il **Benzene** e il **Metano**
I dati vengono acquisiti mediante stazioni multiparametriche compatte, leggere e di piccole dimensioni per il monitoraggio integrato atmosferico.
Le stazioni utilizzano sensori a film spesso ottenuti con la tecnologia dello stato solido fornendo un'affidabilità e precisione della misura confrontabili con le convenzionali reti di rilevamento fisse.

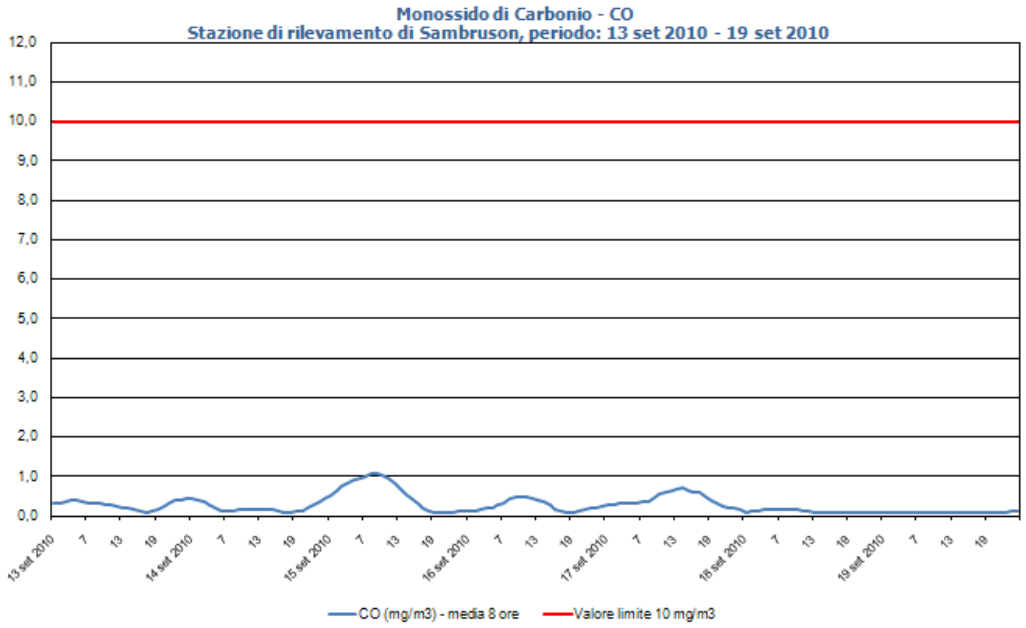
Durante il periodo di monitoraggio sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

LEGENDA

Monossido di Carbonio	*Indicatore: media massima giornaliera misurata su 8 ore, D.M. 60/02, valore limite: conc. < 10 mg/m^3.*
Ozono	*Indicatore: media oraria, D.Lgs 183/04, soglia di informazione 180 µg/m^3, soglia di allarme 240 µg/m^3.*
Biossido di Azoto	*Indicatore: media oraria, D.M. 60/02, valore limite: conc. < 200 µg/m^3, sup./anno< 18.*
Benzene	*Indicatore: valore medio su ano civile, D.M. 60/02, valore limite 5 µg/m^3.*
Metano	*Indicatore: media oraria, fondo naturale 0.65 – 1.00 mg/m^3*
Verde:	*Concentrazione inferiore o uguale al valore limite.*
Rosso:	*Concentrazione maggiore al valore limite.*

CO Monossido di Carbonio			O3 Ozono			NO_2 Biossido di Azoto				C_6H_6 Benzene	CH_4 Metano		
massima media giornaliera su 8 ore mg/m^3			massima media oraria µg/m^3			massima media oraria µg/m^3				media su anno civile µg/m^3	massima media oraria mg/m^3		
conc.	ora	Data	conc.	ora	data	conc.	ora	data	sup.	conc.	conc.	ora	data
1,09	**9**	**15/09/10**	**223,7**	**17**	**15/09/10**	**76,7**	**8**	**15/09/10**	**0**	**0,84**	**8,8**	**21-22**	**16/09/10**

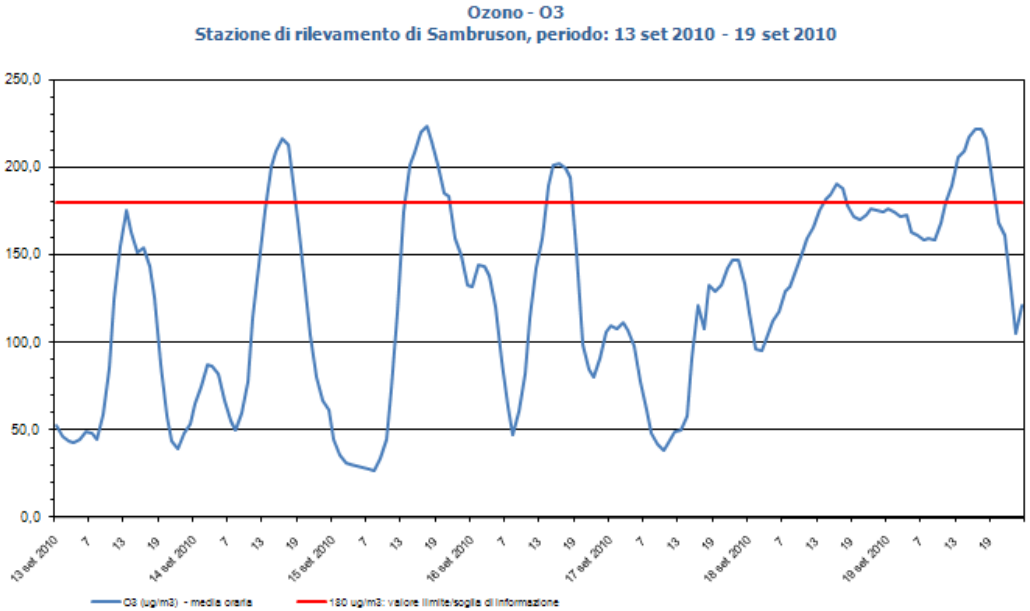
SINPRO Ambiente srl
Via dell'Artigianato n° 20 .30030 – Tombelle di Vigonovo (VE) • Tel. 049 9801745 Fax. 049 9801746 • ambiente@sinprosrl.com
www.sinproambiente.it



CO

Caratteristiche chimico fisiche
Il monossido di carbonio è un gas incolore ed inodore che si forma dalla combustione incompleta degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili.
Origine
La principale sorgente di CO è rappresentate dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato. Altre sorgenti sono gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali, come la produzione di acciaio, di ghisa e la raffinazione del petrolio.
Effetti sull'uomo e sull'ambiente
La sua tossicità è dovuta al fatto che, legandosi all'emoglobina al posto dell'ossigeno, impedisce una buona ossigenazione del sangue, con conseguenze dannose sul sistema nervoso e cardiovascolare. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.
Valore limite
Il valore limite per la protezione della salute umana è 10 mg/m3 (D.M. 60/02), inteso come la media massima giornaliera misurata su 8 ore; essa viene individuata esaminando le medie mobili su 8 ore, calcolate in base ai dati orari e aggiornate ogni ora.

Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

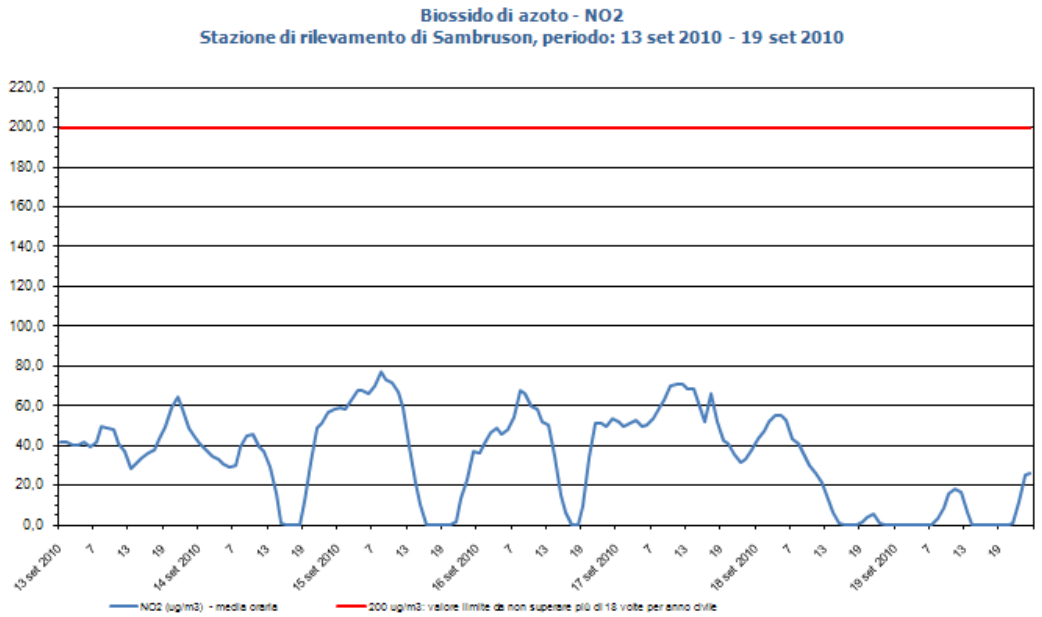


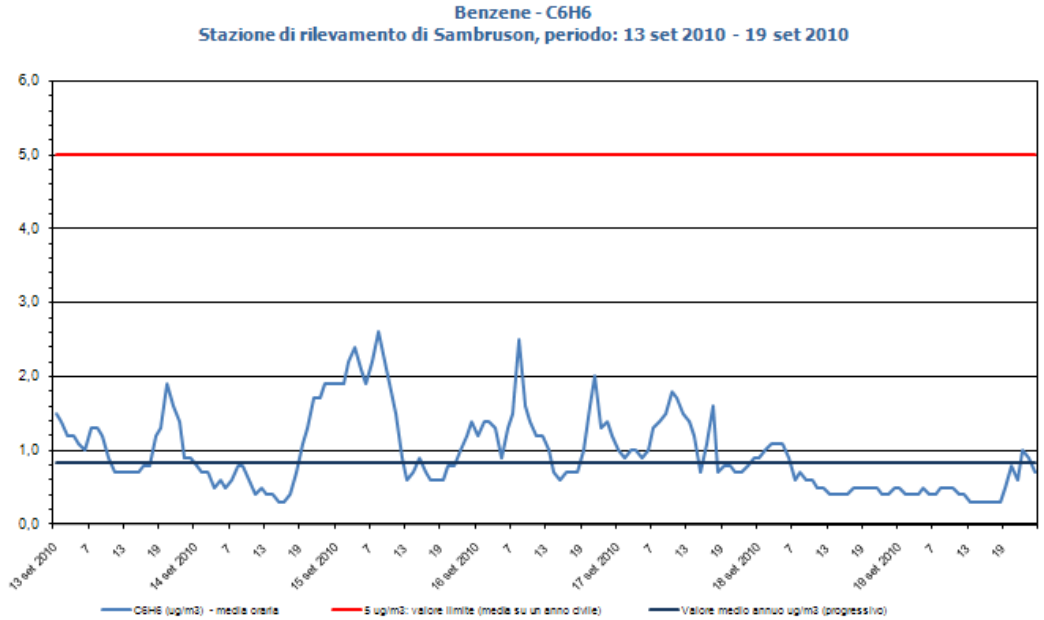
O_3

Caratteristiche chimico fisiche
L'Ozono è un gas bluastro dall'odore leggermente pungente; negli strati alti dell´atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla terra creando uno scudo protettivo che filtra i raggi ultravioletti del sole. L´assottigliamento dello strato d´ozono nella parte alta dell´atmosfera è definito comunemente "buco dell´ozono", negli strati bassi dell´atmosfera terrestre (troposfera) è presente in conseguenza a situazioni d´inquinamento.
Origine
L´ozono troposferico si crea quando i gas inquinanti emessi dalle automobili, dalle industrie, dalle raffinerie, ecc., reagiscono in presenza della luce solare (smog fotochimico). Le più alte concentrazioni si rilevano infatti nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento solare (fra le ore 12 e 17). Nelle aree urbane o industriali (dove è forte la presenza di inquinanti) l´ozono si forma con grande rapidità, ma può essere trasportato da brezze anche in campagna e in aree verdi.
Effetti sull'uomo e sull'ambiente
Il bersaglio principale dell'O_3 è l'apparato respiratorio dove i danni principali sono a carico dei macrofagi e delle pareti delle piccole arterie polmonari. Gli effetti acuti comprendono secchezza della gola e del naso, aumento della produzione di muco, tosse, faringiti, bronchiti, diminuzione della funzionalità respiratoria, dolori toracici, diminuzione della capacità battericida polmonare, irritazione degli occhi, mal di testa. Le conseguenze a seguito di esposizioni a lungo termine (croniche) sono: fibrosi, effetti teratogeni, effetti sulla paratiroide e sul sistema riproduttivo.
Valore limite
La soglia di informazione è 180 µg/m3 (D.Lgs 183/04), inteso come valore limite orario medio.

Durante il periodo di monitoraggio sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge per la soglia di informazione.

SINPRO Ambiente srl
Via dell'Artigianato n° 20 .30030 – Tombelle di Vigonovo (VE) • Tel. 049 9801745 Fax. 049 9801746 • ambiente@sinprosrl.com
www.sinproambiente.it





NO_2

Caratteristiche chimico fisiche
Il biossido di azoto è un gas di colore rosso bruno, di odore pungente e altamente tossico.
Origine
Il biossido di azoto si forma in massima parte in atmosfera per ossidazione del monossido (NO), inquinante principale che si forma nei processi di combustione. Le principali fonti di emissione dovute ad attività antropiche, sono rappresentate dunque da tutte le reazioni di combustione che comprendono principalmente gli autoveicoli, le centrali termoelettriche e il riscaldamento domestico.
Effetti sull'uomo e sull'ambiente
È un gas irritante per l'apparato respiratorio e per gli occhi, causando bronchiti fino anche a edemi polmonari e decesso. I meccanismi biochimici mediante i quali l'NO_2 induce i suoi effetti tossici non sono del tutto chiari anche se è noto che provoca gravi danni alle membrane cellulari a seguito dell'ossidazione di proteine e lipidi. Gli effetti acuti comprendono: infiammazione delle mucose, decremento della funzionalità polmonare, edema polmonare. Gli effetti a lungo termine includono: aumento dell'incidenza delle malattie respiratorie, alterazioni polmonari a livello cellulare e tissutale, aumento della suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. Il gruppo a maggior rischio è costituito dagli asmatici e dai bambini. Contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, come precursore dell'ozono troposferico, e contribuisce, trasformandosi in acido nitrico, al fenomeno delle "piogge acide".
Valore limite
Il valore limite per la protezione della salute umana è 200 µg/m3 da non superare più di 18 volte per anno civile (D.M. 60/02), inteso come valore limite orario.

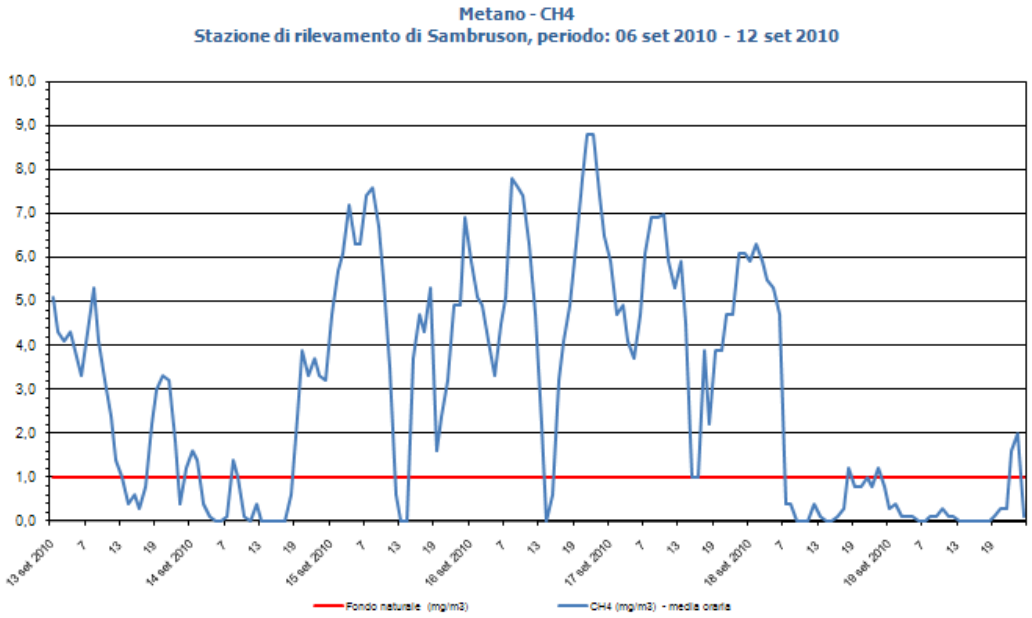
Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

C_6H_6

Caratteristiche chimico fisiche
Il benzene (C_6H_6) è il più semplice dei composti organici aromatici. E' un liquido incolore e dotato di un odore caratteristico. Il benzene è un idrocarburo aromatico tipico costituente delle benzine. A temperatura ambiente volatilizza facilmente, è scarsamente solubile in acqua e miscibile invece con composti organici come alcool, cloroformio e tetracloruro di carbonio.
Origine
Il benzene è uno dei composti organici più utilizzati. È un costituente della benzina che, assieme ad altri idrocarburi aromatici (toluene, etilbenzene, xileni, ecc.), ne incrementa il potere antidetonante. Gli autoveicoli rappresentano la principale fonte di emissione: in particolare, circa l'85% viene immesso nell'aria con i gas di scarico e il 15% rimanente per evaporazione del combustibile e durante le operazioni di rifornimento.
Effetti sull'uomo e sull'ambiente
L'esposizione cronica al benzene provoca tre tipi di effetti: danni ematologici (anemie, ecc.), danni genetici (alterazioni geniche e cromosomiche), effetto oncogeno. Per quanto riguarda l'effetto oncogeno, il benzene è stato classificato dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) tra i cancerogeni certi (gruppo 1). Studi epidemiologici hanno dimostrato chiaramente l'associazione tra esposizione al benzene e patologie di tipo leucemico, nonché l'interazione tra i prodotti metabolici del benzene e il DNA, con effetti mutageni e teratogeni.
L'esposizione al benzene avviene principalmente attraverso l'inalazione diretta, favorita dalla alta volatilità del benzene, anche se non sono da sottovalutare altre modalità di assunzione come l'alimentazione e l'assunzione di liquidi.
Valore limite
Il valore limite per la protezione della salute umana è 5 µg/m3 (D.M. 60/02), inteso come valore medio su anno civile.

Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

SINPRO Ambiente srl
Via dell'Artigianato n° 20 .30030 – Tombelle di Vigonovo (VE) • Tel. 049 9801745 Fax. 049 9801746 • ambiente@sinprosrl.com
www.sinproambiente.it



CH_4

Caratteristiche chimico fisiche

Il metano è un idrocarburo semplice (alcano) formato da un atomo di carbonio e 4 di idrogeno; la sua formula chimica è CH4, e si trova in natura sotto forma di gas. Il fondo naturale del metano si aggira intorno ai 0.65 1.00 mg/m3.

Origine

Le principali fonti di emissione di metano nell'atmosfera sono: decomposizione di rifiuti solidi urbani nelle discariche, l'agricoltura, fonti naturali (paludi), estrazione da combustibili fossili.

Effetti sull'uomo e sull'ambiente

Il metano è un gas serra presente in atmosfera in concentrazioni molto inferiori a quelle della CO2 ma con un potenziale di riscaldamento globale ben 23 volte superiore.

Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

SINPRO Ambiente srl
Via dell'Artigianato n° 20 .30030 – Tombelle di Vigonovo (VE) • Tel. 049 9801745 Fax. 049 9801746 • ambiente@sinprosrl.com
www.sinproambiente.it