COMUNE DI LECCE

Provincia di LECCE

BIOSUD SRL

RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(Art. 29 - octies, parte II, D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.)

	numero elaborato	titolo elaborato	cod. commessa
	All. 23	ESTRATTO DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	ca 2021 043
			scala 1:200

Rev.	Data	Descrizione	Disegn.	Contr.	Approv.
0	GIUGNO 2026	EMISSIONE			

PROGETTISTI

Ing. Fabio DE PASCALIS

ASTRA engineering s.r.l.
Via S. Francesco Saverio, 6 – 73013 Galatina (LE)
Tel. 0836 568924 – Fax 0836 631158
www.astraengineering.com
e-mail: info@astraengineering.com

COMMITTENTE

BIOSUD s.r.l.
Strada Provinciale n.236
C.da Masseria Mazzarella
73100 - LECCE (LE)

A termini di legge riserviamo la proprieta' di questo elaborato con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione.

STIM ENGINEERING srl
Società d'Ingegneria
Via Garruba 3 – 70122 Bari (BA) – ITALY
Tel. +39-080-521.23.13 Fax +39-080-523.43.53

COMMITTENTE	**BIOSUD Srl**
ORDINE	---
OGGETTO COMMESSA	**IMPIANTO DI TERMODISTRUZIONE**
SITO	**LECCE**
OGGETTO DOCUMENTO	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE LR 2001/11 art. 8 - REV. 00 del 07-11-2001
PROGETTO	PRELIMINARE BASIC

STIM –Ing. Domenico Laforgia

BIOSUD Srl

BIOSUD s.r.l.
IL PRESIDENTE
Dott. Francesco Perniola

PROT. PB07-01R00 FILE FB07-01R00-BIOSUDB06.doc
DISTR.
DISTR. INT.
SOSTITUISCE -

DISEGNI E ALLEGATI COSTITUISCONO PARTE INTEGRANTE DELLA PRESENTE RELAZIONE
DOCUMENTO DI PROPRIETA' STIM CON DIVIETO DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE

δ_1, δ_2 = angoli tra gli estremi visibili della struttura ostrusiva e l'osservatore, tali che ($d_2 - d_1$) =40°.

L'opera proposta non altera il paesaggio poiché l'impianto è esistente e non sarà sostanzialmente modificato.

Per garantire una migliore gestione dell'impianto, si prevede di incrementare la zona uffici con la realizzazione di un primo piano uffici, oltre al piano terra, di ampliare il locale dove è alloggiato la centrale di controllo dell'impianto, e di ampliare la zona di stoccaggio dei rifiuti. Tali modifiche, necessarie per una migliore e più sicura gestione dell'impianto, comportano modifiche trascurabili dell'attuale aspetto esterno dell'impianto. In ogni caso si provvederà ad una piantumazione di essenze tipiche della zona lungo il perimetro dello stabilimento.

10.1.3 Atmosfera

Ai fini di una trattazione schematica, possiamo dividere tale componente in due gruppi che vengono identificati a seconda della dimensione spaziale del territorio su cui insiste l'opera:

- atmosfera locale, con estensione di una decina di chilometri e valori temporali acquisiti con cadenza da mezz'ora a tre ore;
- atmosfera regionale o transregionale, caratterizzata da un quadro sinottico generale.

Nel caso di opere di piccola e media grandezza, gli effetti ambientali ed i conseguenti fenomeni di inquinamento sono per lo più di tipo locale, ed è quindi in questo ambito che vanno concentrati gli sforzi di caratterizzazione degli impatti. Inoltre, gli effetti di un'opera medio-piccola sul quadro climatico locale possono ritenersi trascurabili.
Occorre comunque considerare il quadro sinottico generale, in quanto questo può avere notevole influenza su effetti di microclima locale, ed inoltre la caratterizzazione climatica potrebbe risultare utile nell'esame delle possibili alternative ai fini di una localizzazione ottimale dell'impianto in oggetto.

In tab. 10.1.3.1 viene riportato un prospetto schematico contenente le grandezze utili per caratterizzare la sorgente inquinante e lo stato dell'atmosfera, e quindi per l'utilizzo di modelli di diffusione degli inquinanti.

Tab. 10.1.3.1 – Grandezze relative alla sorgente inquinante e allo stato dell'atmosfera

GRANDEZZE RELATIVE ALLA SORGENTE		GRANDEZZE RELATIVE ALLO STATO DELL'ATMOSFERA	
Altezza camino	20 m	Temperatura	27°C (2)
Diametro camino	ϕ 500 mm	Direzione e velocità del vento (possibilmente in più punti)	VEDASI FIG. 10.1.3.1 - 2 - 3
Temperatura fumi	80-100 °C		
Altezza edifici adiacenti	8 m (1)		
Emissioni	VEDASI PAR. 4.2		

(1) Capannone: l'impianto è in aperta campagna

(2) Media annuale, Aereonautica Militare.

Indicatori diretti: le concentrazioni

Un'altra categoria di indicatori diretti è rappresentata di valori limite di accettabilità delle concentrazioni e dai limiti massimi di esposizione in atmosfera, detti anche standard di qualità dell'aria. Tali limiti sono espressi dal D.P.C.M. 28 Marzo 1983 e dal D.P.R. 24 maggio 1988 n. 203. Nell'Allegato II di quest'ultimo vengono riportati i valori guida di qualità dell'aria. I valori guida sono i limiti delle concentrazioni e delle esposizioni nell'ambiente esterno destinati:

- Alla prevenzione a lungo termine in materia di salute e protezione dell'ambiente;
- A costituire parametri di riferimento per l'istituzione di zone specifiche di protezione ambientale per le quali è necessaria una particolare tutela dell'aria.

Nelle successive tab. 10.1.3.2 e 10.1.3.3 vengono riportati i suddetti valori.

Tab. 10.1.3.2 – Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e limiti massimi di esposizione relativi a inquinanti dell'aria in ambiente esterno (standard di qualità)

Inquinante	Parametro	Limite
Biossido di zolfo espresso come SO_2	Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco di 1 anno. 98°percentile delle concentrazioni medi di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno. Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevata durante l'inverno.	80 µg/m3 (1) 250 µg/m3 130 µg/m3
Biossido di azoto espresso come NO_2	98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno.	200 µg/m3 (1)
Ozono espresso come O_3	Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di 1 volta al mese.	200 µg/m3
Carbonio monossido espresso come CO	Concentrazione media di 8 ore. Concentrazione media di 1 ora.	10 µg/m 40 µg/m3
Piombo	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate in 1 anno.	2 µg/m3
Fluoro	Concentrazione media di 24 ore. Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate in 1 mese.	20 µg/m3 10 µg/m3
Particelle sospese	Media aritmetica di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno. 95° percentile di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno.	150 µg/m3 300 µg/m3

Tab. 10.1.3.3 – Valori guida della qualità dell'aria

Inquinante	Valore guida
Biossido di zolfo SO_2	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno: da 40 a 60 µg/m3. Valore medio delle 24 ore: da 100 a 150 µg/m3.
Biossido di azoto NO_2	50° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno: 50 µg/m3. 98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno: 135 µg/m3.
Particelle sospese (misurate con il metodo dei fumi neri)	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno: da 40 a 60 µg di fumo nero equivalente/m3. Valore medio dell 24 ore: da 100 a 150 µg fumo nero equivalente/m3.

Le fasi di realizzazione e di esercizio di un'opera possono interferire con il sistema atmosferico in un duplice modo:

- Degradando la qualità dell'aria;

- Modificando le condizioni climatiche.

Possono inoltre innescarsi situazioni di danni biologici alla componente biotica che, pur potendo non essere particolarmente significativi in termini di alterazione del livello di qualità dell'aria, possono assumere particolare rilievo nei confronti di determinate specie animali o vegetali, soprattutto in caso di bioaccumulo.

Individuazione e valutazione degli impatti sull'atmosfera

Per la stima delle concentrazioni al suolo di sostanze inquinanti, causate dalle emissioni al camino dell'impianto considerato, è stato usato il modello ISC3 (Industrial Source Complex) messo a punto dalla US Environmental Protection Agency (EPA).
Sono stati utilizzati i dati sulla provenienza del vento e sulla stabilità dell'atmosfera della stazione metereologica di Brindisi (fig. 10.1.3.1, 10.1.3.2, 10.1.3.3).

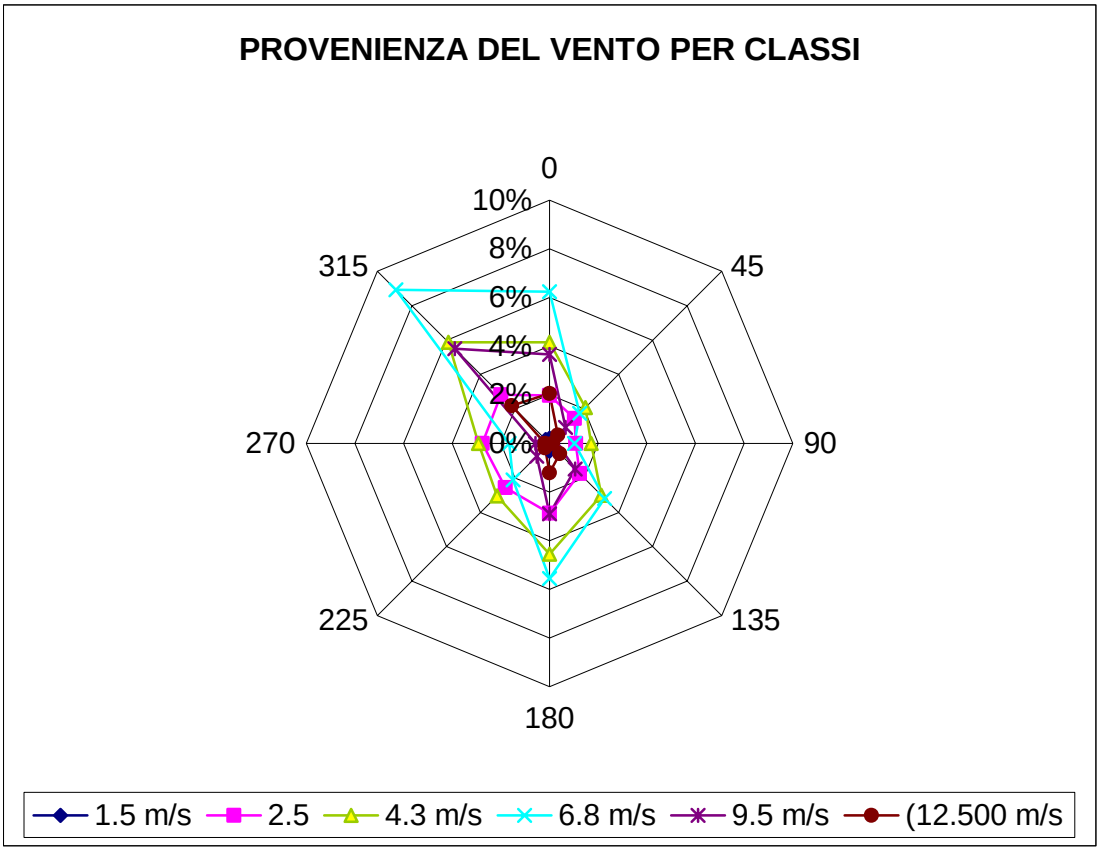

Fig. 10.1.3.1

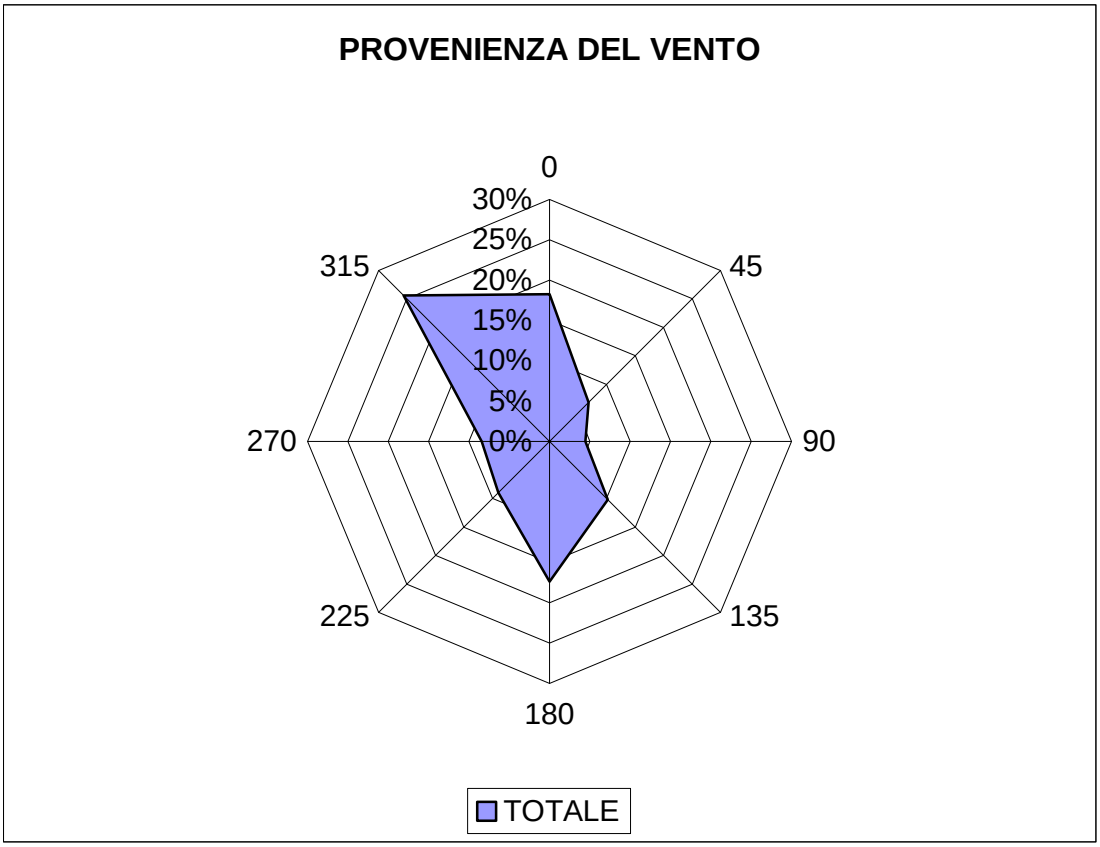
PROVENIENZA DEL VENTO
0
45
90
135
180
225
270
315
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
TOTALE

Fig. 10.2.3.2

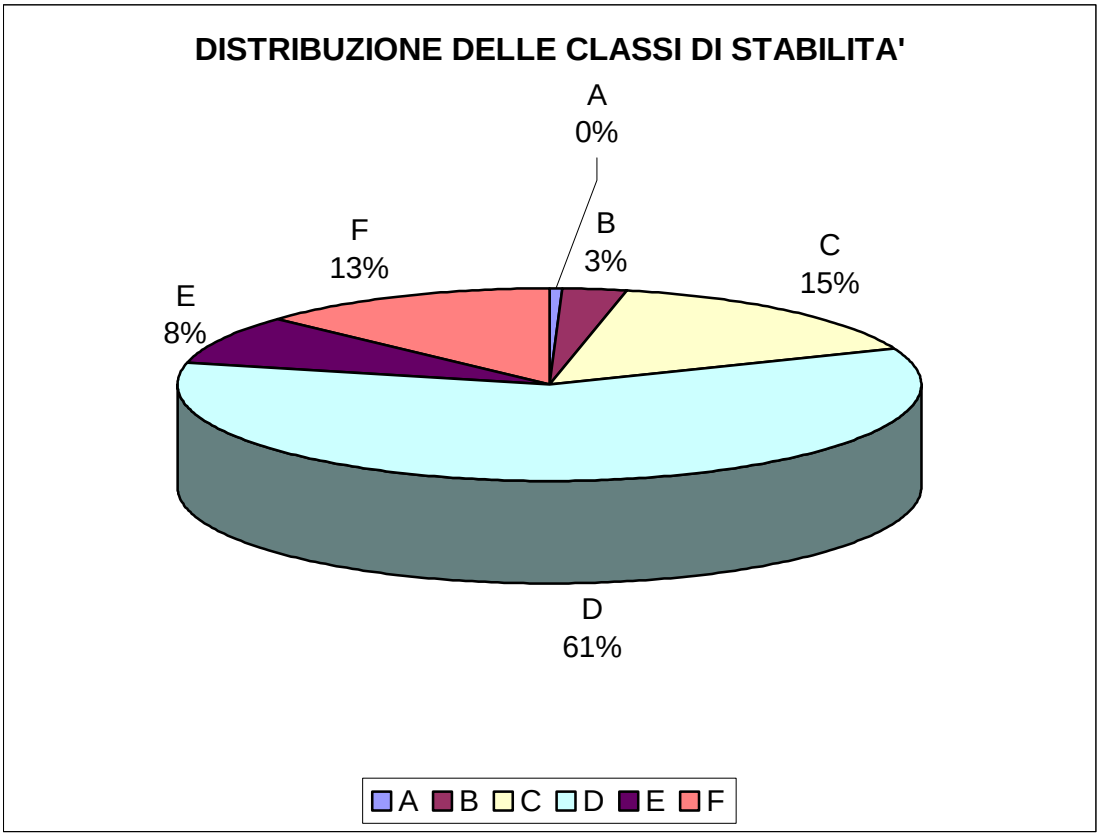

Fig. 10.1.3.3

Sono state calcolate le concentrazioni in diverse direzioni, rispetto l'impianto in esame, e a diverse distanze (sia nel campo prossimo fino a 1000 m, che nel campo lontano fino a 10.000 m), per diverse sostanze inquinanti. In particolare sono state calcolate le concentrazioni lungo le direzioni di alcuni centri abitati e i valori delle concentrazioni nei vari centri abitati.

Per le caratteristiche delle emissioni si rimanda al par. 4.2; per le altre caratteristiche si rimanda alla tab. 10.1.3.2.

Si deve notare, per il calcolo del flusso di massa che fuoriesce dal camino, che si è considerato, in via assolutamente cautelativa, che l'impianto emetta sempre fumi alla massima concentrazione ammissibile (di cui all'all. 1 del DM Ambiente 124/2000). Si deve inoltre tenere presente che le concentrazioni limite sono riferite a fumi secchi e con tenore di ossigeno di riferimento pari a 11%.

Considerando che i fumi sono tipicamente emessi dall'impianto con un tenore di ossigeno superiore del 16%, e trascurando cautelativamente, il contenuto di umidità, ne deriva che le elevate concentrazioni al camino vanno ridotte dal fattore:

$$(21 - 16) / (21 - 11) = 0,5 \ (50\%)$$

Si può pertanto valutare la portata in massa per ogni inquinante come segue.

TAB. 10.1.3.4					
INQUINANTE	CONCENTRAZIONE NORMALIZZATA (11% O_2 – fumi secchi)	PORTATA FUMI (Nmc/h)	TENORE OSSIGENO FUMI	CONCENTRAZIONE FUMI TAL QUALI (1)	PORTATA IN MASSA INQUINANTE
SO_2	50 mg/Nm^3	15000	16%	25 mg/Nm^3	0,104 g/s
NO_2	200 mg/Nm^3	15000	16%	100 mg/Nm^3	0,417 g/s
polveri	10 mg/Nm^3	15000	16%	5 mg/Nm^3	0,024 g/s
CO	50 mg/Nm^3	15000	16%	25 mg/Nm^3	0,104 g/s
piombo	0,5 mg/Nm^3	15000	16%	0,25 mg/Nm^3	0,00104 g/s
fluoro (HF)	1 mg/Nm^3	15000	16%	0,5 mg/Nm^3	0,00208 g/s

Nelle seguenti figure si riassumono i calcoli svolti.

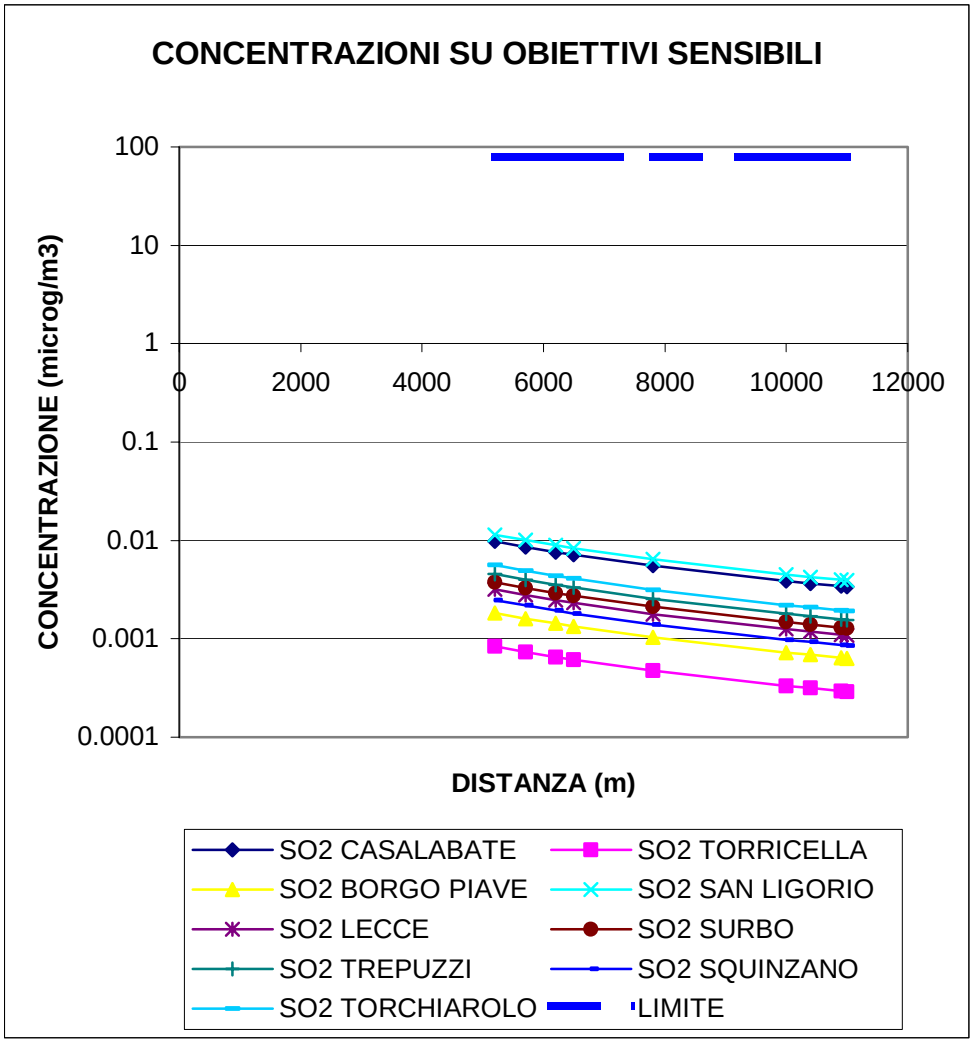

FIG. 10.1.3.4.A – Concentrazioni al suolo di SO_2 lungo diverse direzioni di centri abitati.

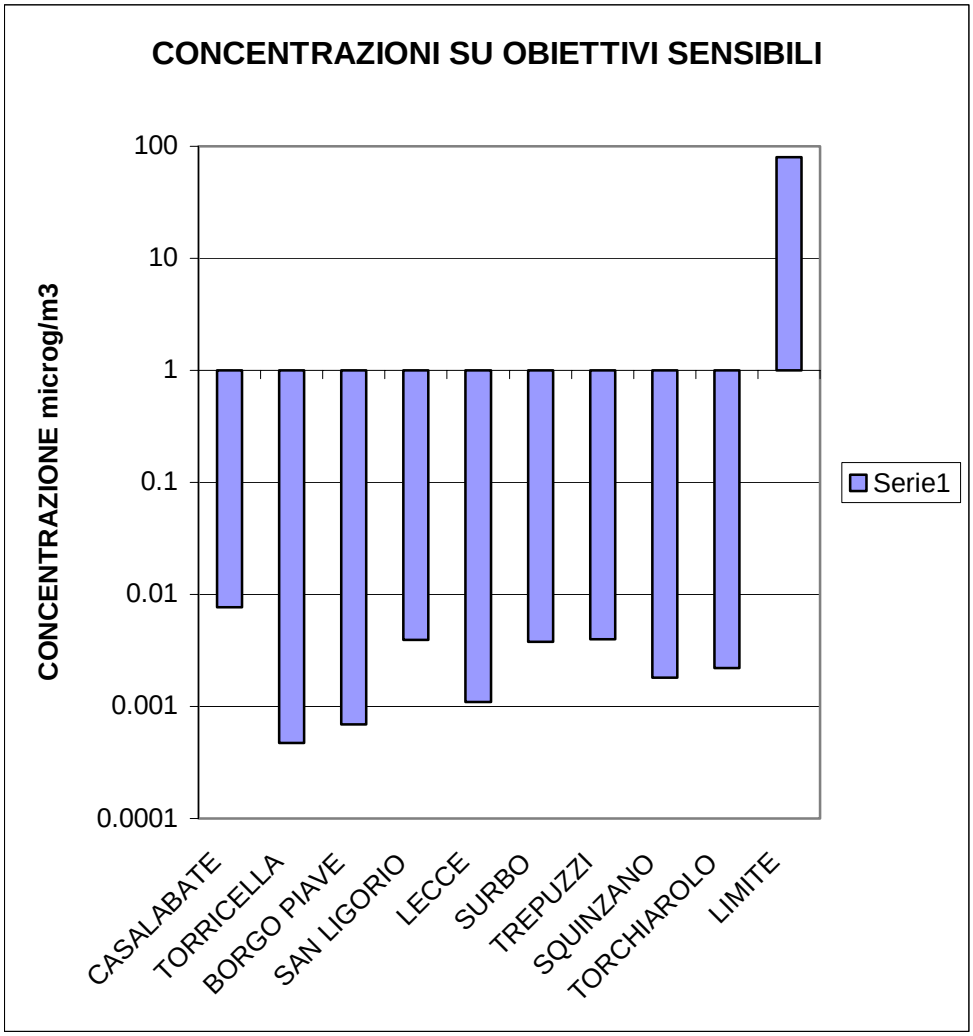

FIG. 10.1.3.4.B – Concentrazioni al suolo di SO_2 in corrispondenza di diversi centri abitati.

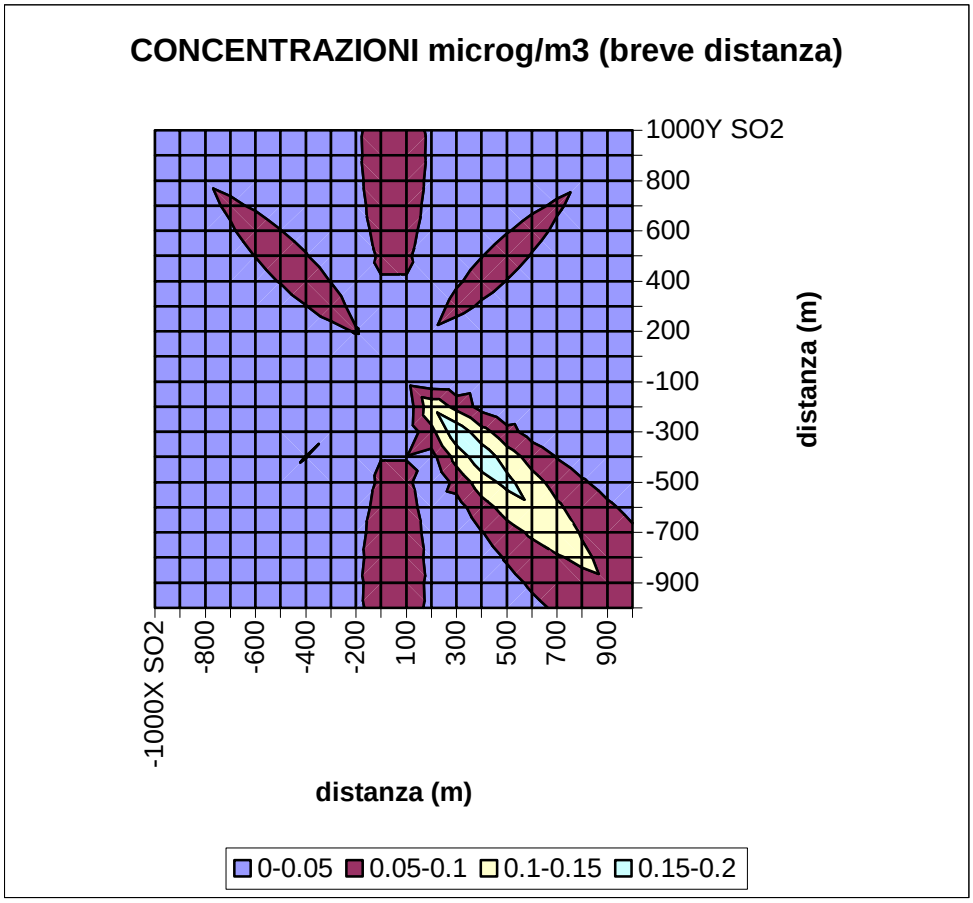

FIG. 10.1.3.4.C – Concentrazioni al suolo di SO_2 a breve distanza.

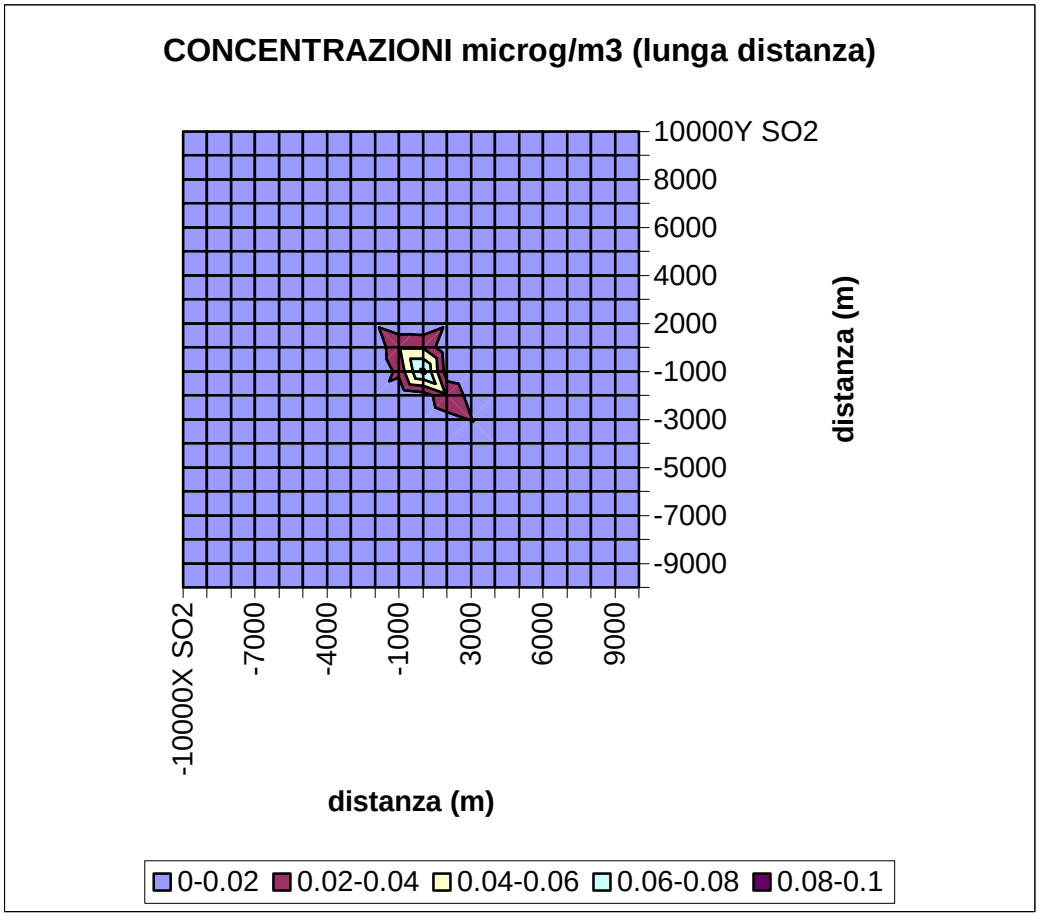

FIG. 10.1.3.4.D – Concentrazioni al suolo di SO_2 a lunga distanza

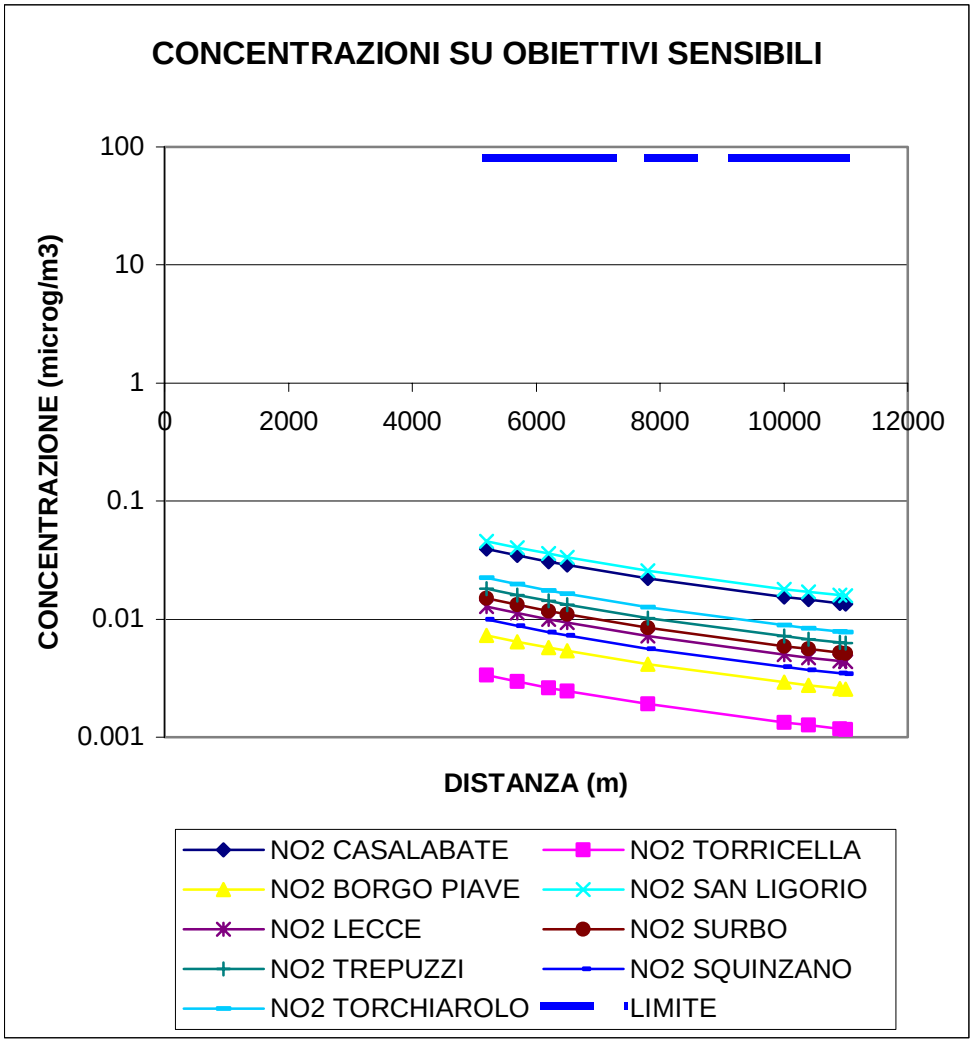

FIG. 10.1.3.5.A – Concentrazioni al suolo di NO_2 lungo diverse direzioni di centri abitati.

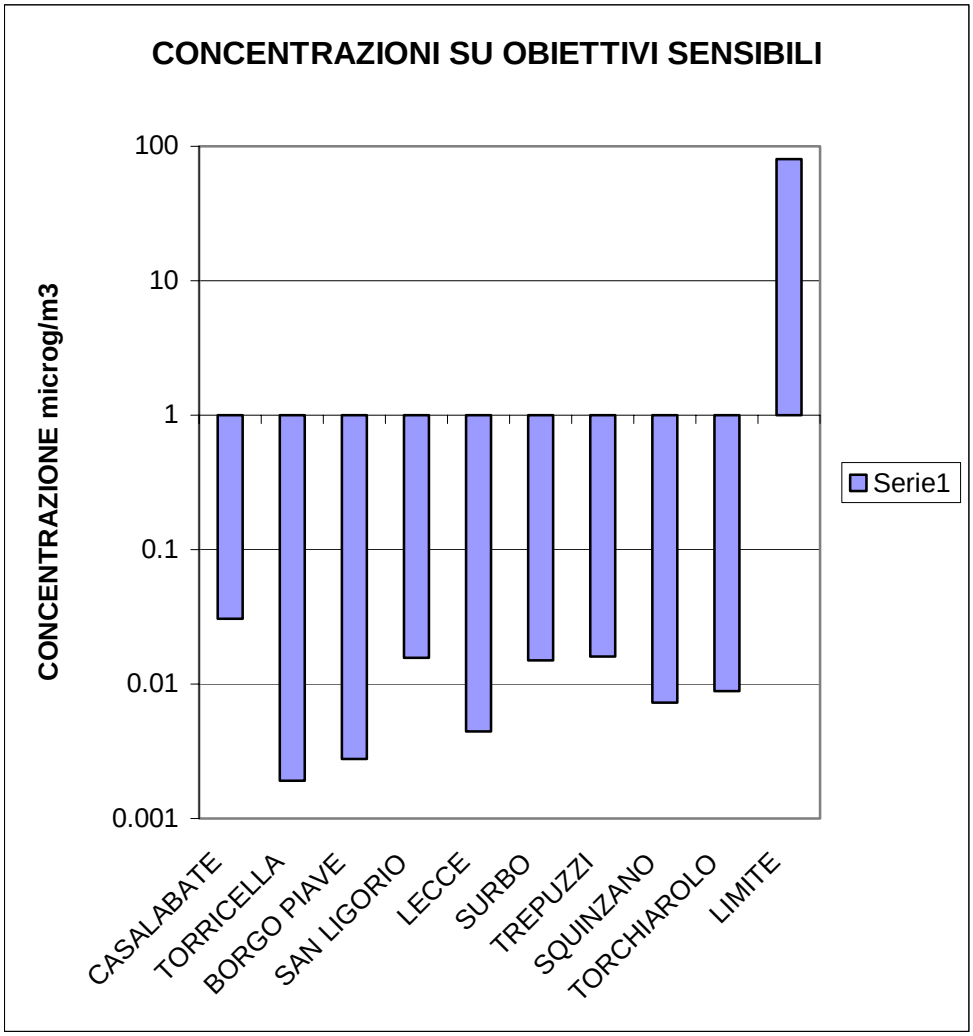

FIG. 10.1.3.5.B – Concentrazioni al suolo di NO_2 in corrispondenza di diversi centri abitati.

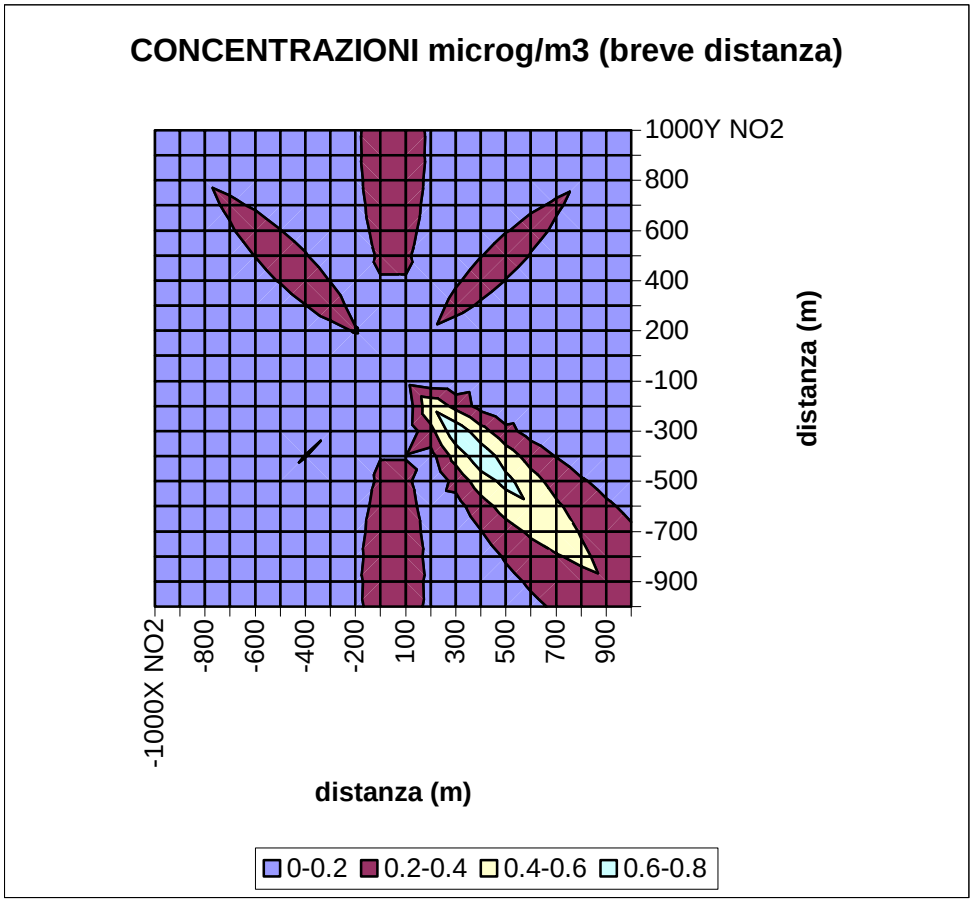

FIG. 10.1.3.5.C – Concentrazioni al suolo di NO_2 a breve distanza.

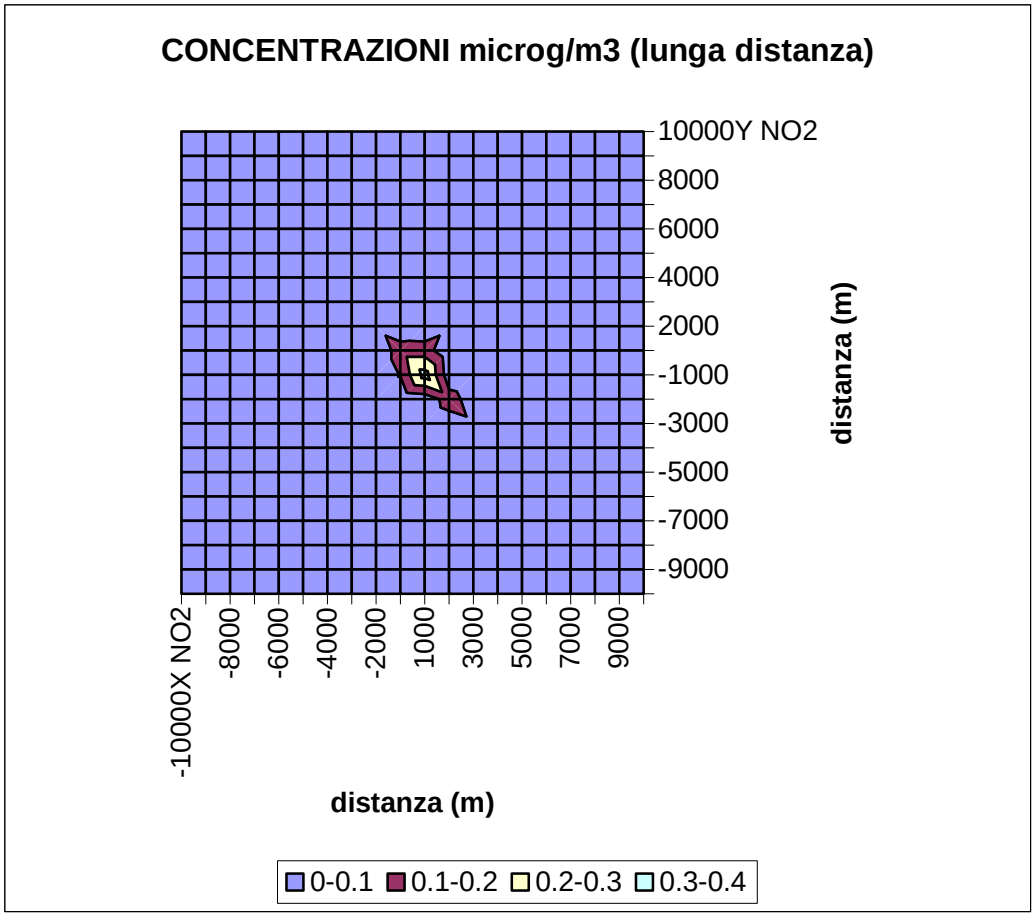

FIG. 10.1.3.5.D – Concentrazioni al suolo di NO_2 a lunga distanza

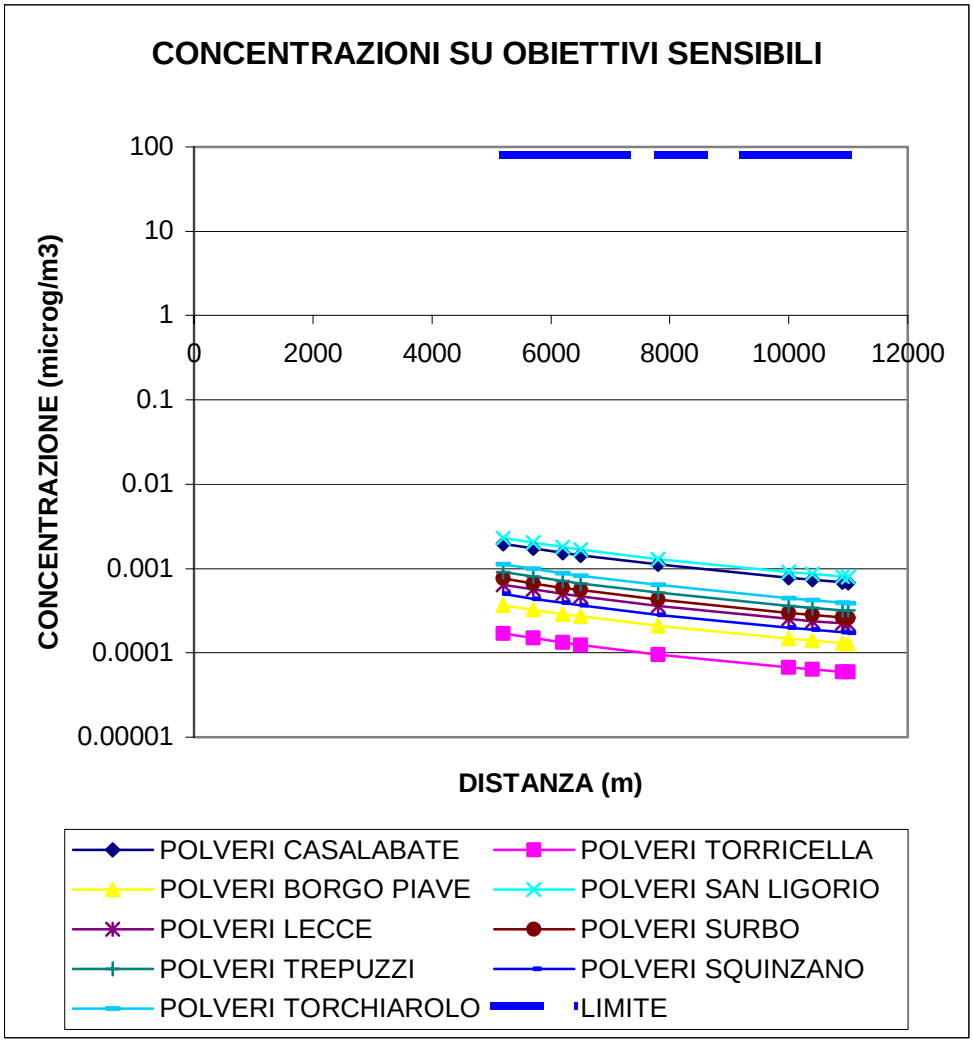

FIG. 10.1.3.6.A – Concentrazioni al suolo di polveri lungo diverse direzioni di centri abitati.

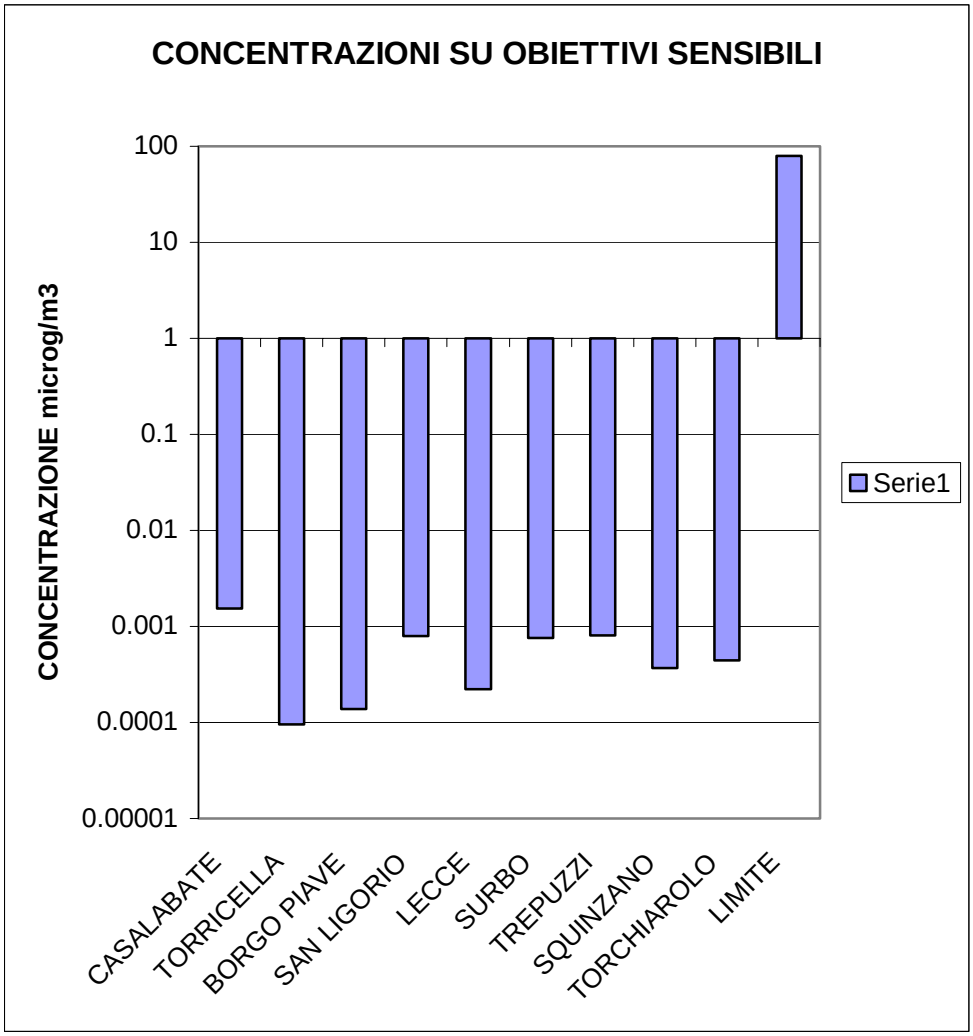

FIG. 10.1.3.6.B – Concentrazioni al suolo di polveri in corrispondenza di diversi centri abitati.

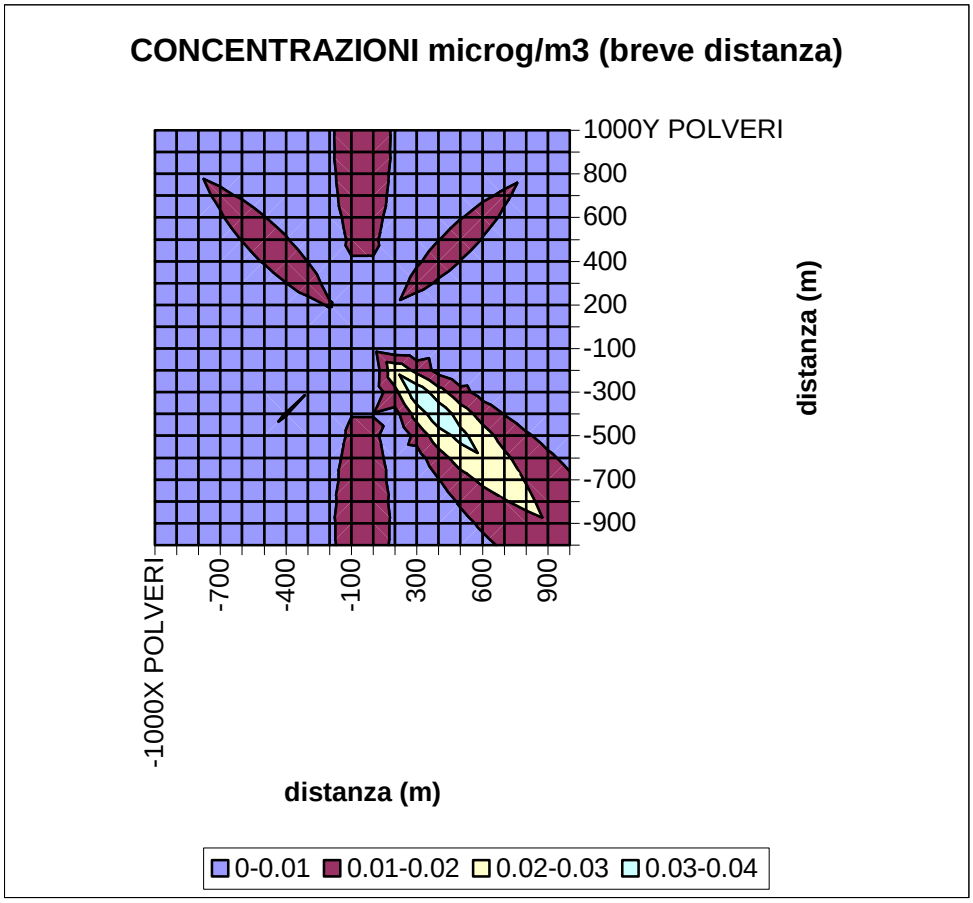

FIG. 10.1.3.6.C – Concentrazioni al suolo di polveri a breve distanza.

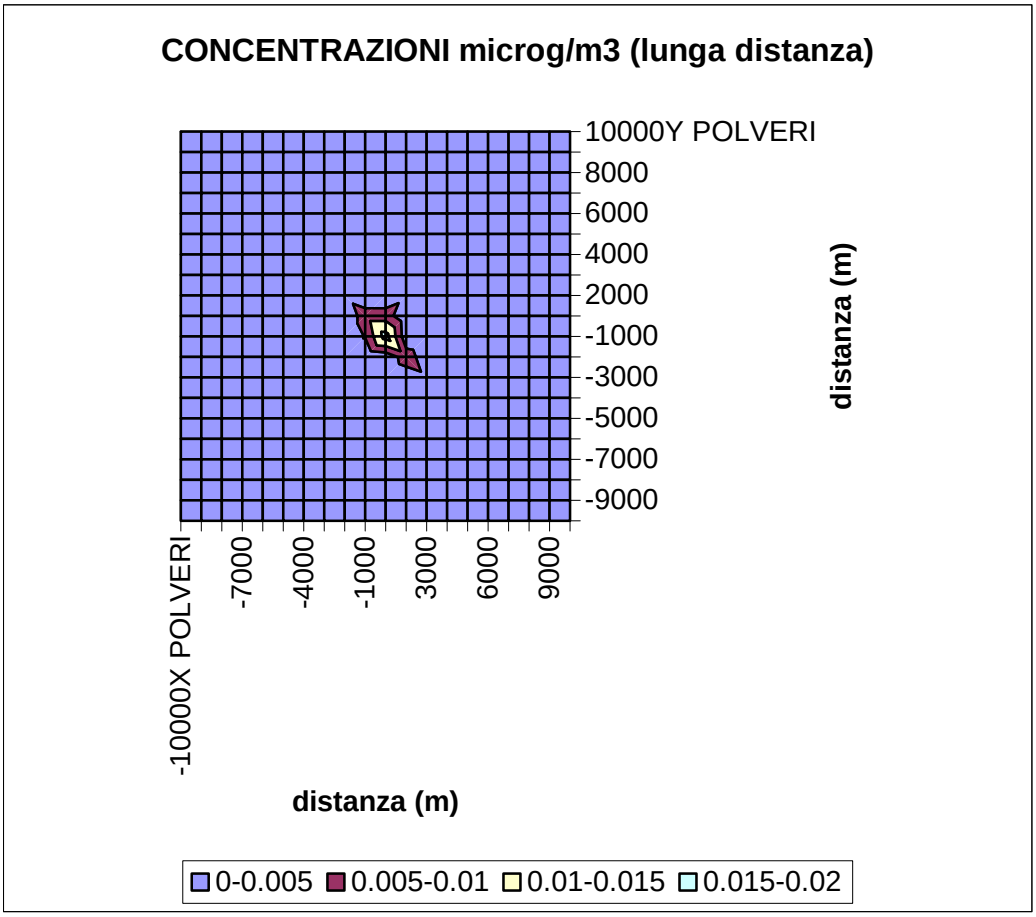

FIG. 10.1.3.6.D – Concentrazioni al suolo di polveri a lunga distanza

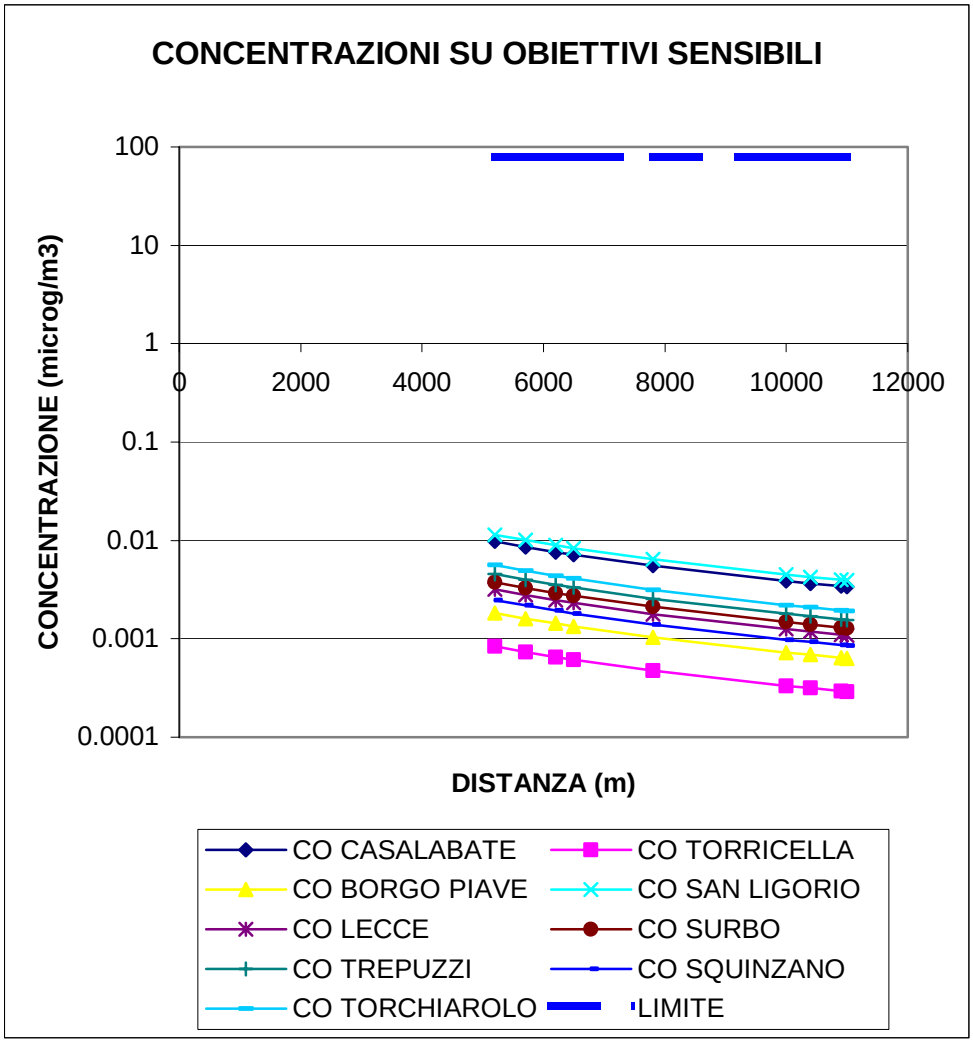

FIG. 10.1.3.7.A – Concentrazioni al suolo di CO lungo diverse direzioni di centri abitati.

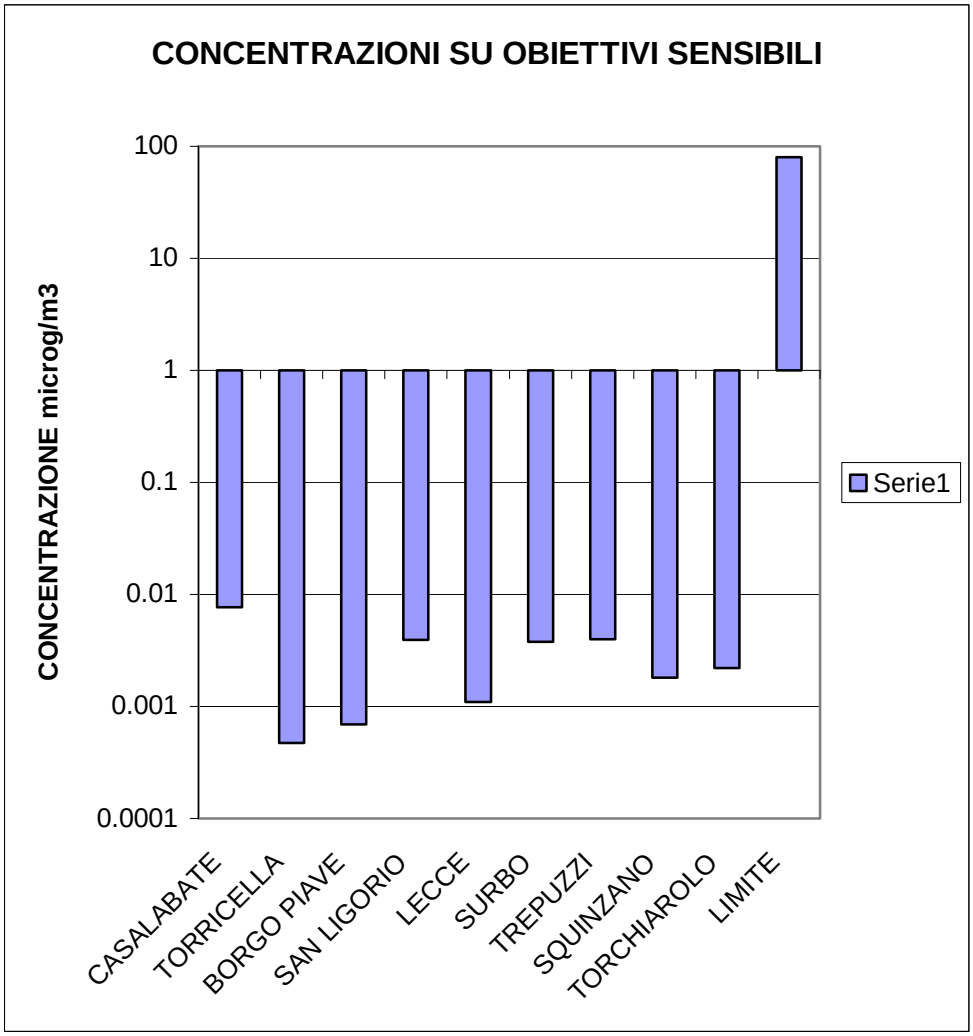

FIG. 10.1.3.7.B – Concentrazioni al suolo di CO in corrispondenza di diversi centri abitati.

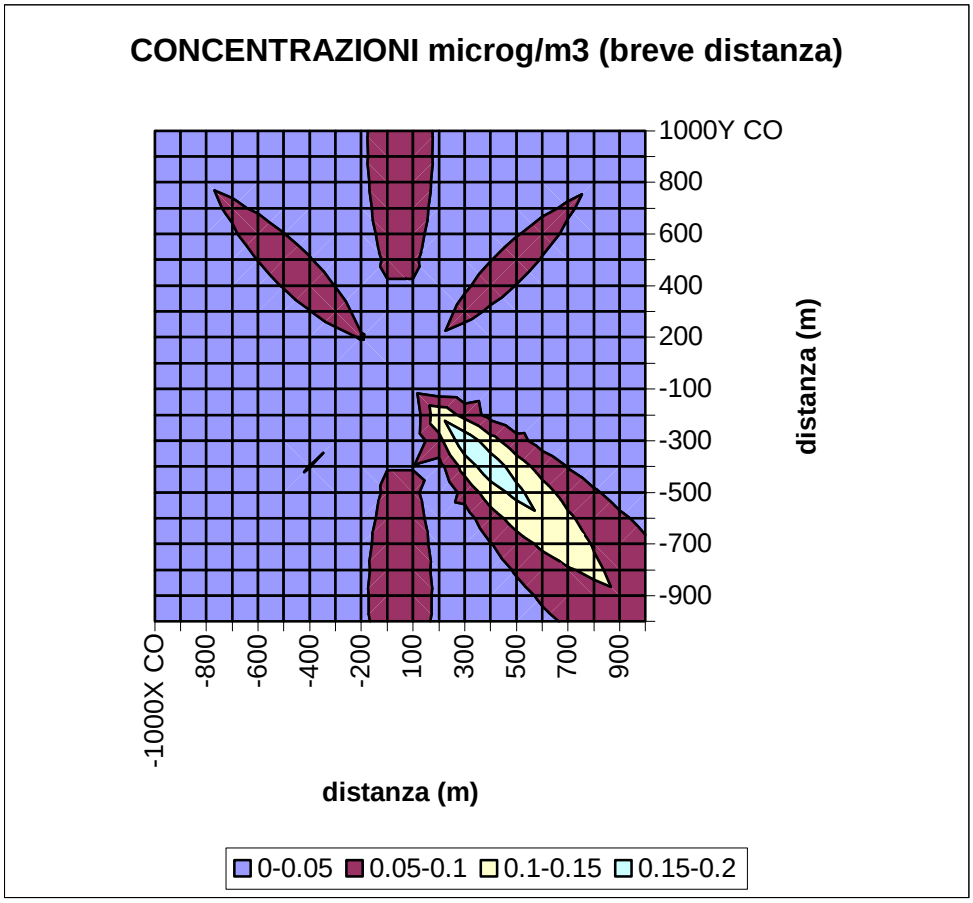

FIG. 10.1.3.7.C – Concentrazioni al suolo di CO a breve distanza.

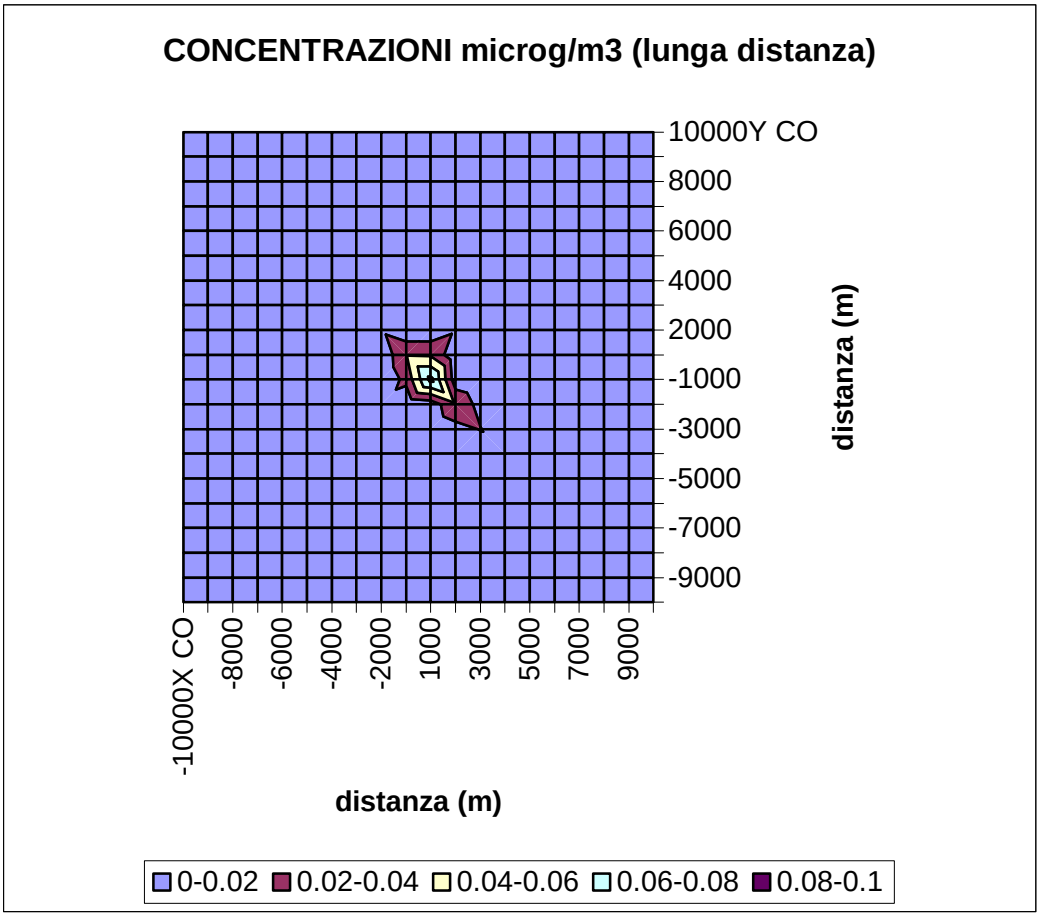

FIG. 10.1.3.7.D – Concentrazioni al suolo di CO a lunga distanza

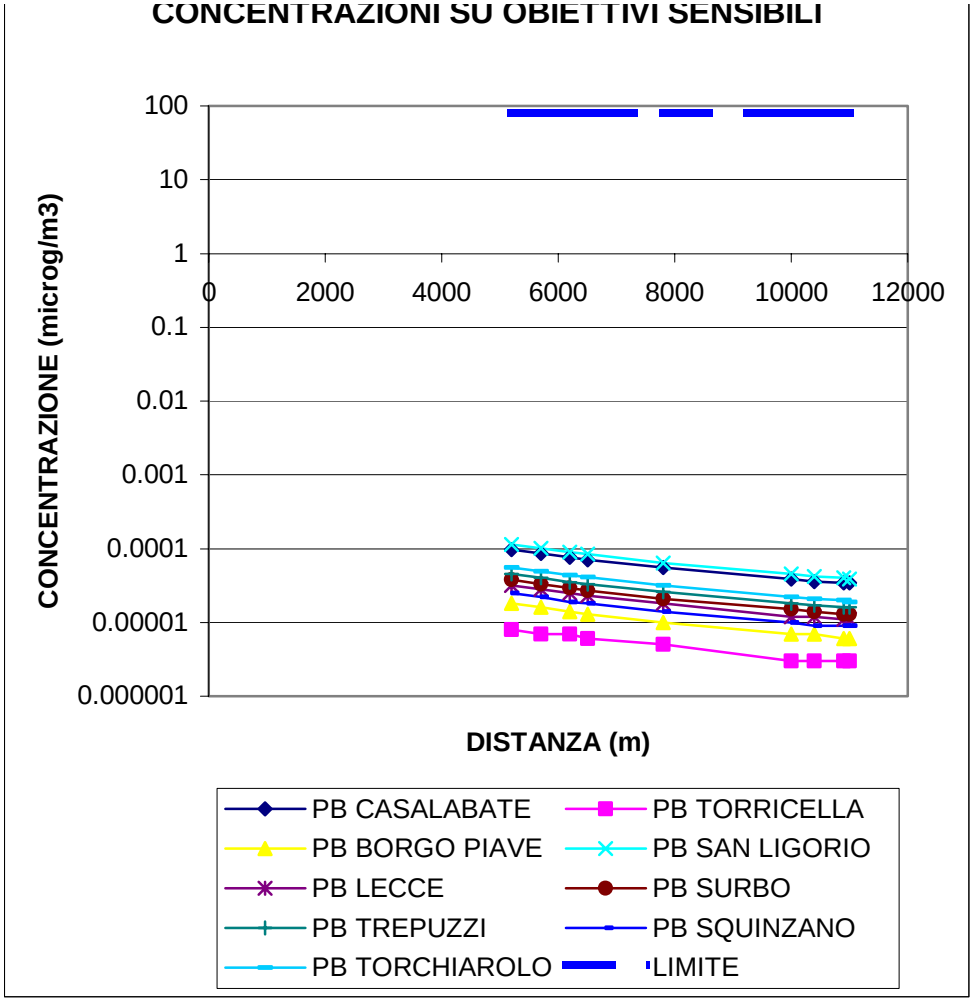

FIG. 10.1.3.8.A – Concentrazioni al suolo di piombo lungo diverse direzioni di centri abitati.

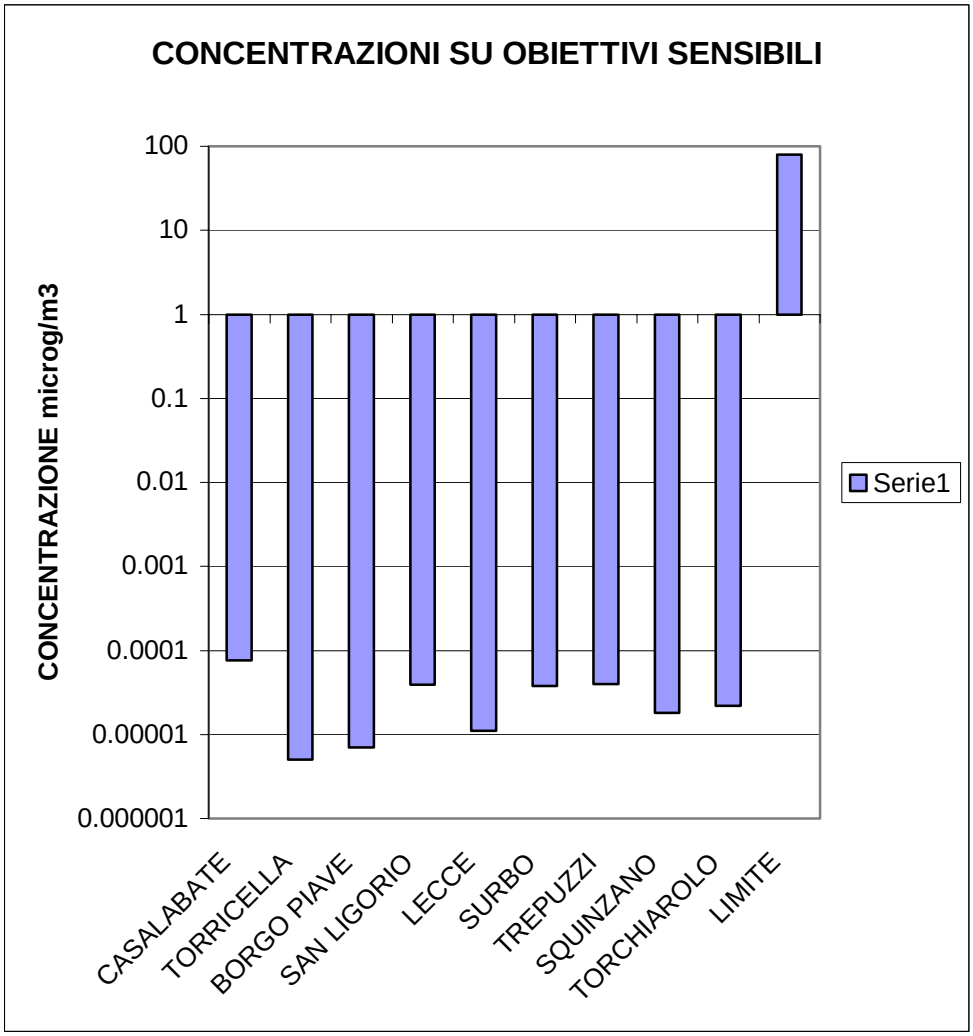

FIG. 10.1.3.8.B – Concentrazioni al suolo di piombo in corrispondenza di diversi centri abitati.

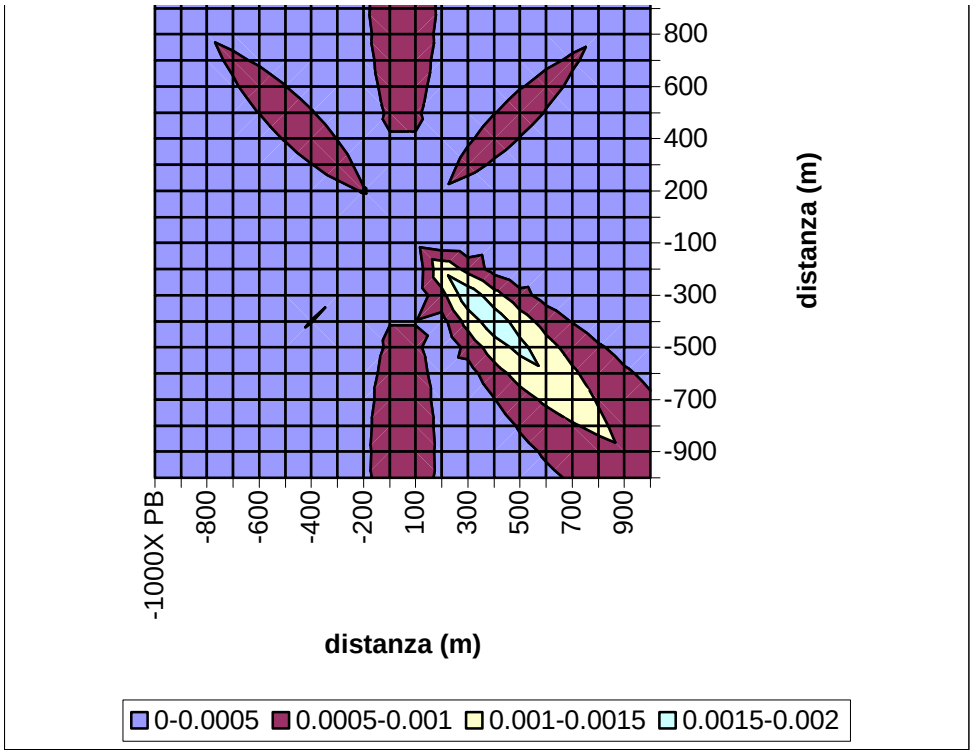

FIG. 10.1.3.8.C – Concentrazioni al suolo di piombo a breve distanza.

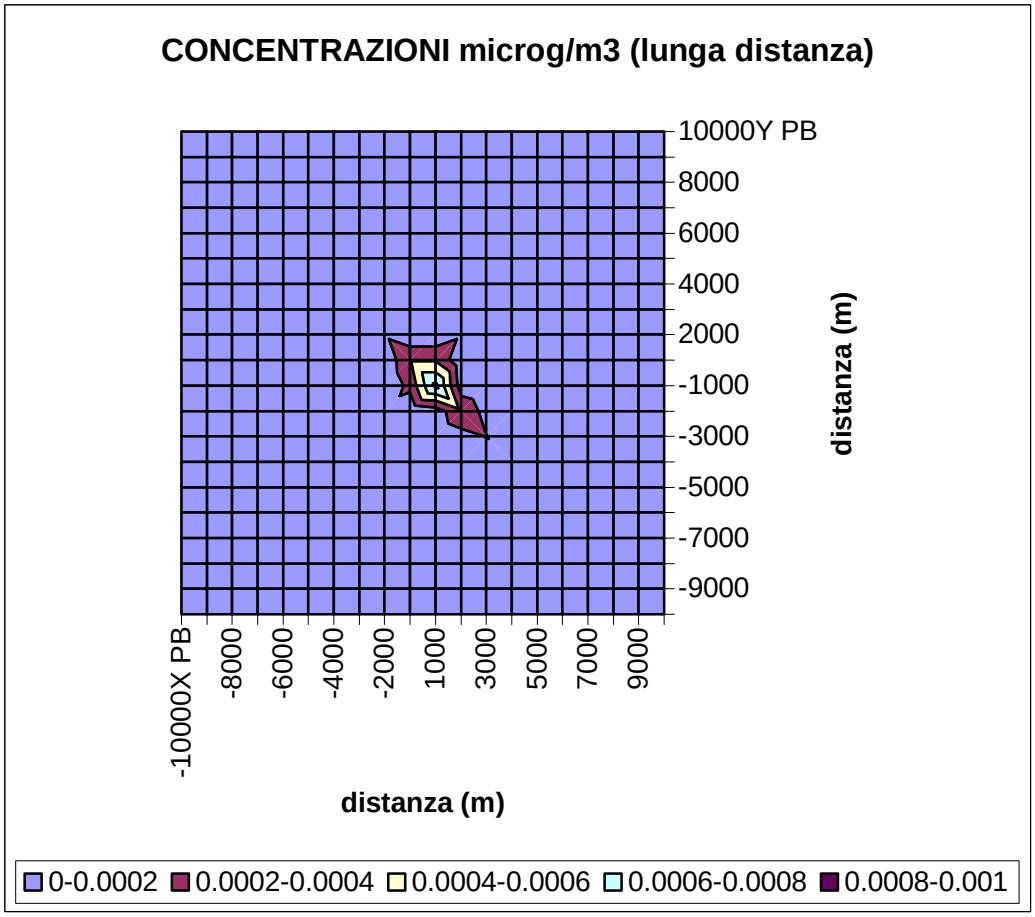

FIG. 10.1.3.8.D – Concentrazioni al suolo di piombo a lunga distanza

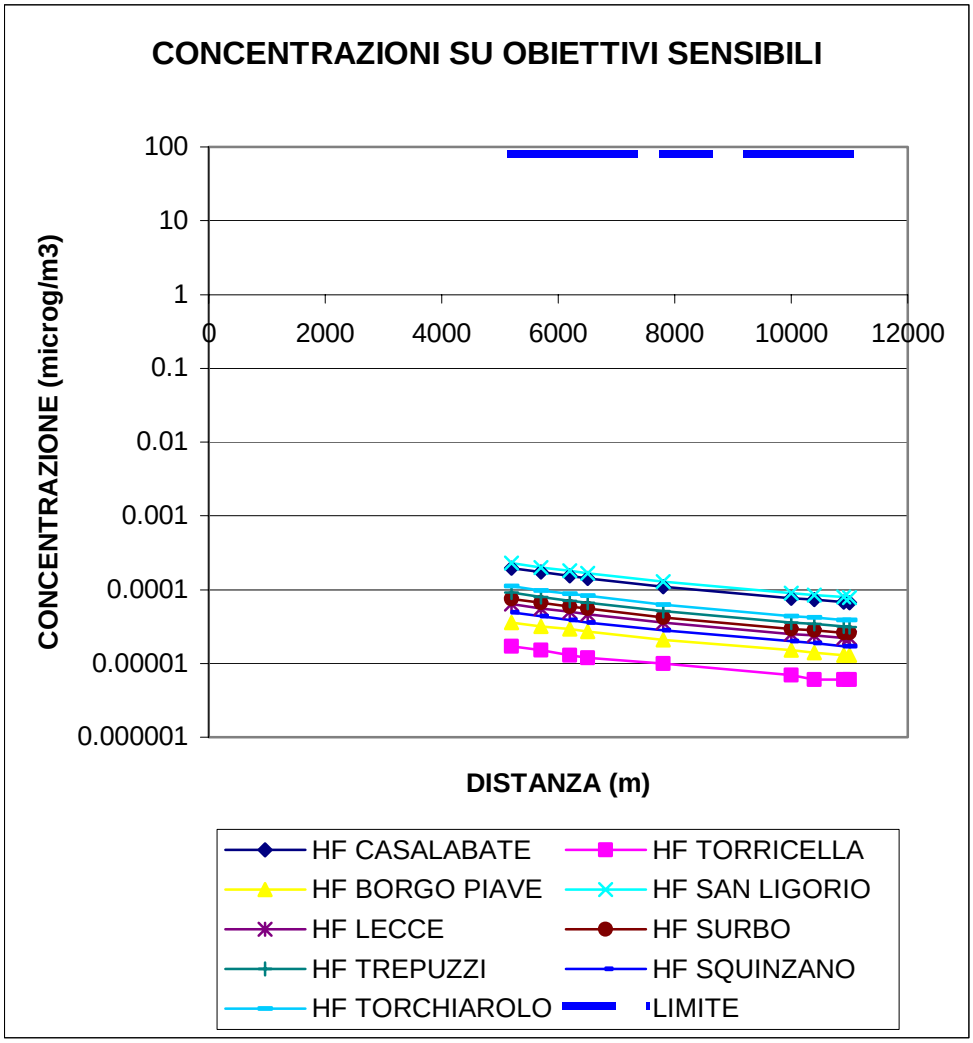

FIG. 10.1.3.9.A – Concentrazioni al suolo di fluoro (HF) lungo diverse direzioni di centri abitati.

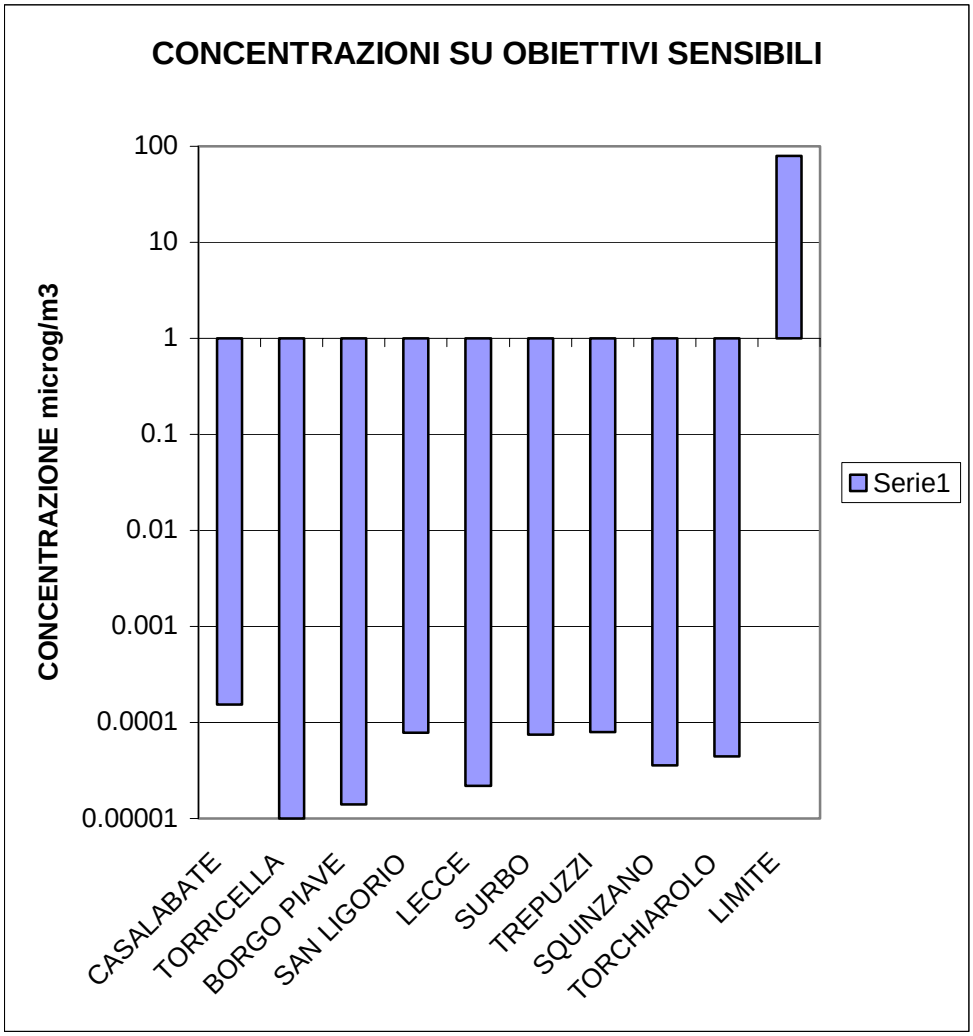

FIG. 10.1.3.9.B – Concentrazioni al suolo di fluoro (HF) in corrispondenza di diversi centri abitati.

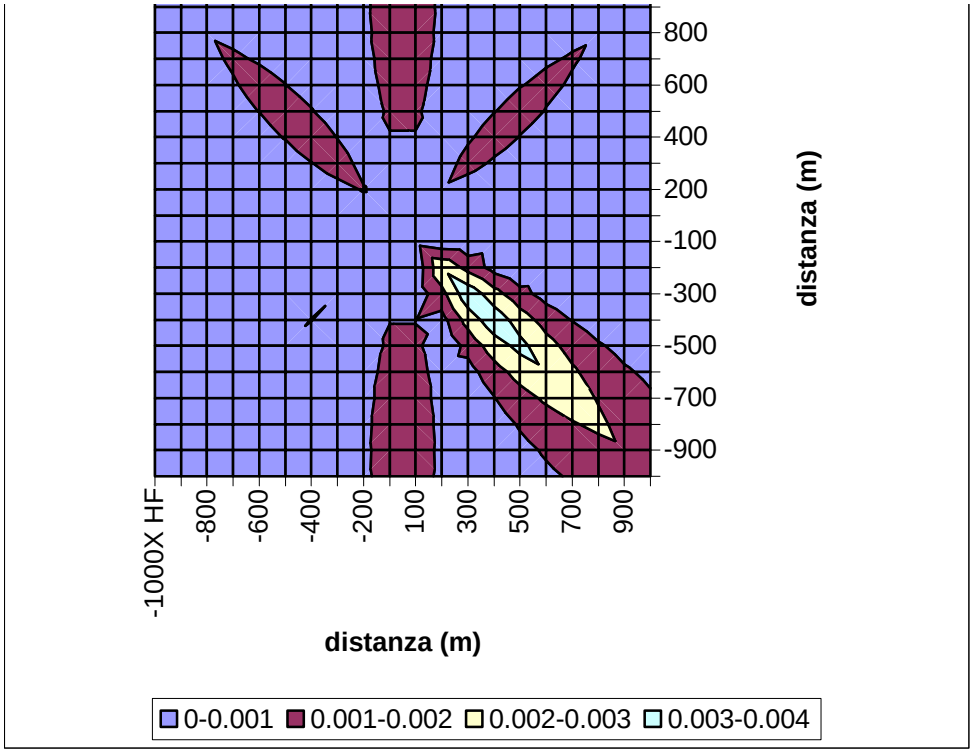

FIG. 10.1.3.9.C – Concentrazioni al suolo di fluoro (HF) a breve distanza.

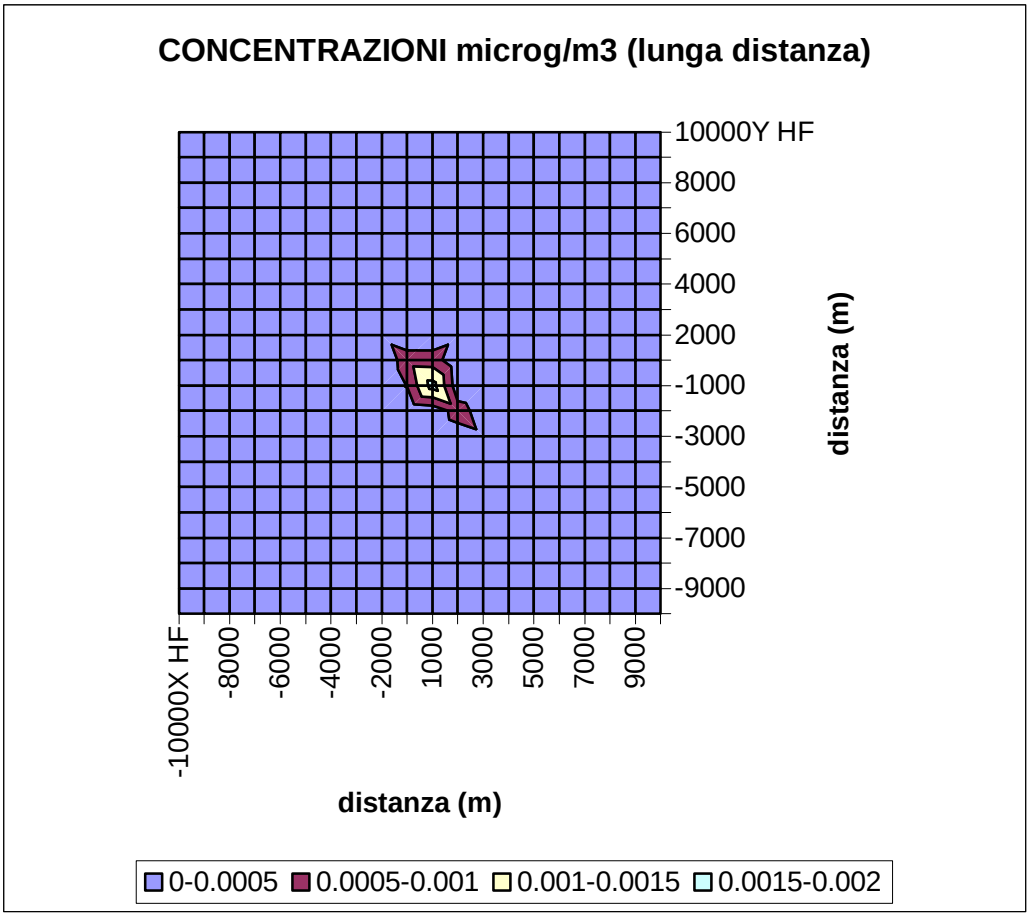

FIG. 10.1.3.9.D – Concentrazioni al suolo di fluoro (HF) a lunga distanza

Nelle seguenti tabelle vengono raccolte le concentrazioni calcolate, che si mostrano assolutamente trascurabili rispetto ai limiti di qualità e accettabilità.

TAB. 10.1.3.5 – Concentrazioni calcolate di SO_2

CONCENTRAZIONI		
SO2 MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.007642	40
TORRICELLA	0.000475	40
BORGO PIAVE	0.000688	40
SAN LIGORIO	0.003917	40
LECCE	0.001103	40
SURBO	0.003754	40
TREPUZZI	0.003987	40
SQUINZANO	0.001812	40
TORCHIAROLO	0.002205	40

TAB. 10.1.3.6 – Concentrazioni calcolate di NO_2

CONCENTRAZIONI		
NO2 MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.03064	50
TORRICELLA	0.001905	50
BORGO PIAVE	0.00276	50
SAN LIGORIO	0.015704	50
LECCE	0.004424	50
SURBO	0.015052	50
TREPUZZI	0.015985	50
SQUINZANO	0.007267	50
TORCHIAROLO	0.008843	50

TAB. 10.1.3.7 – Concentrazioni calcolate di polveri

CONCENTRAZIONI		
POLVERI MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.001543	40
TORRICELLA	0.000096	40
BORGO PIAVE	0.000139	40
SAN LIGORIO	0.000791	40
LECCE	0.000223	40
SURBO	0.000758	40
TREPUZZI	0.000805	40
SQUINZANO	0.000366	40
TORCHIAROLO	0.000445	40

TAB. 10.1.3.8 – Concentrazioni calcolate di CO

CONCENTRAZIONI		
CO MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.007642	10000
TORRICELLA	0.000475	10000
BORGO PIAVE	0.000688	10000
SAN LIGORIO	0.003917	10000
LECCE	0.001103	10000
SURBO	0.003754	10000
TREPUZZI	0.003987	10000
SQUINZANO	0.001812	10000
TORCHIAROLO	0.002205	10000

TAB. 10.1.3.9 – Concentrazioni calcolate di piombo

CONCENTRAZIONI		
PB MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.000076	2
TORRICELLA	0.000005	2
BORGO PIAVE	0.000007	2
SAN LIGORIO	0.000039	2
LECCE	0.000011	2
SURBO	0.000038	2
TREPUZZI	0.00004	2
SQUINZANO	0.000018	2
TORCHIAROLO	0.000022	2

TAB. 10.1.3.10 – Concentrazioni calcolate di fluoro (HP)

CONCENTRAZIONI		
HF MICROGRAMS/M**3		
	CONCENTRAZIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO IN ESAME (microg/m3)	LIMITE DI QUALITA' O ACCETTABILITA' (microg/m3)
CASALABATE	0.000153	10
TORRICELLA	0.00001	10
BORGO PIAVE	0.000014	10
SAN LIGORIO	0.000078	10
LECCE	0.000022	10
SURBO	0.000075	10
TREPUZZI	0.00008	10
SQUINZANO	0.000036	10
TORCHIAROLO	0.000044	10

L'opera in esame comporta quindi un degrado della qualità dell'aria trascurabile, l'opera in esame non può modificare le condizioni climatiche; è esclusa la possibilità di danni biologici alla componente biotica per interferenze tra l'opera e l'atmosfera. Si deve tenere presente che già attualmente l'impianto è autorizzato per le emissioni in atmosfera; con la presente richiesta, l'impianto rispetterà i limiti più restrittivi di cui al DM Ambiente 124/2000, e pertanto le concentrazioni di inquinanti nei fumi non potranno aumentare rispetto alla situazione attuale.

10.1.4 Acque superficiali e sotterranee

Le tipologie di inquinamento che possono influire sulla qualità di un ambiente idrico vengono in genere determinate dalla presenza di inquinanti di cui si riconosce la relazione con un determinato tipo di opera.
Si possono distinguere l'inquinamento chimico, in relazione all'immissione di sostanze chimiche in grado di alterare le caratteristiche dell'ambiente idrico in esame, l'inquinamento fisico, legato ad azioni che alterano le caratteristiche fisiche principali dell'ambiente idrico come la portata, la trasparenza, la temperatura, ecc., e l'inquinamento biologico, in caso di alterazione della concentrazione delle popolazioni microbiologiche di tipo patogeno (batteri, virus).

Indicatori ambientali per le acque

Oltre a quanto sinora indicato, vanno selezionati gruppi di più specifici indicatori ambientali, scelti in relazione sia alla tipologia dell'opera in esame sia al tipo di ambiente in progetto di ospitarla. Nel seguito ne vengono indicati i più significativi, raccolti per categorie principali in Tabella 7.
Generalmente, per descrivere la qualità di un corpo idrico sono sufficienti alcuni fondamentali indicatori, come:

- i principali parametri chimico-fisici (temperatura, salinità, pH, colore, odore, radioattività, ecc.);