



***BIOMONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL
COMUNE DI OTRANTO***

III Trimestre
Relazione trimestrale
Dicembre 2007- Febbraio 2008



Risultati bioindicazione

Nicotiana tabacum cv. Bel W3

Biocentralina Otranto_1

Pianta bioindicatrice dell'O₃ (ozono troposferico)
(rilevazione: 21/11/2007 –19/03/2008)

Osservazioni : La pianta, esposta nella biocentralina il 21 novembre 2007, non ha avuto uno sviluppo regolare fino alla fioritura, la crescita è stata stentata nell'intero arco del trimestre a causa della stagione invernale.

I maggiori danno da ozono si osservano nella seconda settimana di esposizione, vedi grafico. Ciò è dovuto alla presenza di ampie zone necrotiche su ciascuna foglia, di dimensioni ridotte a causa della stagione non favorevole, e ad un ridotto numero di foglie nuove. Dalla seconda settimana in poi i valori dell'indice di danno fogliare oscillano tra lo zero e un valore pari a 4. Non si sono verificati danni importanti dovuti a patogeni: solo nelle ultime settimane di esposizione le piante sono state attaccate da insetti che hanno bucherellato le foglie.

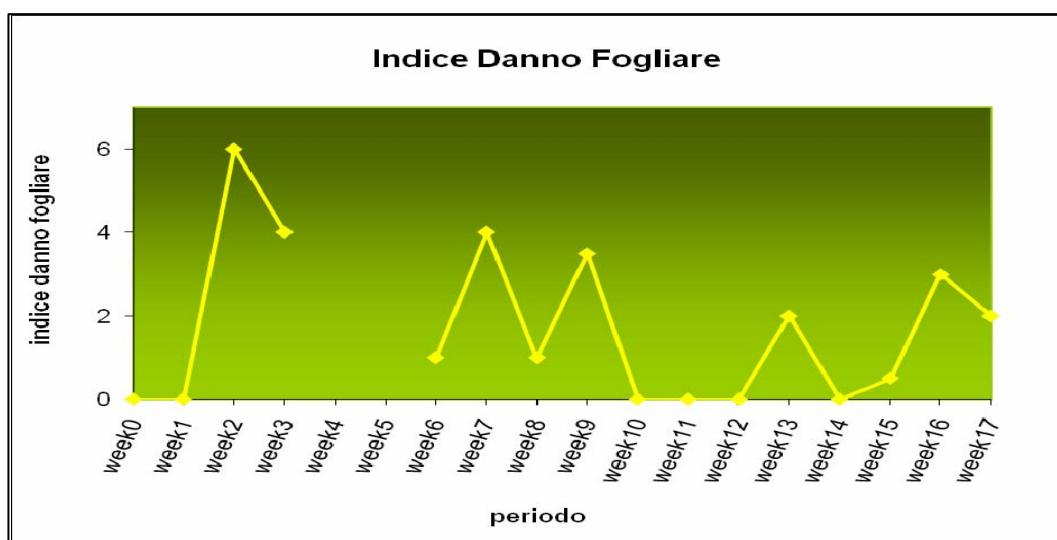
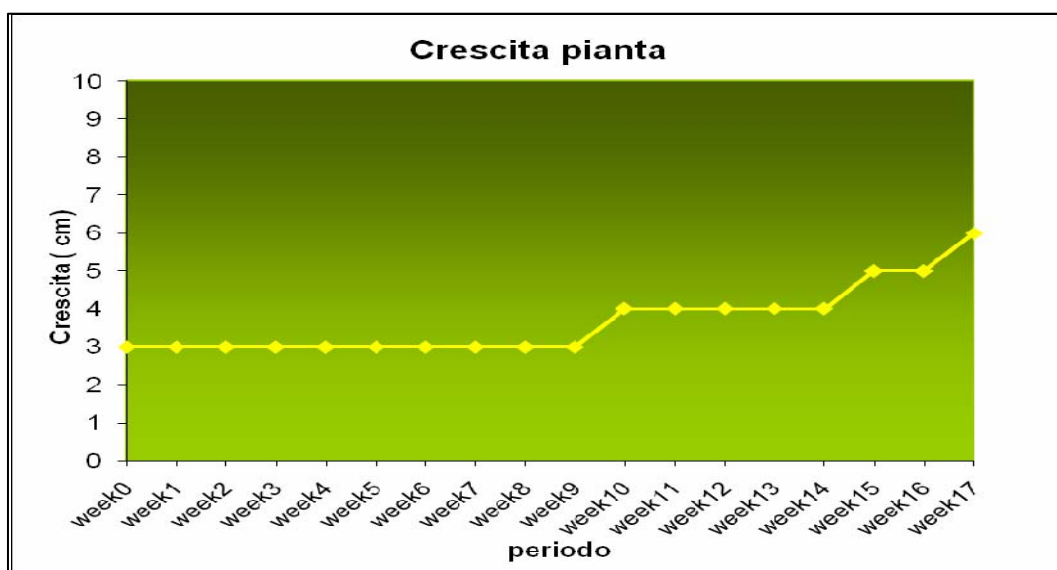
Di seguito vengono riportate la tabella di Crescita e di Indice di danno fogliare e i relativi grafici, rilievo fotografico.

Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	3	0
1^settimana	3	0
2^settimana	3	6
3^settimana	3	4
4^settimana	3	Assenza di nuove foglie
5^settimana	3	Assenza di nuove foglie
6^settimana	3	1
7^settimana	3	4
8^settimana	3	1
9^settimana	3	3,5
10^settimana	4	0



11^settimana	4	0
12^settimana	4	0
13^settimana	4	2
14^settimana	4	0
15^settimana	5	0,5
16^settimana	5	3
17^settimana	6	2





Pianta di *Nicotiana tabacum*, cv. Bel W3, alla seconda settimana di esposizione; massimo valore di Indice di Danno Fogliare



Medicago sativa L.
Biocentralina Otranto_1



Pianta bioindicatrice del SO₂ (Anidride Solforosa)

(rilevazione: 01/09/2007 – 21/11/2007)

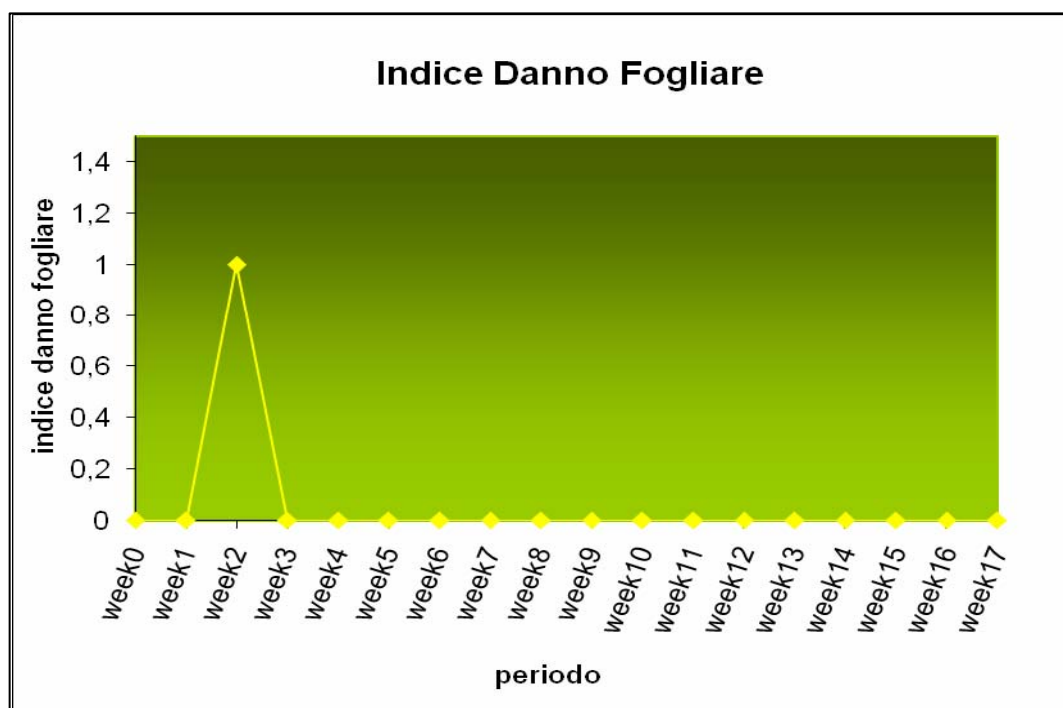
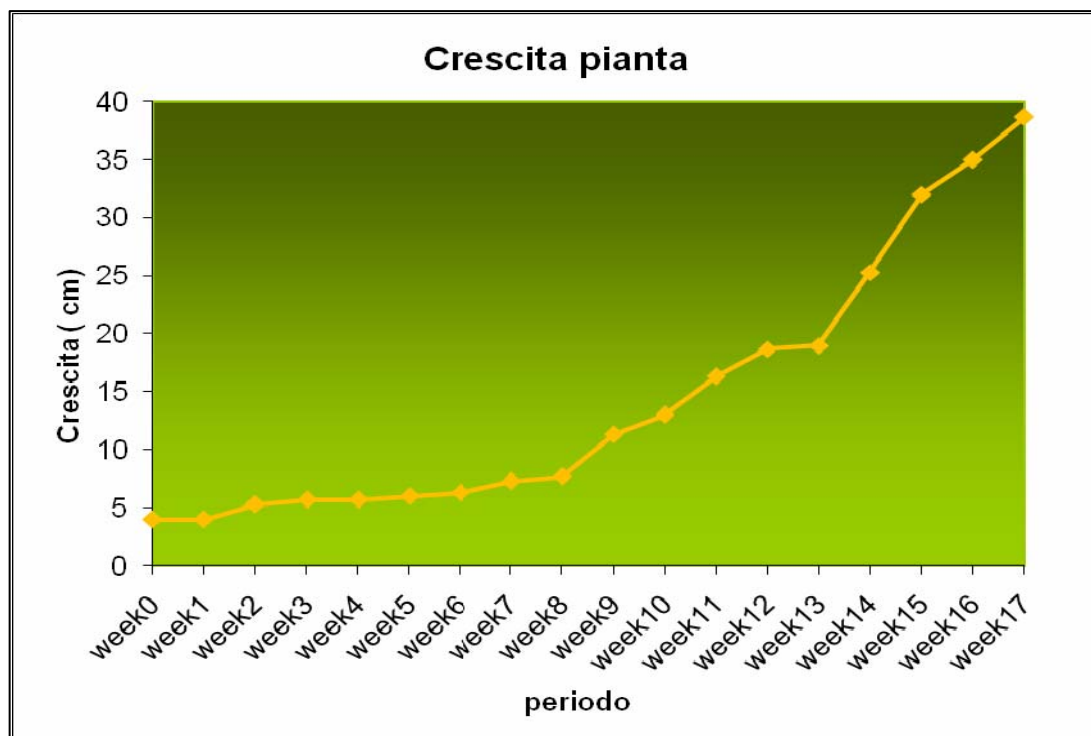
Osservazioni : La pianta, esposta nella biocentralina dal 21 novembre 2007, si è sviluppata regolarmente fino alla fioritura, mostrando una crescita costante nell' arco dell'intero trimestre. Nelle prime settimane ha subito un attacco di Minatrice fogliare (insetto), risolto in breve tempo.

I sintomi dovuti ad anidride solforosa si sono manifestati nella 2 settimana di esposizione, le foglie, infatti, hanno presentato piccole aree giallastre sul margine. Dalla seconda settimana in poi, si nota una stabilizzazione del danno.

Seguono la tabella di Crescita e di Indice di danno fogliare e i relativi grafici, il rilievo fotografico.

Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	4	0
1^settimana	4	0
2^settimana	5,3	1
3^settimana	5,7	0
4^settimana	5,7	0
5^settimana	6	0
6^settimana	6,3	0
7^settimana	7,3	0
8^settimana	7,7	0
9^settimana	11,3	0
10^settimana	13	0
11^settimana	16,3	0
12^settimana	18,7	0
13^settimana	19	0
14^settimana	25,3	0
15^settimana	32	0
16^settimana	35	0
17^settimana	38,7	0





Pianta di Medicago sativa al tempo zero di esposizione



Pianta di Medicago sativa alla seconda settimana di esposizione;
massimo valore di Indice di Danno Fogliare



Lolium perenne

Biocentralina Otranto_1

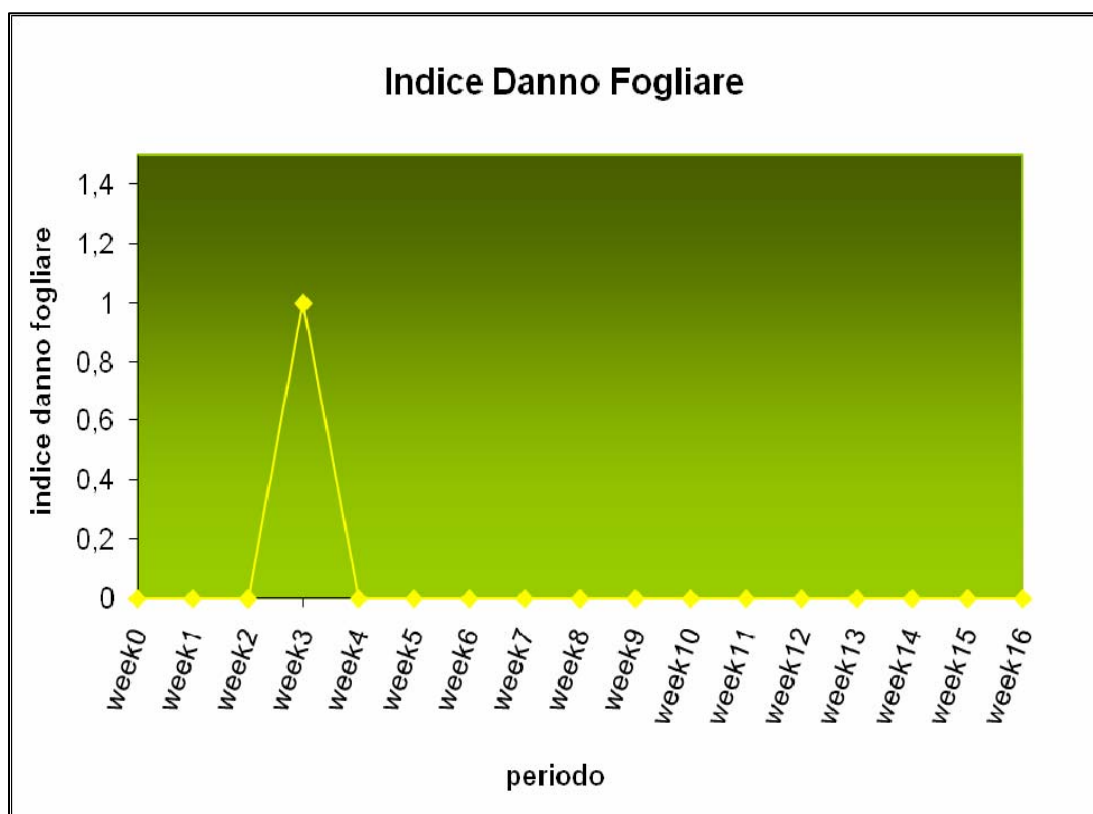
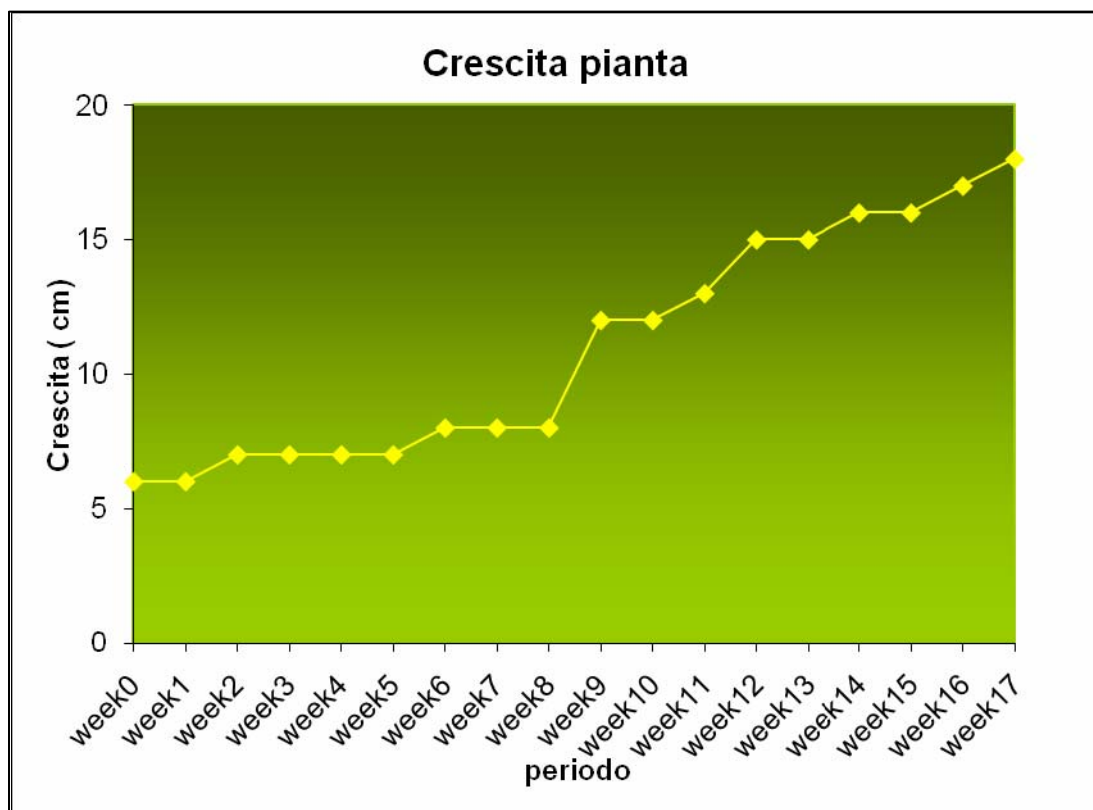
Pianta utilizzata come bioaccumulatrice, in questo protocollo utilizzata anche come rilevatore di presenza del HF (Acido Fluoridrico)

(rilevazione: 21/11/2007 –19/03/2008)

Osservazioni: La pianta, esposta come le altre il 21 novembre 2007, ha presentato una crescita regolare per tutto il periodo di esposizione. Il danno maggiore si è manifestato nella 3 settimana di esposizione, con sintomi caratteristici; nelle settimane successive la situazione si stabilizza. Seguono grafici e rilievo fotografico.

Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	6	0
1^settimana	6	0
2^settimana	7	0
3^settimana	7	1
4^settimana	7	0
5^settimana	7	0
6^settimana	8	0
7^settimana	8	0
8^settimana	8	0
9^settimana	12	0
10^settimana	12	0
11^settimana	13	0
12^settimana	15	0
13^settimana	15	0
14^settimana	16	0
15^settimana	16	0
16^settimana	17	0
17^settimana	18	0





Pianta di *Lolium perenne* al tempo zero di esposizione



Foglie di *Lolium perenne* alla terza settimana di esposizione; massimo valore di Indice di Danno Fogliare



Nicotiana tabacum cv. Bel W3
Biocentralina Otranto_2

Pianta bioindicatrice dell'O₃ (ozono troposferico)
(rilevazione: 21/11/2007 –19/03/2008)

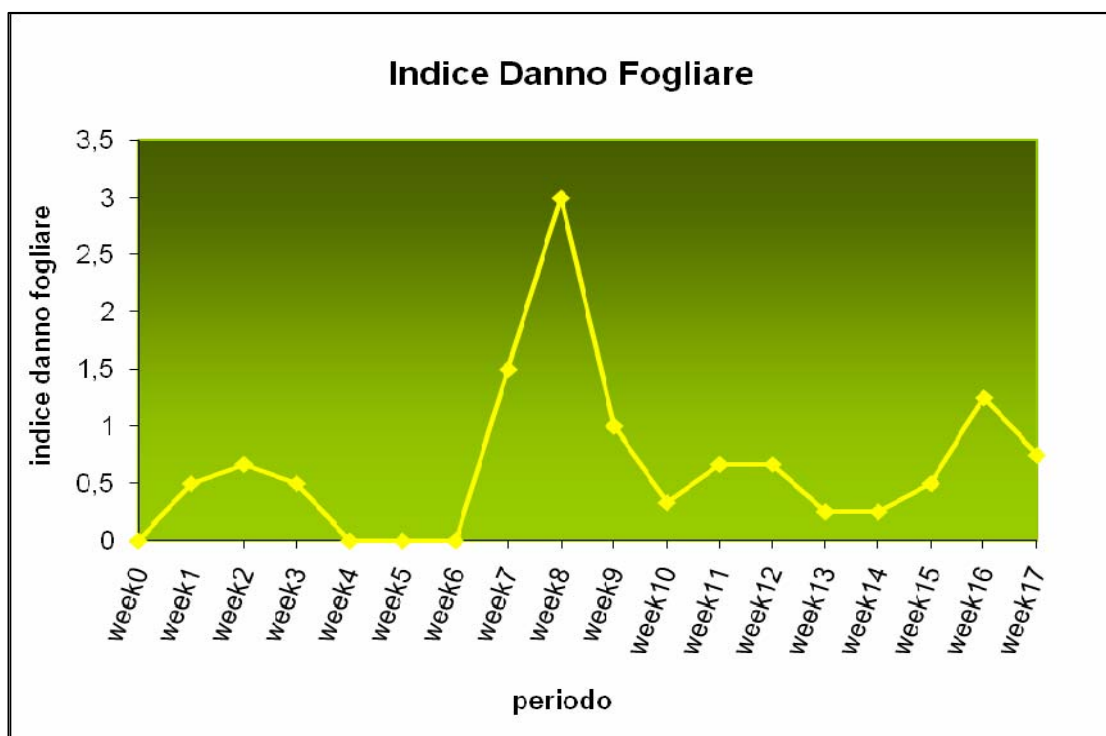
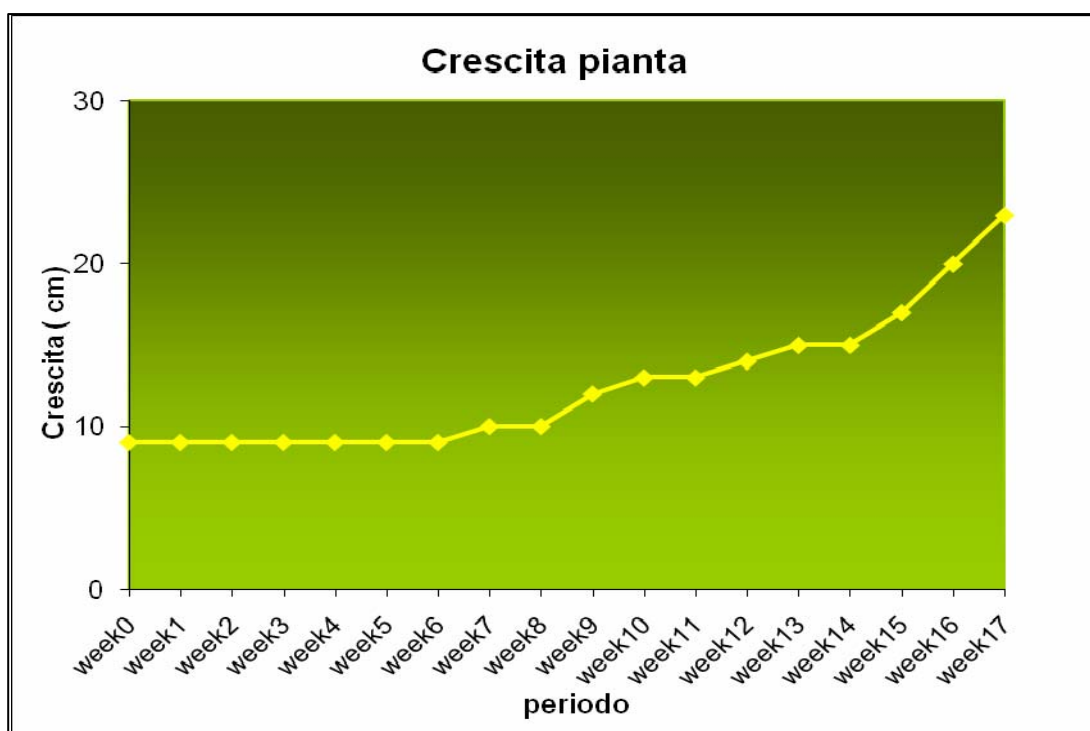
Osservazioni : La pianta, esposta nella biocentralina il 21 novembre 2007, ha avuto uno sviluppo stentato per le avverse condizioni climatiche, subendo danni da gelo nella 4 e 13 settimana; nelle settimane 16 e 17 si sono verificati danni da insetti fitofagi. La fioritura si è verificata nell'ultima settimana di esposizione.

I primi danni da ozono si osservano nella seconda settimana di esposizione, vedi grafico. Si osservano altri picchi di danno in corrispondenza della 7 settimana, della 11 e 12 settimana ed un ultimo picco in corrispondenza della 16 settimana in corrispondenza dei danni dovuti ad agenti metereologici e biologici.

Di seguito vengono riportate la tabella di Crescita e di Indice di danno fogliare e i relativi grafici, rilievo fotografico.

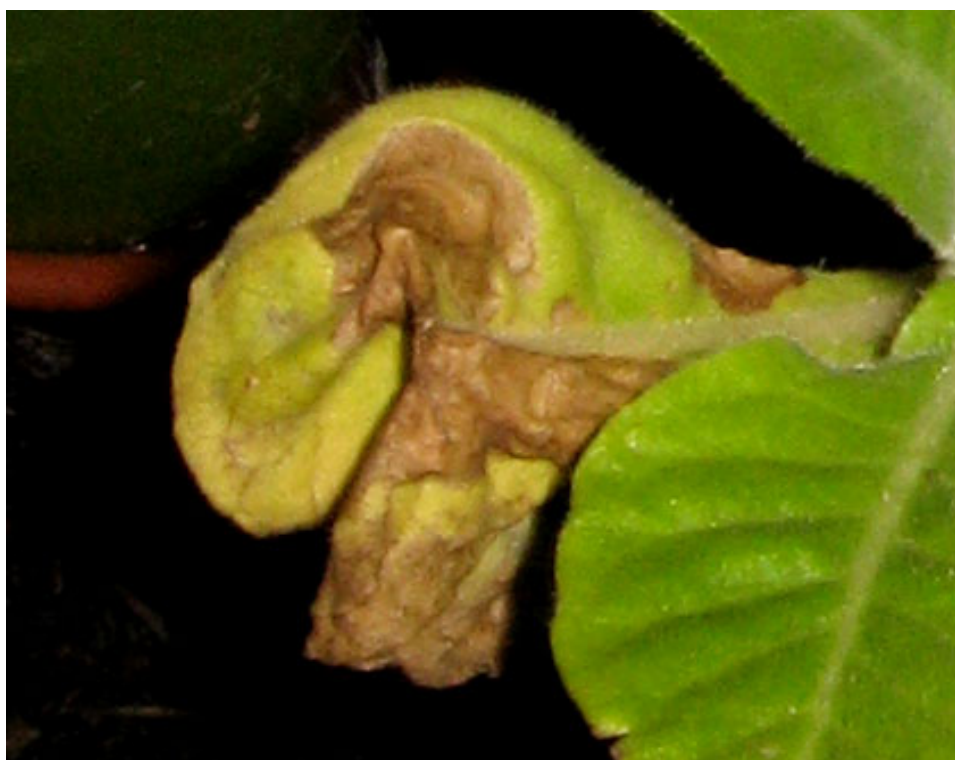
Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	9	0
1^settimana	9	0,5
2^settimana	9	0,67
3^settimana	9	0,5
4^settimana	9	0
5^settimana	9	0
6^settimana	9	0
7^settimana	10	1,5
8^settimana	11	3
9^settimana	12	1
10^settimana	13	0,33
11^settimana	13	0,67
12^settimana	14	0,67
13^settimana	15	0,25
14^settimana	15	0,25
15^settimana	17	0,5
16^settimana	20	1,25
17^settimana	23	0,75





Pianta di *Nicotiana tabacum* al tempo zero di esposizione



Foglia di *Nicotiana tabacum* alla 18^a settimana di esposizione, massimo valore di Indice di Danno Fogliare.



Medicago sativa L.
Biocentralina Otranto_2



Pianta bioindicatrice del SO₂ (Anidride Solforosa)

(rilevazione: 21/11/2007- 19/03/2008)

Osservazioni: La pianta, esposta nella biocentralina dal 21 novembre 2007, ha avuto uno sviluppo regolare fino alla fioritura, con una crescita costante nell' arco dell'intero trimestre. Le condizioni climatiche avverse hanno provocato danni da freddo nella 10 settimana di esposizione.

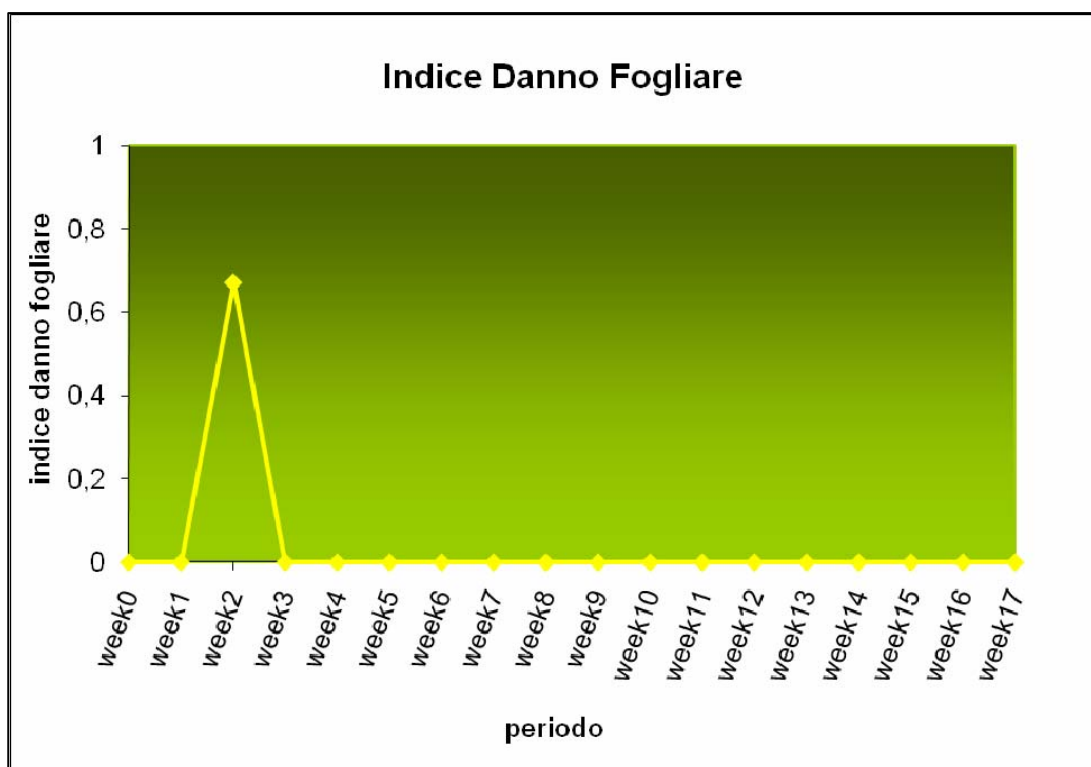
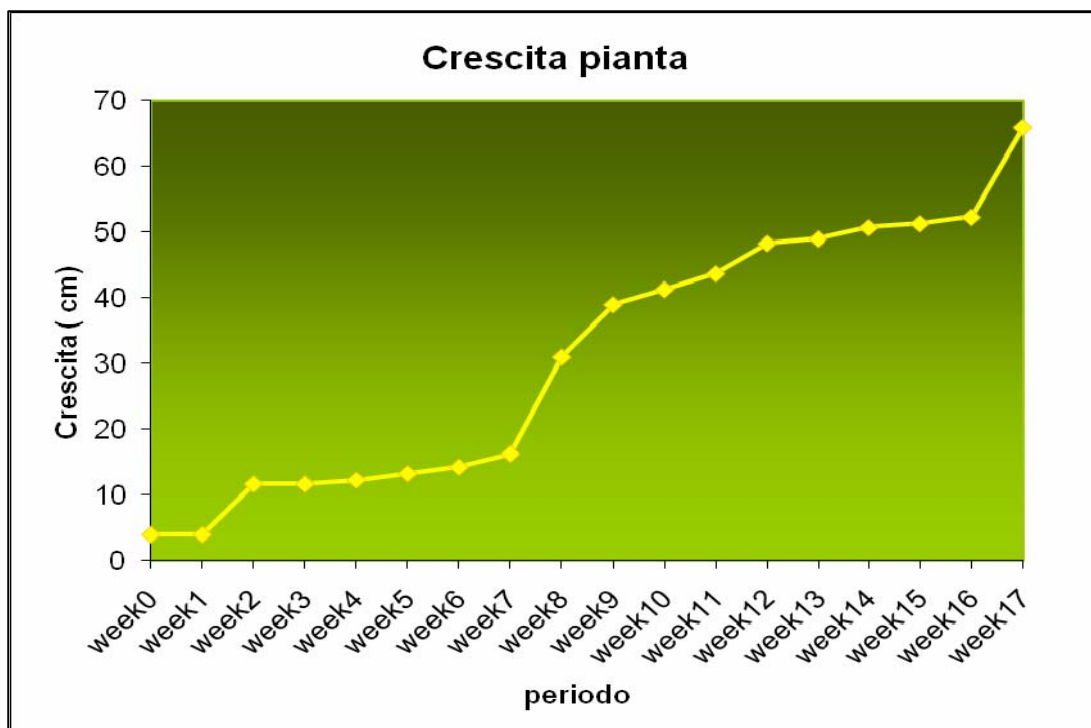
I sintomi dovuti alla presenza di anidride solforosa si sono manifestati nella seconda settimana, le foglie, infatti, hanno presentato piccole aree giallastre sul margine.

La situazione si è poi stabilizzata ed è rimasta costante per l'intero periodo d'indagine.

Seguono la tabella di Crescita e di Indice di danno fogliare e i relativi grafici, il rilievo fotografico.

Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	4	0
1^settimana	4	0
2^settimana	11,7	0,67
3^settimana	11,7	0
4^settimana	12,3	0
5^settimana	13,3	0
6^settimana	14,3	0
7^settimana	16,3	0
8^settimana	31	0
9^settimana	39	0
10^settimana	41,3	0
11^settimana	43,7	0
12^settimana	48,3	0
13^settimana	49	0
14^settimana	50,7	0
15^settimana	51,3	0
16^settimana	52,3	0
17^settimana	66	0





Pianta di Medicago sativa al tempo zero di esposizione



Pianta di Medicago sativa alla seconda settimana di esposizione; massimo valore di Indice di Danno Fogliare



Lolium perenne Biocentralina Otranto_2



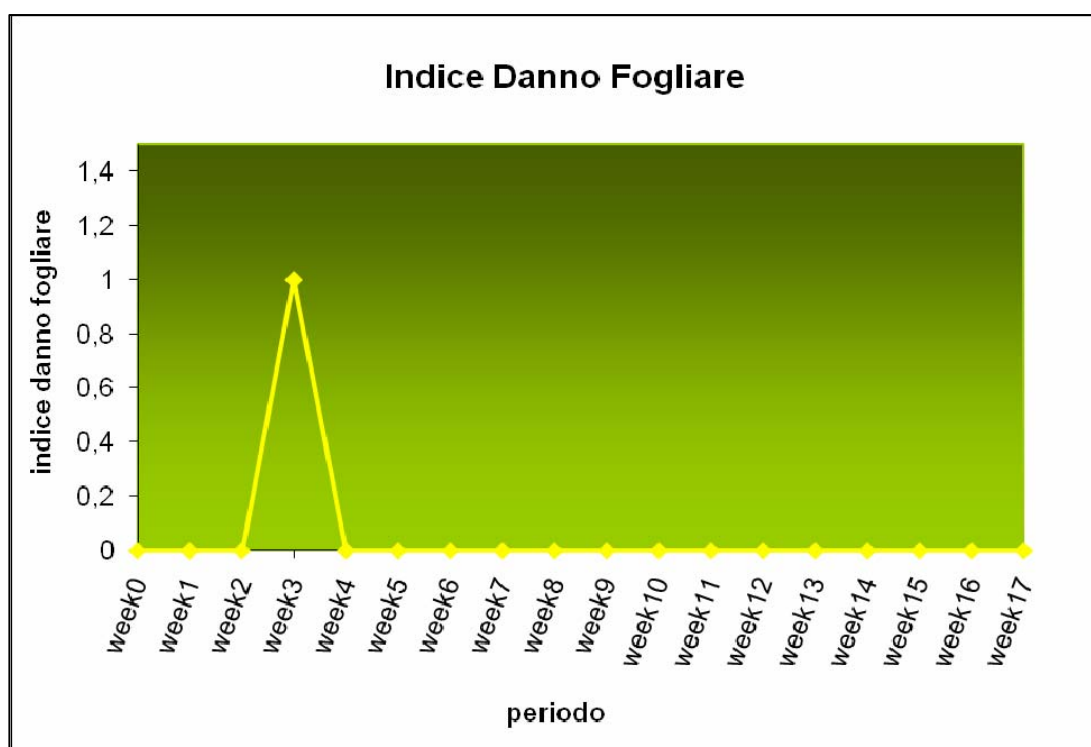
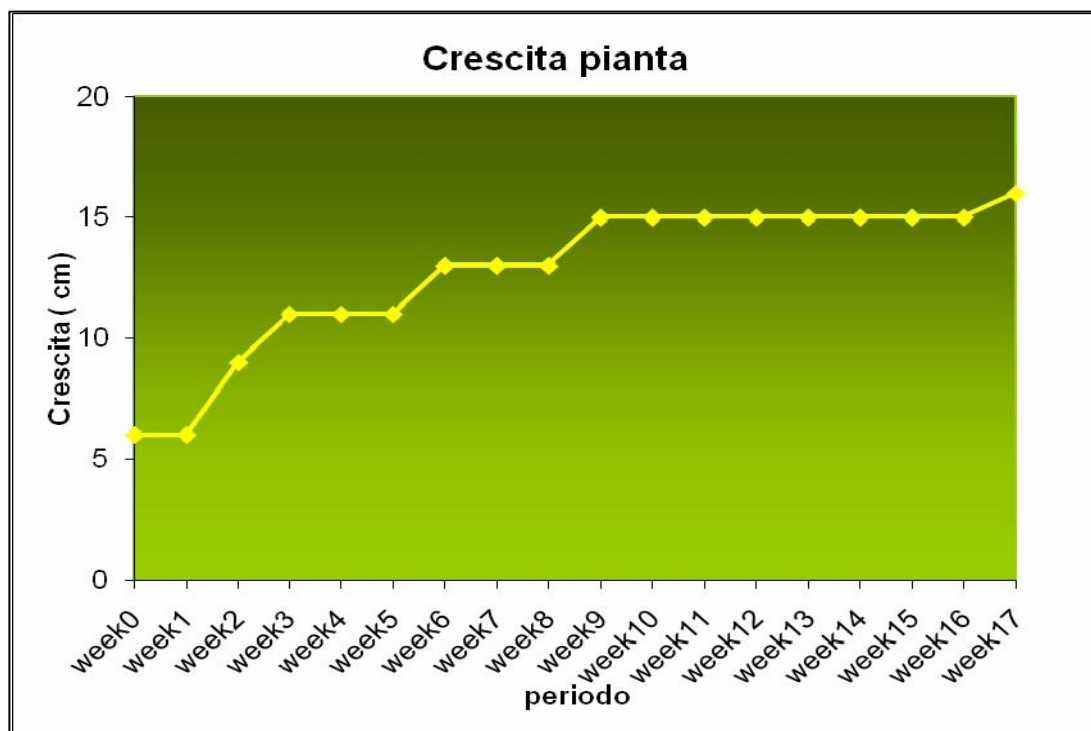
Pianta utilizzata come bioaccumulatrice, in questo protocollo utilizzata anche come rilevatore di presenza del HF (Acido Fluoridrico)

(rilevazione: 21/11/2007 –19/03/2008)

Osservazioni : La pianta, esposta come le altre il 21 novembre 2007, ha presentato una crescita stentata a causa delle temperature rigide e della scarsa quantità di luce. Il danno maggiore si è manifestato nella 3 settimana di esposizione, con caratteristiche striature parallele di tessuto necrotico. La situazione si stabilizza subito e per il rimanente periodo di indagine l'indice di danno fogliare si attesta sul valore zero che non significa assenza di danno. Seguono tabella, grafici e rilievo fotografico.

Tabella di crescita e LII

PERIODO	CM	LII
0^settimana	6	0
1^settimana	6	0
2^settimana	9	0
3^settimana	11	1
4^settimana	11	0
5^settimana	11	0
6^settimana	13	0
7^settimana	13	0
8^settimana	13	0
9^settimana	15	0
10^settimana	15	0
11^settimana	15	0
12^settimana	15	0
13^settimana	15	0
14^settimana	15	0
15^settimana	15	0
16^settimana	15	0
17^settimana	16	0





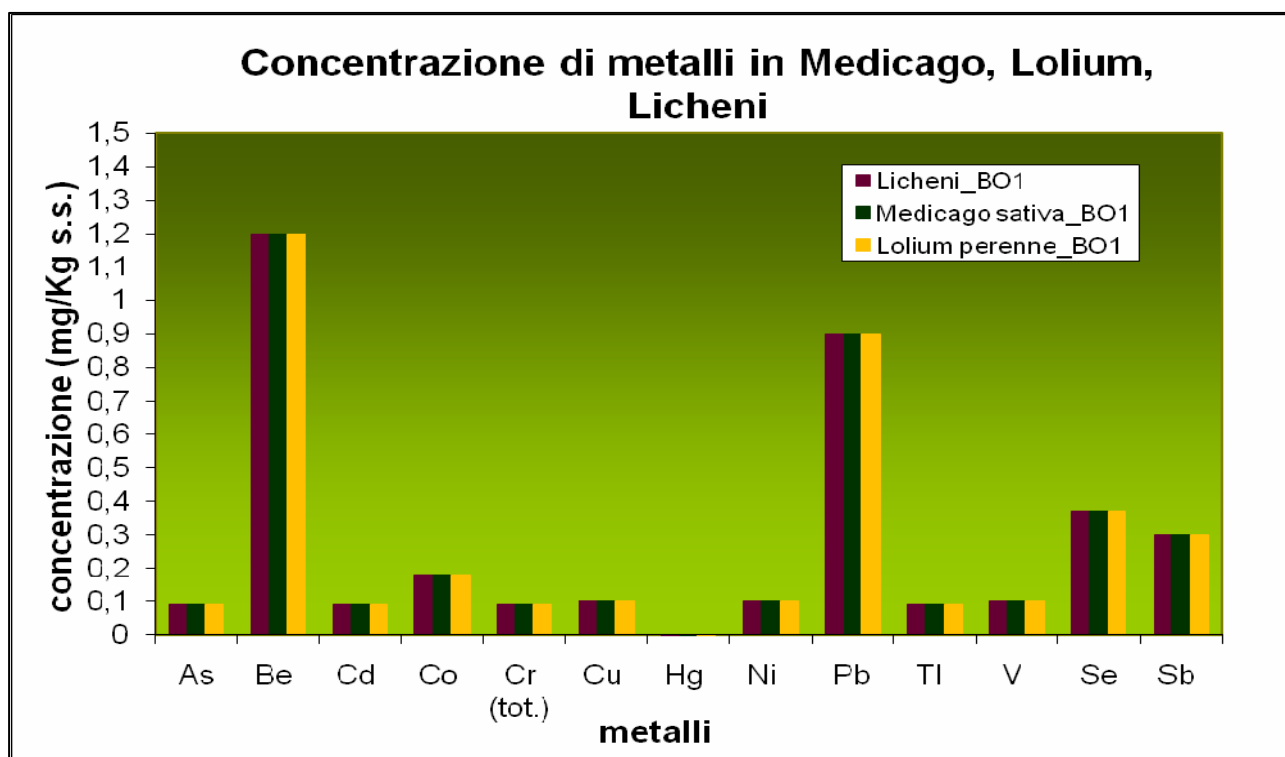
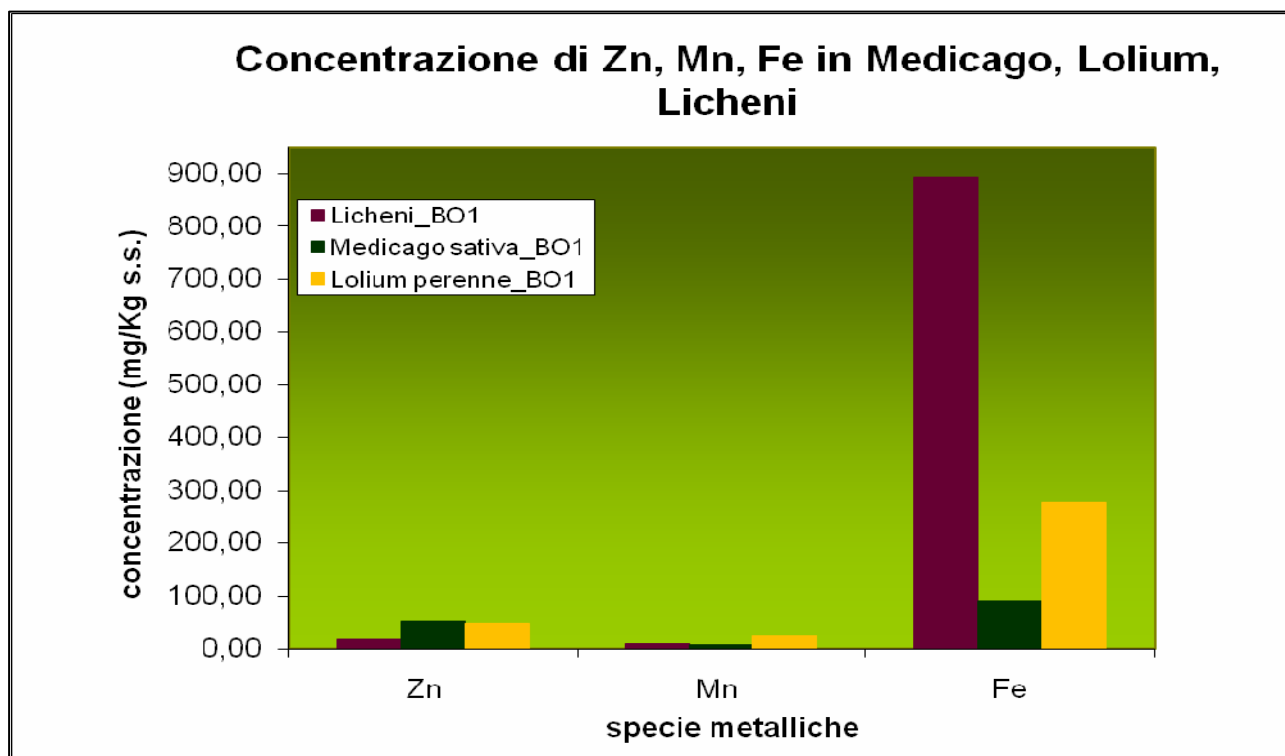
Pianta di *Lolium perenne* al tempo zero di esposizione



Foglia di *Lolium perenne* con necrosi

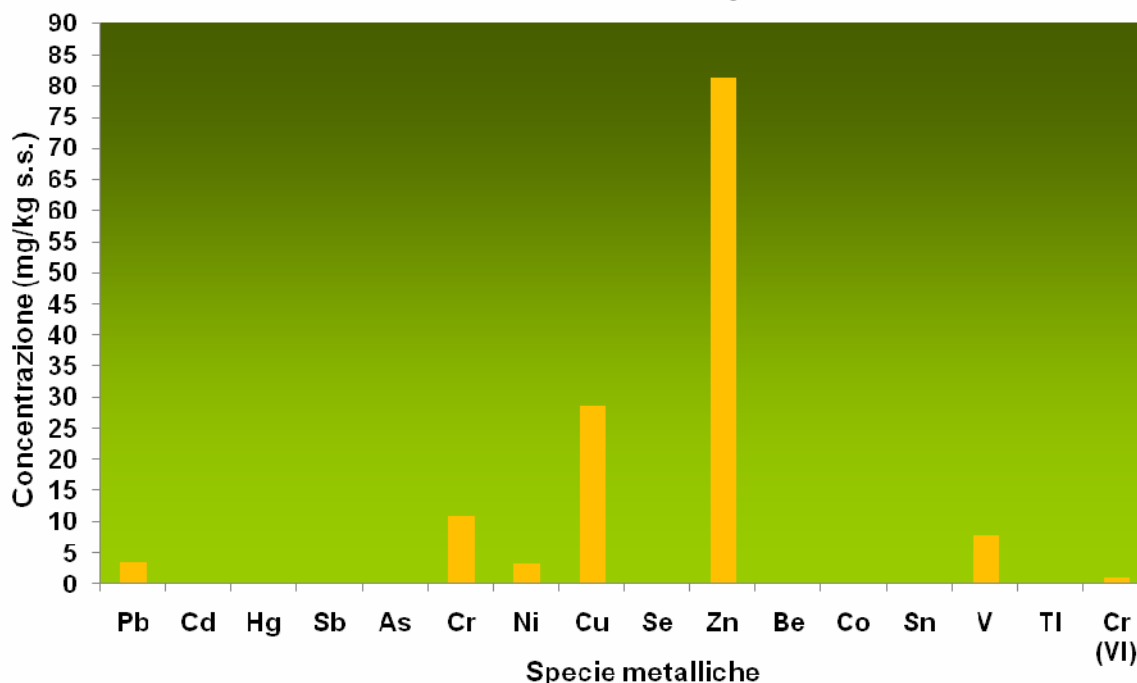


Risultati bioaccumulo, biocentralina BO_1:





Concentrazione metalli pesanti in terreno



Osservazioni: il primo grafico confronta le concentrazioni di tre specie metalliche (Zn, Mn, Fe), espresse in mg/kg s.s., riscontrate nelle tre specie bioaccumulatrici, Licheni, *Medicago sativa*, *Lolium perenne*, presenti nella biocentralina BO_1. Si può notare come la concentrazione di ferro (Fe) raggiunga valori elevati nei Licheni, seguiti dal *Lolium*, mentre le concentrazioni degli altri metalli sono poco significative in quanto prossime o poco più grandi dell'unità. La concentrazione dei composti policiclici aromatici e dei composti policlorobifenili sono dell'ordine, rispettivamente, di 0,0001 e 0,001. Non è stato rilevato accumulo di anidride solforosa, fluoruri, acido fluoridrico, ammoniaca e cloruri (vedi tabelle).

Nel terreno si nota una netta predominanza di Zn sugli altri metalli. I valori di concentrazione dei composti policiclici aromatici (IPA) e dei composti policlorobifenili (PCB) sono molto al di sotto dell'unità, tanto da non essere rilevati dallo strumento di misura (vedi tabelle).



POLICICLICI AROMATICI (IPA) Terreno	CONCENTRAZIONI
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0001
BENZO(a)PIRENE	<0,0001
BENZO(b)FLUORANTENE	<0,0001
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0001
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0001
CRISENE	<0,0001
DIBENZO(a)PIRENE	<0,0001
DIBENZO(a,h) ANTRACENE	<0,0001
INDENOPIRENE	<0,0001
PIRENE	<0,0001
NAFTALINA	<0,0001
ANTRACENE	<0,0001
FLUORENE	<0,0001
ACENAFTENE	<0,0001



POLICLOROBIFENILI (PCB) Terreno	CONCENTRAZIONI
AROCLOR 1221	<0,001
AROCLOR 1242	<0,001
AROCLOR 1232	<0,001
AROCLOR 1248	<0,001
AROCLOR 1254	<0,001
AROCLOR 1260	<0,001
PCB N. 52 - 2,2',5,5' Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 52 - 2,2',5,5' Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 81 - 3,4,4',5 Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 105 - 2,3,3',4,4' Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 114 - 2,3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 118 - 2,3',4,4'-5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 123 - 2',3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 126 - 3,3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 128 - 2,2',3,3',4,4' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 138 - 2,2',3,4,4',5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 153 - 2,2',4,4',5,5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 156 - 2,3,3',4,4',5 Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 157 - 2,3,3',4,4',5 Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 167 - 2,3',4,4',5,5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 169 - 3,3',4,4',5,5' Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 180 - 2',3,4,4',5,5' Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 170 - 2,2',3,3',4,4' - Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 189 - 2,3,3',4,4',5,5' - Heptachlorobiphenyl	<0,001

	LOLIUM PERENNE	MEDICAGO SATIVA	LICHENI
ANIDRIDE SOLFOROSA			
CLORURI			
FLUORURI		<0,2	
HF			
AMMONIACA			



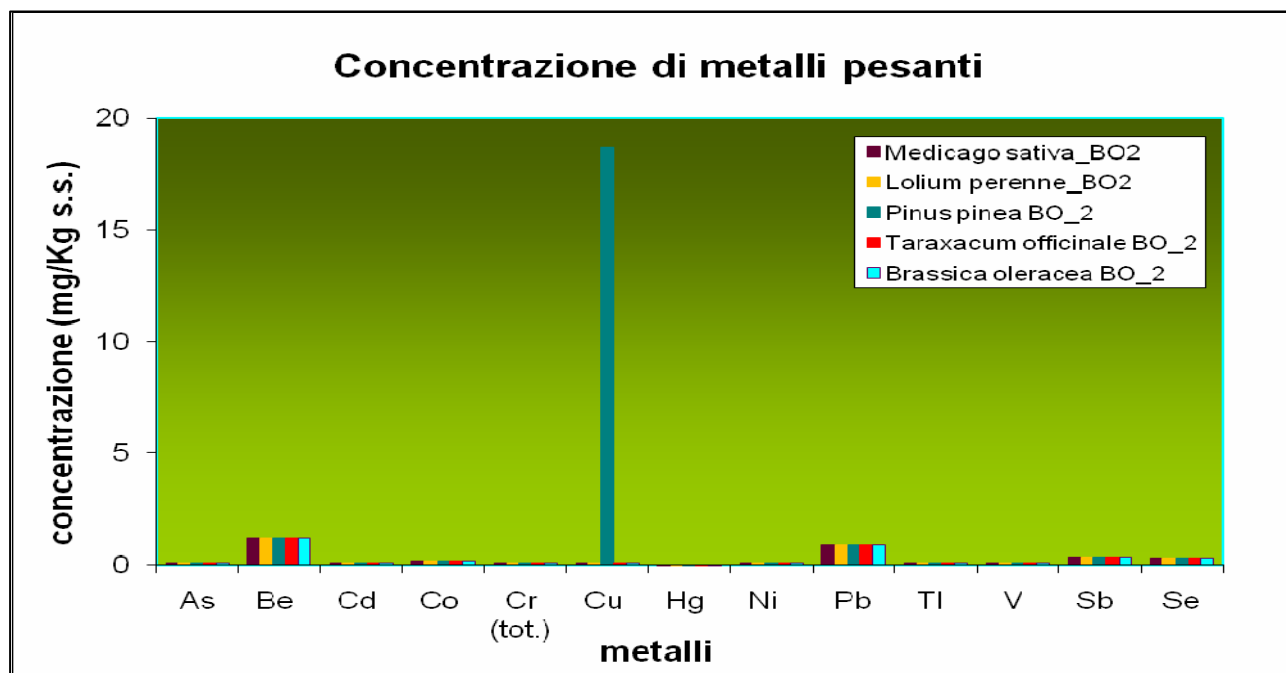
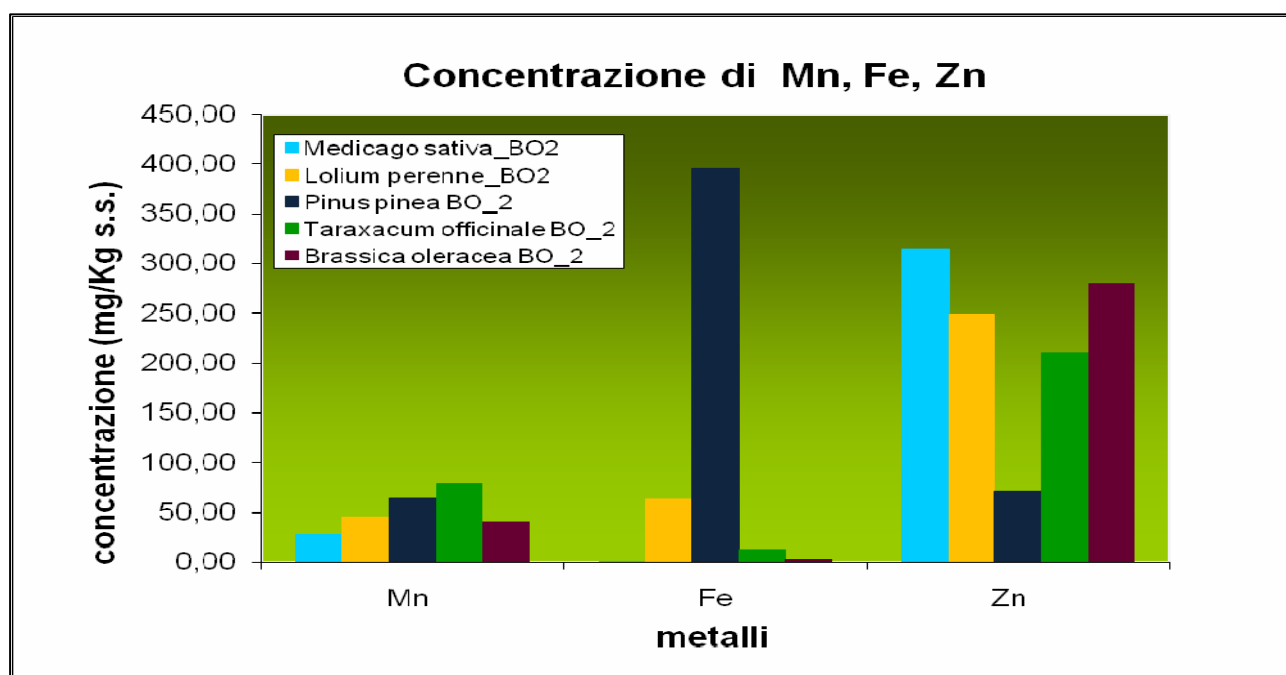
	LOLIUM PERENNE	MEDICAGO SATIVA	LICHENI
POLICICLICI AROMATICI (IPA)			
naftalene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
acenaftilene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
acenaftene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fluorene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fenantrene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(a) antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
crisene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(b)fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(k) fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(a)pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(e)pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
dibenzo(a,h)antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(g,h,i)perilene	<0,0001	<0,0001	<0,0001
indeno(1,2,3-cd) pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001

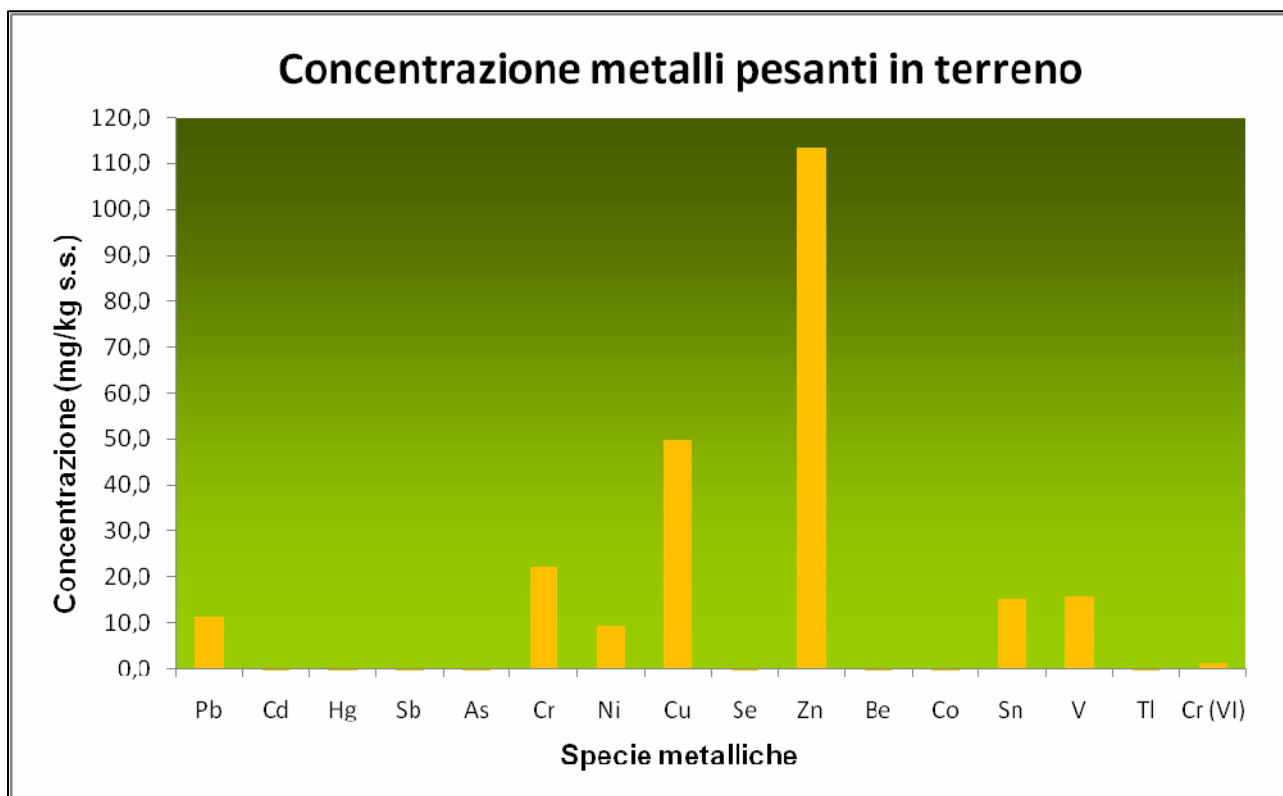


POLICLOROBIFENILI (PCB)		LOLIUM PERENNE	MEDICAGO SATIVA	LICHENI
Aroclor 1221				
Aroclor 1242				
Aroclor 1232				
Aroclor 1248				
Aroclor 1254				
Aroclor 1260				
PCB N° 52	2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 77	3,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 81	3,4,4',5-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 105	2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 114	2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 118	2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 123	2',3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 126	3,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 128	2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 138	2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 153	2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 156	2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 157	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 167	2,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 169	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 180	2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 170	2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 189	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001



Risultati bioaccumulo, biocentralina BO_2:





Osservazioni: il primo grafico confronta le concentrazioni di tre specie metalliche (Zn, Mn, Fe), espresse in mg/kg s.s., riscontrate nelle specie bioaccumulatrici, *Medicago sativa*, *Lolium perenne*, *Pinus pinea*, *Taraxacum officinale*, *Brassica oleracea*, presenti nella biocentralina BO_2. Si può notare come la concentrazione di ferro (Fe) raggiunga valori elevati in *Pinus sp.*. Lo zinco (Zn) è presente in alte concentrazioni in *Medicago sativa*, *Lolium perenne*, *Brassica oleracea*, *Taraxacum officinale*, *Pinus sp.*, nell'ordine; le concentrazioni degli altri metalli sono poco significative in quanto prossime o poco più grandi dell'unità, tranne che per il rame (Cu) in *Pinus sp.*. La concentrazione dei composti policiclici aromatici e dei composti policlorobifenili sono dell'ordine, rispettivamente, di 0,0001 e 0,001. Non è stato rilevato accumulo di anidride solforosa, fluoruri, acido fluoridrico, ammoniaca e cloruri (vedi tabelle).

Nel terreno si nota una netta predominanza di Zn sugli altri metalli con concentrazioni superiori rispetto al campione esposto nella biocentralina BO_1. I valori di concentrazione dei composti policiclici aromatici (IPA) e dei composti policlorobifenili (PCB) sono molto al di sotto dell'unità, tanto da non essere rilevati dallo strumento di misura (vedi tabelle).



POLICICLICI AROMATICI (IPA) terreno	CONCENTRAZIONI
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0001
BENZO(a)PIRENE	<0,0001
BENZO(b)FLUORANTENE	<0,0001
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0001
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0001
CRISENE	<0,0001
DIBENZO(a)PIRENE	<0,0001
DIBENZO(a,h) ANTRACENE	<0,0001
INDENOPIRENE	<0,0001
PIRENE	<0,0001
NAFTALINA	<0,0001
ANTRACENE	<0,0001
FLUORENE	<0,0001
ACENAFTENE	<0,0001



POLICLOROBIFENILI (PCB) terreno	CONCENTRAZIONI
AROCLOR 1221	<0,001
AROCLOR 1242	<0,001
AROCLOR 1232	<0,001
AROCLOR 1248	<0,001
AROCLOR 1254	<0,001
AROCLOR 1260	<0,001
PCB N. 52 - 2,2',5,5' Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 52 - 2,2',5,5' Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 81 - 3,4,4',5 Tetrachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 105 - 2,3,3',4,4' Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 114 - 2,3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 118 - 2,3',4,4'-5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 123 - 2',3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 126 - 3,3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 128 - 2,2',3,3',4,4' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 138 - 2,2',3,4,4',5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 153 - 2,2',4,4',5,5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 156 - 2,3,3',4,4',5 Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 157 - 2,3,3',4,4',5 Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 167 - 2,3',4,4',5,5' Hexachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 169 - 3,3',4,4',5,5' Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 180 - 2',3,4,4',5,5' Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 170 - 2,2',3,3',4,4' - Heptachlorobiphenyl	<0,001
PCB N. 189 - 2,3,3',4,4',5,5' - Heptachlorobiphenyl	<0,001

	CLORURI	FLUORURI	HF	AMMONIACA
NICOTIANA TABACUM				
MEDICAGO SATIVA		<0,2		
GLADIOLUS GANDAVENSIS			<0,2	
PINUS sp.				
LICHENI				
LOLIUM PERENNE				
TARASSACO				
BRASSICA OLERACEA				<0,4



Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	MEDICAGO SATIVA	GLADIOLUS GANDAVENSIS	PINUS sp.	LOLIUM PERENNE	TARASSACUM OFFICINALE	BRASSICA OLERACEA
naftalene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
acenaftilene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
acenaftene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fluorene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fenantrene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benz(a) antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
crisene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(b)fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(k) fluorantene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(a)pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(e)pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
dibenzo(a,h)antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
benzo(g,h,i)perilene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
indeno(1,2,3-cd) pirene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001



Policlorobifenili (PCB)	MEDICAGO SATIVA	GLADIOLUS GANDAVENSIS	PINUS sp.	LOLIUM PERENNE	TARASSACUM OFFICINALE	BRASSICA OLERACEA
PCB N° 52 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 77 3,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 81 3,4,4',5-Tetrachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 105 2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 114 2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 118 2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 123 2',3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 126 3,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 128 2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 156 2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 157 2,3,3',4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 167 2,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 169 3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 180 2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 170 2,2',3,3',4,4',5- Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB N° 189 2,3,3',4,4',5,5'- Heptachlorobiphenil	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001