

**DIPARTIMENTO TERRITORIO  
E SISTEMI AGRO-FORESTALI**

*Prof. Lucio Montecchio  
Tree Fitness Laboratory*

AGRIPOLIS  
Viale dell'Università 16  
35020 LEGNARO (Padova)  
Tel. +39.049.8272883; +39.366.6685837  
Fax 049.827.2890

P.IVA 00742430283

**Spett.le**

**Consorzio di Bonifica Veronese**  
Strada della Genovesa, 31/e  
37135 Verona

Legnaro, 16 giugno 2014

**OGGETTO: “Monitoraggio della diversità biologica in un impianto da legno, Prog. Life+ InBioWood, azione C1”: relazione prima fase.**

In riferimento all'attività in oggetto, si comunica che ad oggi sono stati effettuati tutti i campionamenti, le osservazioni e le elaborazioni statistiche previste.

In particolare,

il 2 e 14 aprile sono stati effettuati i 10 campionamenti ante-impianto in altrettante aree di saggio circolari di 100 mq ciascuna in località Gazzo Veronese (VR),

il 7 e 17 aprile sono stati effettuati 20 campionamenti analoghi in località S. Matteo alle Chiaviche (MN), sia in un pioppeto puro di prossima utilizzazione (10) sia in una piantagione mista policiclica (10).

Per ciascun taxon indendificato a livello sistematico, appartenente ai Phyla molluschi, anellidi, artropodi, cordati, ascomiceti e basidiomiceti ectomicorrizici sono state calcolate le abbondanze.

Le comunità sono state poi descritte secondo i seguenti parametri, al fine di verificare, al termine dell'attività, la significatività dell'eventuale incremento di biodiversità nel tempo e il graduale avvicinamento dell'area "Gazzo Veronese" a quella misurabile nei due siti situati nelle aree sperimentali di AALSEA di San Matteo delle Chiaviche (Fisher et al., 1943; Hoel, 1943; Magurran, 2004):

- Numero di specie (taxon) - Richness (S),
- Numero di specie (taxon) dominanti (aventi frequenza rel. >0.05)
- Varianza
- Dev. Standard
- Coeff. di variazione
- Indice di Poisson
- Indice di Shannon-Wiener
- Indice di Simpson
- Indice di Brillouin

**Risultati commentati**

In Tabella 1 sono riportate le abbondanze di ciascun taxon individuato dalle osservazioni, per ciascun sito e per ciascun plot.

MESE e ANNO campionam.	apr-14																														
SITO	S. Matteo delle Chiaviche (MN)																		Gazzo Veronese (VR)												
PIANTAGIONE	pioppeto puro di prossima utilizzazione										piantagione policlica mista										Pre-impianto										
PLOT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>PHYLUM molluschi</b>																															
ORDINE polmonati		1			1	1		1	1	3						1															1
FAMIGLIA heliциdi																															
GENERE <i>Helix</i>																															
SPECIE <i>pomatia</i>												1									1										
FAMIGLIA arionidi																															
GENERE <i>Arion</i>																															
SPECIE <i>lusitanicus</i>	4	12	10	8	8	6	12	2	19	21			1		1	1	15	4	5										1		
<b>PHYLUM anellidi</b>																															
Classe hirudinei								1	1										1	1											
SUBCLASSE oligocheti	1								1																					1	1
<b>PHYLUM artropodi</b>																															
SUBPHYLUM chelicerati																															
SUBCLASSE aracnidi	13	13	11	13	17	36	4	2	2	3	19	1	1	1	3	13	3	10		2	82	7	23	8	8	17	8	19	6	35	
SUBPHYLUM mandibolati																															
SUBCLASSE crostacei			1																												
SOTTOGRUPPO malacostraci																															
ORDINE isopodi																															
FAMIGLIA ONISCIDI																															
GENERE <i>Porcellio</i>																															
SPECIE <i>scaber</i>	8	2	2	1	2				5	15								6			54	1	1						3	2	
SUBCLASSE chilopodi																															
SUBCLASSE diplopodi	3				2	2	1		1	9									4		3	4	3								
SUBCLASSE insetti		1						4				2							1								4		5		
ORDINE collemboli																		1						1	1		1				
ORDINE ortotteri																															
SPECIE <i>forma juv.</i>	1	1	1		2	1		4	1																		1				
ORDINE Rincoti																															
AFIDE ALATO		1																						1	2						
ORDINE coleotteri	1		4																			1	1								
FAMIGLIA curculionidi																															
GENERE <i>Lixus</i>																						7									
FAMIGLIA carabidi		11					4	8	2	1			4				7														
GENERE <i>Carabus</i>																															
SPECIE <i>granulatus</i>		4	2	1	4	4		4	6						1	4		4			2	7	1							1	
GENERE <i>Pterosticus</i>																															1
SPECIE <i>melas</i>	2																	12			6										
GENERE <i>Nebria</i>		2	7	62	56	66	4	3	25	22	18	4		4	13	15	14	54	8	4		3	14	3				15	9		
SPECIE <i>brevicollis</i>	1																					17			1	17					
GENERE <i>Anchomenus</i>																															
SPECIE <i>dorsalis</i>	3	9	2	3	11		2	4	38					2		2													5	1	



La varianza più elevata si è individuata per il Phylum ascomiceti ectomicorrizici nel sito di S. Matteo (440, 081), in particolare nel plot “pioppeto puro” (793,692).

Le comunità hanno evidenziato una distribuzione binomiale negativa (indice di Poisson  $\gg 1$ ), indice di una over dispersione dei taxa campionati. Tale risultato è probabilmente relazionato ad una distribuzione a clusters nelle frequenze delle specie identificate.

La diversità tra specie, studiata con l'indice di Shannon, ha evidenziato i elevati valori più elevati per gli artropodi, in particolare nel sito di Gazzo Veronese (2,181).

La probabilità che due individui selezionati a caso appartengano alla medesima specie, misurato dall'indice di Simpson, ha evidenziato valori medi molto simili ad eccezione del Phylum anellidi, sito S. Matteo, plot impianto policiclico misto, che ha evidenziato, con un valore uguale ad 1, nessuna variazione e , per il Phylum ascomiceti ectomicorrizici, nel plot pioppeto puro, un valore indicatore simile (0,974).

I risultati dell'indice di Brillouin evidenziano un alto valore (3,647) per il taxon basidiomiceti ectomicorrizici, nel pioppeto puro di S. Matteo. Questo dato viene comunque considerato poco attendibile, per il fatto che tale indice non risulta realmente appropriato per la metodologia di campionamento applicata, che prevedeva una casualità completa nel prelievo dei campioni.

MESE E ANNO CAMP.	apr-14				
	S. Matteo delle Chiaviche (MN)		Gazzo Veronese (VR)	S. Matteo delle Chiaviche (MN)	Gazzo Veronese (VR)
SITO	pioppeto puro (prox utilizz)	piantag polic mix	ex coltiv.		
PLOT					
<b>Phylum molluschi</b>					
Richness (S)	2	3	2	3	2
N° sp. dominanti	2	2	2	2	2
Varianza	33,954	8,345	0,064	22,599	0,064
Dev. Standard	5,827	2,889	0,254	4,754	0,254
Coeff. variazione	1,589	2,889	3,806	2,037	3,806
Poisson	268,545	242,000	28,000	571,429	28,000
Shannon-Wiener	0,261	0,389	0,693	0,313	0,693
Simpson	0,865	0,816	0,500	0,853	0,500
Brillouin	0,243	0,314	0,347	0,289	0,347
<b>Phylum anellidi</b>					
Richness (S)	2	1	1	2	1
N° sp. dominanti	2	1	1	2	1
Varianza	0,168	0,095	0,095	0,131	0,095
Dev. Standard	0,410	0,308	0,308	0,362	0,308
Coeff. variazione	2,052	3,078	3,078	2,411	3,078
Poisson	16,000	18,000	18,000	21,667	18,000
Shannon-Wiener	0,693	0,000	0,012	0,637	0,012
Simpson	0,500	1,000	1,000	0,556	1,000
Brillouin	0,780	0,000	0,000	0,451	0,000
<b>Phylum artropodi</b>					
Richness (S)	20	17	28	22	28
N° sp. dominanti	4	3	5	4	5
Varianza	50,939	16,754	41,775	34,001	41,775
Dev. Standard	7,137	4,093	6,463	5,831	6,463

Coeff. variazione	3,794	3,969	4,169	4,002	4,169
Poisson	8637,601	5166,782	8545,042	14890,340	8545,042
Shannon-Wiener	1,952	2,001	2,181	2,074	2,181
Simpson	0,228	0,221	0,221	0,217	0,221
Brillouin	1,892	1,909	2,088	2,027	2,088
<b>Phylum cordati</b>					
Richness (S)	2	0	2	2	2
N° sp. dominanti	2	0	2	2	2
Varianza	0,064	0,000	0,064	0,033	0,064
Dev. Standard	0,254	0,000	0,254	0,181	0,254
Coeff. variazione	3,806		3,806	5,431	3,806
Poisson	28,000		28,000	58,000	28,000
Shannon-Wiener	0,693	0,000	0,693	0,693	0,693
Simpson	0,500	0,000	0,500	0,500	0,500
Brillouin	0,347		0,347	0,693	0,347
<b>Phylum ascomiceti</b>					
Richness (S)	2	4	0	4	0
N° sp. dominanti	1	4	0	1	0
Varianza	793,692	3,946	0,000	440,081	0,000
Dev. Standard	28,173	1,986	0,000	20,978	0,000
Coeff. variazione	1,821	1,019		2,408	
Poisson	2000,257	3831,244		3990,403	
Shannon-Wiener	0,069	1,291	0,000	0,413	0,000
Simpson	0,974	0,301	0,000	0,821	0,000
Brillouin	0,066	1,209		0,403	
<b>Phylum basidiomiceti</b>					
Richness (S)	3	8	0	8	0
N° sp. dominanti	3	3	0	4	0
Varianza	10,221	395,935	0,000	216,717	0,000
Dev. Standard	3,197	19,898	0,000	14,721	0,000
Coeff. variazione	2,532	2,220		2,879	
Poisson	639,594	3489,974		6739,946	
Shannon-Wiener	1,096	0,714	0,000	0,998	0,000
Simpson	0,335	0,721	0,000	0,565	0,000
Brillouin	3,647	0,692		0,977	



### **Conclusione**

Considerazioni e confronti più dettagliati rispetto a quelli su esposti potranno essere effettuati solo dopo la prevista seconda epoca di osservazioni.

### **Bibliografia**

Fisher, R. A., Corbet, A. S. and Williams, C. B., 1943 . The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. *Journal of Animal Ecology* 12: 42- 58.

Hoel, P. G., 1943. On Indices of Dispersion. *Annals of Mathematical Statistics* 14 (2): 155–162.

Magurran, A. E., 2004., *Measuring biological diversity*, Blackwell Publishing: Oxford, UK., 256 p.

Saluti distinti  
Lucio Montecchio

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lucio Montecchio'.