RELAZIONE TECNICA BIONATURALISTICA
PIANO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

PROVINCIA DI SAVONA
COMUNE BORMIDA
Località Giambrigne

Allegato al progetto di realizzazione di una nuova cava di calcare

ALLEGATO: schede fitosociologiche

Dott.ssa Barbara Pettinari
Biologa, Ord. Naz. Biologi matr.54799

Dott.ssa Marzia Riminucci
Biologa, Ord. Naz. Biologi matr. 54818

Dott. Forestale Roberto Sobrero

REGIONE LIGURIA Valutazione Impatto Ambientale

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI - GE - SV - IM
DOTT. ROBERTO SOBRERO N. 217

Genova, lì 20/05/2010

Rilievo n.	1	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima a sponda dx rio Cavazzuoli	**Data**	26/04/2010
Quota	620 m.s.l.m.		**Pendenza** 20%	Grado copertura erbacea		39%	
Tipo di popolamento arboreo		Ostrieto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Anemone trifolia	4
Salvia glutinosa	2
Pulmonaria officinalis	1
Primula vulgaris	4
Hepatica nobilis	18
Luzula nivea	2
Brachipodium pinnatum	1
Vaccinium mirtillus	3
Symphytum tuberosum	2
Avenella flexuosa	2
Vuoti per lettiera	61
Totale	100

Rilievo n.	1	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima a sponda dx rio Cavazzuoli	**Data**	16/05/2010
Quota	620 m.s.l.m.		**Pendenza** 20%	Grado copertura erbacea		36%	
Tipo di popolamento arboreo		Ostrieto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Anemone trifolia	4
Salvia glutinosa	2
Pulmonaria officinalis	1
Primula vulgaris	4
Hepatica nobilis	15
Luzula nivea	1
Geranium nodosum	1
Brachipodium pinnatum	1
Vaccinium mirtillus	3
Symphytum tuberosum	2
Avenella flexuosa	2
Vuoti per lettiera	64
Totale rilevati	100

Rilievo n.	2	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite superiore di intervento	**Data**	26/04/2010
Quota	670 m.s.l.m.		**Pendenza** 15%	Grado copertura erbacea		35%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Anemone trifolia	1
Salvia glutinosa	1
Festuca gr. ovina	2
Hedera helix	2
Luzula nivea	4
Brachipodium pinnatum	3
Vaccinium mirtillus	18
Avenella flexuosa	4
Vuoti per lettiera	65
Totale	100

Rilievo n.	2	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite superiore di intervento	**Data**	16/05/2010
Quota	670 m.s.l.m.		**Pendenza** 15%	Grado copertura erbacea		33%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Anemone trifolia	1
Salvia glutinosa	1
Festuca gr. ovina	2
Hedera helix	2
Luzula nivea	4
Brachipodium pinnatum	3
Vaccinium mirtillus	15
Avenella flexuosa	5
Vuoti per lettiera	67
Totale	100

Rilievo n.	3	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite sx mediano dell'area di intervento	**Data**	26/04/2010
Quota	642 m.s.l.m.		**Pendenza** 45%	Grado copertura erbacea		23%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Salvia glutinosa	1
Festuca gr. ovina	3
Hedera helix	1
Luzula nivea	2
Vaccinium mirtillus	8
Avenella flexuosa	5
Hieracium silvaticum	3
Vuoti per lettiera	77
Totale	100

Rilievo n.	3	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite sx mediano dell'area di intervento	**Data**	16/05/2010
Quota	642 m.s.l.m.		**Pendenza** 45%	Grado copertura erbacea		26%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione** EST				

Specie	Frequenza specifica
Salvia glutinosa	2
Festuca gr. ovina	3
Hedera helix	1
Luzula nivea	2
Vaccinium mirtillus	9
Avenella flexuosa	5
Hieracium silvaticum	4
Vuoti per lettiera	74
Totale	100

Rilievo n.	1	Rilevatore	Roberto Sobrero	Località	Giambrigne prossima a sponda dx rio Cavazzuoli	Data	26/04/2010
Quota	620 m.s.l.m.	Pendenza	20%	Grado copertura arboreo	100%		
Tipo di popolamento arboreo	Ostrieto	Esposizione	EST				

		Stato sanitario				
Specie	Diametro	Indice sanitario foglie	Indice sanitario rami	Indice sanitario fusto	Indice sanitario colletto	Indice sanitario globale
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	8	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	3	0	4
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	12	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	16	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	16	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	16	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	16	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	16	n.c.	0	3	0	3
Ostrya carpinifolia	17	n.c.	0	3	0	3

Ostrya carpinifolia	17	n.c.	0	3	0	3
Alnus glutinosa	20	n.c.	1	3	0	4
Alnus glutinosa	20	n.c.	1	3	0	4
Alnus glutinosa	24	n.c.	1	3	0	4
Alnus glutinosa	24	n.c.	1	3	0	4
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	2	6
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	9	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	9	n.c.	1	4	6	11
Castanea sativa	9	n.c.	1	4	6	11
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	6	12
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	6	12
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	6	12
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	6	12
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	2	8
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	5	2	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	3	9
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	1	7
Castanea sativa	11	n.c.	2	4	1	7
Castanea sativa	11	n.c.	3	4	1	8
Castanea sativa	16	n.c.	2	4	1	7
Castanea sativa	16	n.c.	2	2	1	5
Castanea sativa	16	n.c.	2	1	6	9
Castanea sativa	16	n.c.	2	3	6	11
Castanea sativa	16	n.c.	2	1	6	9
Castanea sativa	16	n.c.	2	4	6	12
Castanea sativa	16	n.c.	2	2	6	10
Castanea sativa	16	n.c.	3	2	8	13
Castanea sativa	16	n.c.	3	2	8	13
Castanea sativa	16	n.c.	3	2	8	13
Castanea sativa	16	n.c.	3	2	4	9
Castanea sativa	16	n.c.	2	2	2	6
Castanea sativa	16	n.c.	3	3	8	14
Castanea sativa	16	n.c.	2	1	8	11
Castanea sativa	16	n.c.	2	1	8	11
Castanea sativa	16	n.c.	3	1	8	12
Castanea sativa	16	n.c.	0	5	8	13
Castanea sativa	16	n.c.	0	5	3	8
Castanea sativa	16	n.c.	1	5	3	9
Castanea sativa	16	n.c.	2	5	3	10
Castanea sativa	16	n.c.	2	5	3	10

Rilievo n. 2 **Rilevatore** Roberto Sobrero **Località** Giambrigne prossima al limite superiore di intervento **Data** 26/04/2010

Quota 670 m.s.l.m. **Pendenza** 20% Grado copertura arboreo 96%

Tipo di popolamento arboreo Castagneto **Esposizione** EST

		Stato sanitario				
Specie	Diametro	Indice sanitario foglie	Indice sanitario rami	Indice sanitario fusto	Indice sanitario colletto	Indice sanitario globale
Castanea sativa	8	n.c.	3	1	0	4
Castanea sativa	8	n.c.	2	1	0	3
Castanea sativa	8	n.c.	2	1	0	3
Castanea sativa	8	n.c.	2	3	0	5
Castanea sativa	8	n.c.	2	3	0	5
Castanea sativa	8	n.c.	2	1	0	3
Castanea sativa	8	n.c.	8	9	9	26
Castanea sativa	8	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	10	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	10	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	10	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	10	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	10	n.c.	2	4	5	11
Castanea sativa	10	n.c.	2	4	5	11
Castanea sativa	10	n.c.	2	0	0	2
Castanea sativa	10	n.c.	2	0	0	2
Castanea sativa	10	n.c.	0	0	0	0
Castanea sativa	10	n.c.	0	0	0	0
Castanea sativa	11	n.c.	1	0	3	4
Castanea sativa	11	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	11	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	11	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	11	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	11	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	11	n.c.	0	2	2	4
Castanea sativa	11	n.c.	0	2	2	4
Castanea sativa	11	n.c.	0	1	0	1
Castanea sativa	11	n.c.	0	1	0	1
Castanea sativa	11	n.c.	1	2	2	5
Castanea sativa	14	n.c.	1	2	2	5
Castanea sativa	14	n.c.	1	2	2	5
Castanea sativa	14	n.c.	1	2	2	5
Castanea sativa	14	n.c.	6	8	9	23
Castanea sativa	14	n.c.	6	8	9	23
Castanea sativa	14	n.c.	6	5	5	16
Castanea sativa	14	n.c.	6	9	9	24
Castanea sativa	14	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	14	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	14	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	14	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	14	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	14	n.c.	0	2	3	5
Castanea sativa	14	n.c.	0	2	3	5
Castanea sativa	16	n.c.	0	2	3	5
Castanea sativa	16	n.c.	1	0	0	1
Castanea sativa	16	n.c.	1	0	1	2
Castanea sativa	16	n.c.	1	3	3	7
Castanea sativa	16	n.c.	3	3	3	9
Castanea sativa	16	n.c.	3	3	3	9
Castanea sativa	16	n.c.	3	3	3	9
Castanea sativa	17	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27

Castanea sativa	20	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	20	n.c.	1	0	0	1
Castanea sativa	20	n.c.	5	3	1	9
Castanea sativa	20	n.c.	5	5	2	12
Castanea sativa	20	n.c.	5	3	2	10
Castanea sativa	20	n.c.	5	3	2	10
Castanea sativa	20	n.c.	2	2	2	6
Castanea sativa	20	n.c.	2	2	2	6
Castanea sativa	20	n.c.	2	1	2	5
Castanea sativa	20	n.c.	2	1	2	5
Castanea sativa	20	n.c.	2	0	2	4
Castanea sativa	20	n.c.	2	0	0	2
Castanea sativa	20	n.c.	2	0	0	2
Castanea sativa	24	n.c.	0	0	0	0
Castanea sativa	24	n.c.	0	2	0	2
Castanea sativa	24	n.c.	0	2	0	2
Castanea sativa	24	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	24	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	24	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	24	n.c.	2	0	2	4
Castanea sativa	24	n.c.	2	1	1	4
Castanea sativa	24	n.c.	2	1	1	4
Castanea sativa	24	n.c.	2	1	1	4
Castanea sativa	30	n.c.	9	9	9	27
Castanea sativa	30	n.c.	5	3	6	14
Castanea sativa	30	n.c.	5	3	6	14
Castanea sativa	30	n.c.	5	3	6	14
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	0	1
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	2	0	2
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	2	2	4
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	0	1	2	3
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	2	2	5
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	2	2	5
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	2	2	5
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	2	2	5
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	10	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	13	n.c.	0	4	0	4
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	0	0	0
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	0	0	0	0
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	15	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	17	n.c.	1	4	0	5
Ostrya carpinifolia	17	n.c.	1	4	0	5

Rilievo n.	1	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima a sponda dx rio Cavazzuoli	**Data**	26/04/2010
Quota	620 m.s.l.m.		**Pendenza** 20%	Grado copertura arboreo		100%	
Tipo di popolamento arboreo		Ostrieto	**Esposizione** EST				

Specie	Diametro	Frequenza	Altezza media
Ostrya carpinifolia	8	10	6
Ostrya carpinifolia	10	5	7
Ostrya carpinifolia	12	14	7
Ostrya carpinifolia	15	25	10
Ostrya carpinifolia	16	5	10
Ostrya carpinifolia	17	2	12
Alnus glutinosa	20	2	16
Alnus glutinosa	24	2	18
Castanea sativa	9	8	6
Castanea sativa	11	15	8
Castanea sativa	16	20	12

Rilievo n.	2	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite superiore di intervento	**Data**	26/04/2010
Quota	670 m.s.l.m.		**Pendenza** 20%	Grado copertura arboreo		96%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione** EST				

Specie	Diametro	Frequenza	Altezza media
Castanea sativa	8	10	8
Castanea sativa	10	8	8
Castanea sativa	11	2	8
Castanea sativa	14	10	11
Castanea sativa	16	7	12
Castanea sativa	17	1	12
Castanea sativa	20	18	12
Castanea sativa	24	10	14
Castanea sativa	30	4	18
Ostrya carpinifolia	10	15	8
Ostrya carpinifolia	13	8	8
Ostrya carpinifolia	15	4	12
Ostrya carpinifolia	17	2	14

Rilievo n.	3	**Rilevatore**	Roberto Sobrero	**Località**	Giambrigne prossima al limite sx mediano dell'area di intervento	**Data**	26/04/2010
Quota	642 m.s.l.m.		**Pendenza**	45%	Grado copertura arboreo	96%	
Tipo di popolamento arboreo		Castagneto	**Esposizione**	EST			

Specie	Diametro	Frequenza	Altezza media
Castanea sativa	8	5	8
Castanea sativa	10	8	8
Castanea sativa	11	2	8
Castanea sativa	14	10	11
Castanea sativa	16	7	12
Castanea sativa	17	1	12
Castanea sativa	20	18	12
Castanea sativa	24	10	14
Castanea sativa	30	4	18
Ostrya carpinifolia	10	15	8
Ostrya carpinifolia	13	8	8
Ostrya carpinifolia	15	4	12
Ostrya carpinifolia	17	2	14