



ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")
DAL KM 30+040 AL KM 41+600 - LOTTI 5, 6, 7, 8

MONITORAGGIO AMBIENTALE

L'ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE



L'ESECUTORE DEL MONITORAGGIO



IL DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Franco Rocchi

L'APPALTATORE
Ing. Andrea Raviolo

IL RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE
Dott. Ing. Nicola Lippi

ANAS S.p.A. - IL DIRETTORE DEI LAVORI
Dott. Ing. Stefano Sestini

VISTO
ANAS S.p.A. - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Carlo Diemoz

TITOLO ELABORATO

SCALA

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA
RELAZIONE DI CAMPAGNA PERIODO FEBBRAIO 2016 - APRILE 2016
VEGETAZIONE

CODICE ELABORATO T00IA00MOARE78_A

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
A	31/05/2016	Emissione	ambiente s.c.	Ing. Nicola Lippi

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. MONITORAGGIO COMPONENTE VEGETAZIONE.....	3
2.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	3
2.2 PLANIMETRIA GENERALE	4
2.3 ATTIVITÀ DI CANTIERE E POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI.....	5
2.4 RIEPILOGO DEI RISULTATI.....	6
2.5 CONFRONTO CON LE CAMPAGNE PRECEDENTI	8
2.6 CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLA MATRICE VEGETAZIONE.....	11
2.7 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	12
2.8 SCHEDE DI MONITORAGGIO.....	13



1. INTRODUZIONE

La presente relazione contiene i risultati ottenuti nel periodo di monitoraggio delle campagne di indagine effettuate nella fase di corso d'opera per il periodo da Febbraio ad Aprile 2016 a seguito dei lavori di ammodernamento della S.S. 223 Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano; adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8.

Le campagne di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto indicato dal piano di monitoraggio ambientale e legate alla pianificazione di lavoro del cantiere, coordinando le attività con riunioni con cadenza mensile dove si rapportavano le lavorazioni previste con i possibili aspetti ambientali coinvolti.

Le componenti indagate in questo periodo sono state:

- acque sotterranee;
- acque superficiali;
- atmosfera;
- rumore;
- stato fisico dei luoghi;
- vegetazione;
- fauna.

Scopo della presente relazione è quello di riportare i risultati della matrice vegetazione e procedere ad analizzare i dati ottenuti durante i rilievi effettuati nella fase di corso d'opera finora condotta.



2. MONITORAGGIO COMPONENTE VEGETAZIONE

Il monitoraggio della componente vegetazione ha lo scopo di verificare gli effetti delle attività di costruzione dell'infrastruttura stradale sulla vegetazione esistente, per permettere l'adozione tempestiva di eventuali azioni correttive e controllare l'evoluzione dei nuovi impianti a verde previsti dagli interventi di inserimento ambientale del progetto.

Nel complesso, pertanto, l'attività proposta ha il compito di:

- caratterizzare e monitorare, anche dal punto di vista delle evoluzioni fitosociologiche, durante la fase di costruzione, le aree e le piante di particolare interesse vegetazionale, paesaggistico, storico e ambientale, poste in prossimità delle aree di cantiere, e delle aree sensibili;
- monitorare l'evoluzione della vegetazione durante la costruzione dell'opera e in fase di esercizio;
- verificare lo stato e l'evoluzione della vegetazione di nuovo impianto nelle aree soggette a ripristino vegetazionale.

Se la diversificazione della componente non giustifica il monitoraggio per l'intero corridoio di riferimento del progetto, la presenza di fitocenosi di indubbio interesse naturalistico impone di considerarle, tra gli ambiti da monitorare quelle aree sensibili anche se non sempre direttamente coinvolte dalle attività di progetto.

Il controllo durante il corso d'opera, si concentrerà sia su tali biotopi sia sulle aree in prossimità del cantiere principale in prossimità del torrente Lanzo e dei cantieri secondari.

2.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio della componente vegetazione si realizza negli ambiti sensibili. Le aree di analisi sono illustrate nel seguente prospetto. Le frequenze del monitoraggio è di cadenza annuale. L'inizio del monitoraggio di ogni punto è sempre valutato in funzione dell'avvio di significative attività di cantiere in relazione al possibile impatto sull'ambiente.

Punto di Monitoraggio	Descrizione
VE 01	Nel tratto iniziale del Lotto 5, si registra l'interferenza dell'infrastruttura con il fosso secondario Botro della Bufala, che scorre verso il torrente Lanzo tagliando trasversalmente il tracciato a livello dello Svincolo Lanzo. Il bosco interferito presenta elementi appartenenti alla tipologia forestale “codice 9.1 Saliceto e pioppeto ripario”.
VE 02	Il cantiere secondario allo sbocco della galleria Poggio Terriccio ricade su un'area boscata naturale a prevalenza di leccio (codice della tipologia “1.2 Lecceta di transizione a boschi di caducifoglie”). Il bosco in questa zona è caratterizzato da un grado di copertura (intesa come copertura esercitata dalla proiezione orizzontale delle chiome) superiore al 70% (densità piena).
VE 03	Il viadotto Rilucia coinvolge il popolamento vegetale presente lungo il Fosso Della Rilucia, caratterizzato da specie igrofile tipiche dell'ambiente ripariale, in particolar modo è presente il pioppo bianco, associato al leccio, frassino e carpino nero (“codice 9.1 Saliceto e pioppeto ripario”). Inoltre compromette il querceto sempreverde a prevalenza di leccio, sottostante (codice 1.2).
VE 04	Il raccordo sinistro dello svincolo Casal di Pari si sviluppa su un querceto termofilo con piano arboreo costituito da roverella, con cerro, castagno (loc.), sorbo domestico, e pino marittimo (loc.) (“codice 10.1 Querceto mesotermofilo di roverella sottotipo con arbusti del pruneto”). Esso è caratterizzato da un grado di copertura compresa fra il 40% e il 70% (densità media).
VE 05	Allo sbocco della galleria Casal di Pari e all'ingresso della Galleria Greppoli è presente un querceto di roverella, e cerro con leccio ed ornio (codice 10.1). Il grado di copertura del bosco è superiore al 70% (densità piena).
VE 06	Il viadotto Farma, lungo il versante orografico sinistro, fino al Torrente omonimo, si sviluppa in corrispondenza di un querceto acidofilo con piano arboreo costituito da cerro e rovere (“codice 12.2 Querceto acidofilo di rovere e cerro”), castagno (loc.), definito a densità piena. Lungo il versante orografico destro il bosco di leccio (codice 1.2) contrassegnato da densità media. Lungo le sponde è presente bosco composto principalmente da pioppo bianco e nero, in minor misura da salice bianco e salici ripariali (codice della tipologia 9.1)



Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

Punto	Descrizione punto	Frequenza indagine
		Annuale
VEG 01	Fosso Botro della Bufala	VE - Vegetazione
VEG 02	Sbocco galleria Poggio Terriccio	VE - Vegetazione
VEG 03	Viadotto Rilucia	VE - Vegetazione
VEG 04	Svincolo Casal di Pari	VE - Vegetazione
VEG 05	Sbocco galleria Casal di Pari	VE - Vegetazione
VEG 06	Viadotto Farma	VE - Vegetazione

Nel periodo in esame di corso d’opera i punti monitorati della componente vegetazione sono stati i seguenti:

Punto	Descrizione punto	Frequenza indagine
		Annuale
VEG 02	Sbocco galleria Poggio Terriccio	VE - Vegetazione
VEG 03	Viadotto Rilucia	VE - Vegetazione
VEG 04	Svincolo Casal di Pari	VE - Vegetazione

Punto	Descrizione punto	Mese		
		Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016
VEG 02	Sbocco galleria Poggio Terriccio			VE - Vegetazione
VEG 03	Viadotto Rilucia			VE - Vegetazione
VEG 04	Svincolo Casal di Pari			VE - Vegetazione

2.2 PLANIMETRIA GENERALE

Si riporta la planimetria generale con l’individuazione dei punti di monitoraggio. In particolare la planimetria seguente riporta le ubicazioni dei punti di monitoraggio della vegetazione.

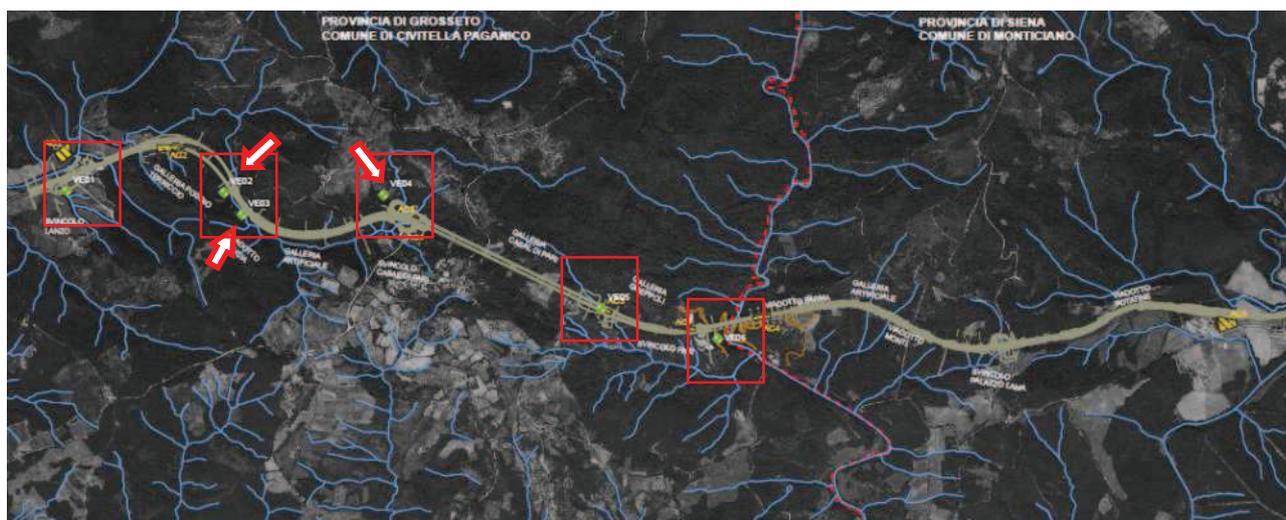


Figura 1 – Planimetria generale – vegetazione

	VEG - monitoraggio vegetazione
	tracciato di progetto
	piste cantiere
	reticolo idrografico
	limiti amministrativi
	aree cantiere

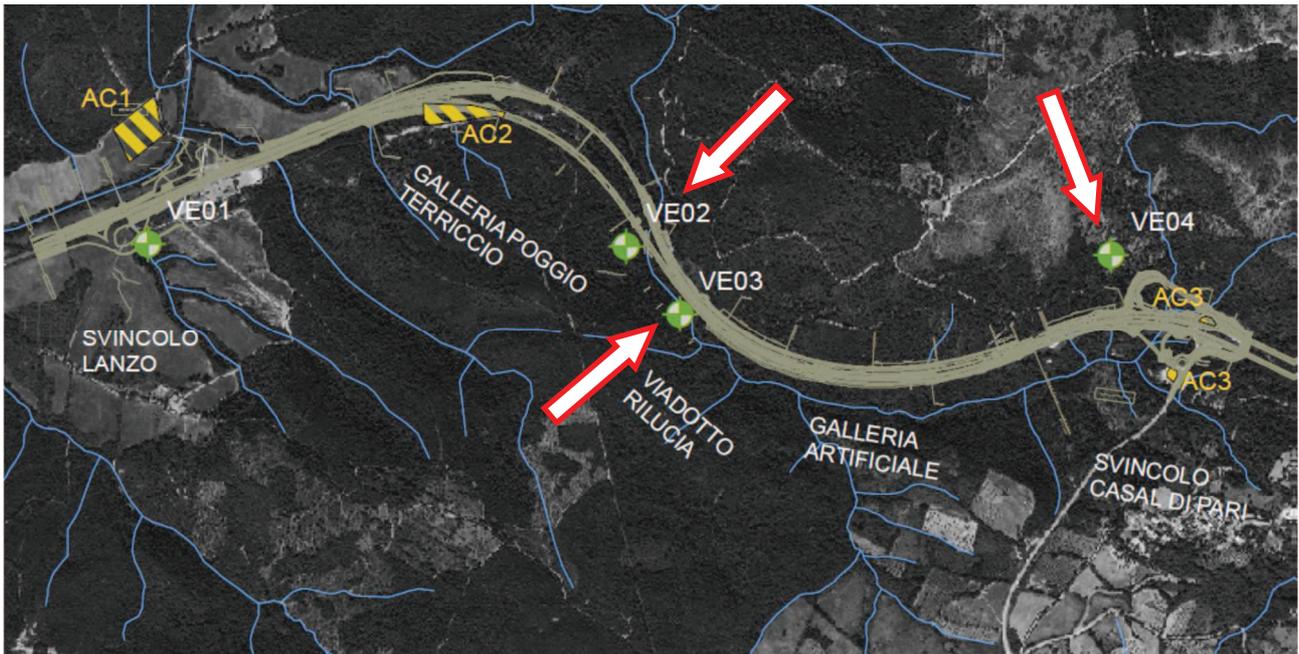


Figura 2 – Dettaglio area di indagine vegetazione VE01, VE02, VE03 e VE04

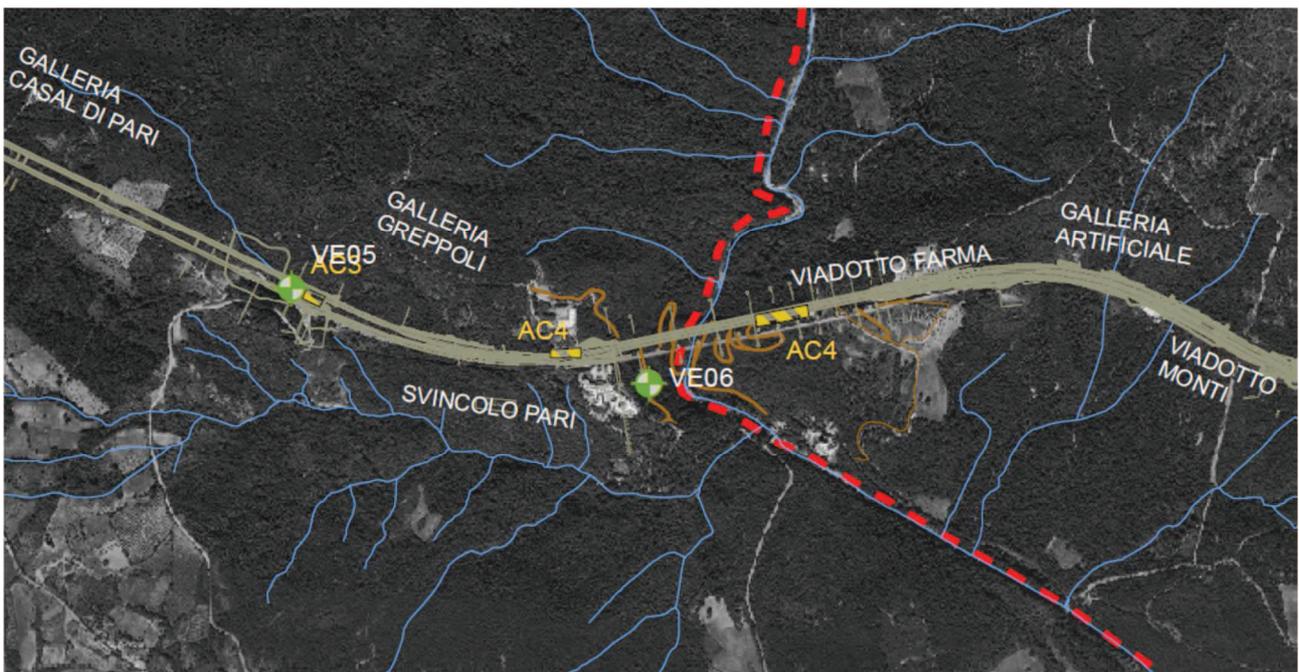


Figura 3 – Dettaglio area di indagine vegetazione VE05 e VE06

2.3 ATTIVITÀ DI CANTIERE E POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Il monitoraggio della matrice è stato attivato in conseguenza della presenza di lavorazioni del cantiere valutate potenzialmente impattanti per la matrice in analisi.

Le lavorazioni presenti nel periodo di indagine sono state movimentazione terre, demolizioni esecuzione di pali e micropali, costruzioni opere civili.

2.4 RIEPILOGO DEI RISULTATI

Il monitoraggio presso il punto VEG 02 ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Arbutus unedo</i>	Arbustivo
<i>Cyperus sp.</i>	Erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo
<i>Driopteris filis-mas</i>	Erbaceo
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Erbaceo
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo
<i>Hypericum perforatum</i>	Erbaceo
<i>Inula viscosa</i>	Erbaceo
<i>Melissa officinalis</i>	Erbaceo
<i>Phillyrea latifolia</i>	Arbustivo
<i>Plantago lanceolata</i>	Erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo
<i>Quercus suber</i>	Arboreo
<i>Rubia peregrina</i>	Erbaceo
<i>Rubus caesius</i>	Erbaceo-arbustivo
<i>Rubus ulmifolius</i>	Arbustivo
<i>Smilax aspera</i>	Erbaceo
<i>Trifolium sp.</i>	Erbaceo
<i>Viburnum tinus</i>	Arbustivo

Il monitoraggio presso il punto VEG 03 ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Acer campestre</i>	Arboreo
<i>Alnus glutinosa</i>	Arboreo
<i>Asplenium onopteris</i>	Erbaceo
<i>Asplenium trichomanes</i>	Erbaceo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erbaceo
<i>Carex pendula</i>	Erbaceo
<i>Carpinus betulus</i>	Arboreo
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo
<i>Clinopodium nepeta</i>	Erbaceo
<i>Cornus sanguinea</i>	Arbustivo
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo
<i>Cyclamen repandum</i>	Erbaceo
<i>Cystus salvifolius</i>	Erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo



Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

Specie	Strato
<i>Juncus effusus</i>	Erbaceo
<i>Phillyrea latifolia</i>	Arbustivo
<i>Prunus avium</i>	Arboreo
<i>Quercus cerris</i>	Arboreo
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo

Il monitoraggio presso il punto VEG 04 ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Allium roseum</i>	Erbaceo
<i>Arbutus unedo</i>	Arbustivo
<i>Brachypodium sp.</i>	Erbaceo
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo
<i>Cistus incanus</i>	Erbaceo
<i>Cistus salviifolius</i>	Erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo
<i>Epilobium hirsutum</i>	Erbaceo
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Erbaceo
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo
<i>Juncus effusus</i>	Erbaceo
<i>Mentha aquatica</i>	Erbaceo
<i>Olea europaea</i>	Arboreo
<i>Pinus pinaster</i>	Arboreo
<i>Populus alba</i>	Arboreo
<i>Populus tremula</i>	Arboreo
<i>Prunus avium</i>	Arboreo
<i>Pteridium aquilinum</i>	Erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo
<i>Quercus pubescens</i>	Arboreo
<i>Quercus suber</i>	Arboreo
<i>Rubia peregrina</i>	Erbaceo
<i>Rubus ulmifolius</i>	Arbustivo
<i>Smilax aspera</i>	Erbaceo
<i>Sorbus torminalis</i>	Arboreo
<i>Stachys salvifolia</i>	Erbaceo
<i>Teucrium sp.</i>	Erbaceo
<i>Viburnus tinus</i>	Arbustivo
<i>Vicia sativa</i>	Erbaceo



2.5 CONFRONTO CON LE CAMPAGNE PRECEDENTI

Monitoraggio della vegetazione VEG 02, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 28/10/2013	CO 28/10/2014	CO 16/10/2015	CO 27/04/2016
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Smilax aspera</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Cyperus</i> sp.
<i>Hedera helix</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Cystus</i> sp.	<i>Cyperus</i> sp.	<i>Driopteris filis-mas</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Cystus salvifolius</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Digitalis</i> sp.	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Hedera helix</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Rubus hirtus</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Inula viscosa</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Inula viscosa</i>
<i>Ruscus hypoglossum</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Melissa officinalis</i>
<i>Populus tremula</i>		<i>Plantago</i> sp.	<i>Inula viscosa</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
<i>Cornus mas</i>		<i>Populus alba</i>	<i>Lonicera</i> sp.	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Viburnus tinus</i>		<i>Quercus ilex</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Carex flacca</i>		<i>Quercus robur</i>	<i>Populus nigra</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Cystus</i> sp.		<i>Quercus suber</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Rubia peregrina</i>
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Rubus caesius</i>
		<i>Rubia peregrina</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
		<i>Rubus</i> spp.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Smilax aspera</i>
		<i>Smilax aspera</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Trifolium</i> sp.
		<i>Viburnus tinus</i>	<i>Rubus caesius</i>	<i>Viburnus tinus</i>
			<i>Rubus ulmifolius</i>	
			<i>Smilax aspera</i>	
			<i>Stachys recta</i>	
			<i>Viburnus tinus</i>	

Monitoraggio della vegetazione VEG 03, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 28/10/2013	CO 28/10/2014	CO 16/10/2015	CO 27/04/2016
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Acer campestre</i>	<i>Acer campestre</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Arctium</i> sp.	<i>Asplenium onopteris</i>
<i>Viola reichenbachiana</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Cystus</i> sp.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Carex pendula</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Carex pendula</i>	<i>Carpinus betulus</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>
<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Corylus avellana</i>



Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

AO	CO 28/10/2013	CO 28/10/2014	CO 16/10/2015	CO 27/04/2016
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Cyclamen repandum</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>		<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Cystus salvifolius</i>
<i>Rubus</i> sp.		<i>Plantago</i> sp	<i>Cystus salvifolius</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Mycelis muralis</i>		<i>Populus alba</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Rubia peregrina</i>		<i>Quercus ilex</i>	<i>Daphne laureola</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Viburnus tinus</i>		<i>Quercus suber</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Mentha spicata</i>		<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>		<i>Rubia peregrina</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
<i>Xanthium italicum</i>		<i>Rubus</i> spp.	<i>Hedera helix</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>		<i>Smilax aspera</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Sorbus torminalis</i>		<i>Viburnus tinus</i>	<i>Hypericum androsaemum</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>			<i>Petasites</i> sp.	
<i>Quercus cerris</i>			<i>Phillyrea latifolia</i>	
			<i>Prunus avium</i>	
			<i>Quercus cerris</i>	
			<i>Quercus ilex</i>	
			<i>Rubia peregrina</i>	
			<i>Rubus ulmifolius</i>	
			<i>Ruscus aculeatus</i>	
			<i>Smilax aspera</i>	
			<i>Sonchus asper</i>	
			<i>Sorbus torminalis</i>	
			<i>Viburnus tinus</i>	
			<i>Viola</i> sp.	



Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

Monitoraggio della vegetazione VEG 04, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 28/10/2013	CO 28/10/2014	CO 16/10/2015	CO 27/04/2016
<i>Castanea sativa</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Allium roseum</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Cistus incanus</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Brachypodium</i> sp.
<i>Quercus ilex</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Castanea sativa</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Carex pendula</i>	<i>Cistus incanus</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Cistus salviifolius</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Stachys salvifolia</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Mycelis muralis</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Rubus</i> sp.	<i>Quercus ilex</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Osmunda regalis</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Cistus incanus</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Vicia faba</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Hypericum androseum</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Rubus</i> sp.	<i>Populus alba</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Conyza</i> sp.		<i>Smilax aspera</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Cytisus villosus</i>		<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Dactylis glomerata</i>		<i>Stachys salvifolia</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Digitalis micrantha</i>		<i>Vicia faba</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Teucrium scordonia</i>			<i>Quercus pubescens</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i>			<i>Quercus suber</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
			<i>Rubia peregrina</i>	<i>Smilax aspera</i>
			<i>Rubus ulmifolius</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
			<i>Smilax aspera</i>	<i>Stachys salvifolia</i>
			<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Teucrium</i> sp.
			<i>Viburnus tinus</i>	<i>Viburnus tinus</i>
				<i>Vicia sativa</i>



2.6 CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLA MATRICE VEGETAZIONE

Per la posizione **VEG 02** si rileva bosco misto di latifoglie (lecceta accompagnata da orniello), sottoposto a turno di taglio con rilascio di matricine (in atto al momento del rilievo). Vegetazione semplificata a causa dell'opera di diboscamento. Strato dominante molto diradato, dato da leccio e orniello accompagnati da sughera, strato dominato (arbustivo) diradato per favorire le operazioni di esbosco, dato principalmente da erica. Strato erbaceo in via di espansione a causa della maggiore insolazione: sono presenti essenze mesofile opportuniste, tipiche di ambienti disturbati, accompagnate da formazioni cespugliose a rovo. Rispetto a quanto rilevato nel secondo CO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta leggermente modificato a causa delle operazioni di ceduzione (non connesse ai lavori oggetto di studio) che interessano il bosco retrostante. Il popolamento appare meno ricco di specie, e si registra l'ingresso di erbacee mesofile opportuniste, sebbene siano ancora presenti le specie caratteristiche della successione ecologica naturale (vegetazione dei Prunetalia). Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Sebbene non si rilevi la presenza di Robinia pseudoacacia (segnalata in precedenza), è possibile che tale specie risulti favorita dalla ceduzione in atto.

Per la postazione **VEG 03** si rileva bosco misto di latifoglie (lecceta accompagnata da orniello), non governato. Strato dominante dato da leccio, orniello ed, in misura minore, cerro, ciavardello, acero campestre e nocciolo; strato dominato (arbustivo) dato principalmente da viburno tino, ginestra dei carbonai e fillirea latifolia, relativamente diradato. Strato erbaceo rarefatto sotto la vegetazione strutturata, dato in prevalenza da specie sciafile tipiche del sottobosco, accompagnate da alcune essenze mesofile e stagionali. Sull'area impattata dalle lavorazioni non è presente una copertura vegetazionale strutturata. Rispetto a quanto rilevato nel precedente CO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta invariato. L'area boscata in sinistra idrografica del torrente Rilucia appare complessivamente ben strutturata (la sponda destra è interessata dalle operazioni di cantiere e non presenta soprassuolo strutturato): le variazioni riscontrate riguardano perlopiù specie erbacee relativamente euriecie, mentre resta costante la presenza delle specie caratterizzanti la fitocenosi. Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici.

Per la postazione **VEG 04** si rileva querceto termofilo misto accompagnato da castagno ed essenze di impianto pregresso, ora spontaneizzate. Strato dominante a specie quercine; salendo di quota, è progressivamente sostituito da un castagneto da frutto. Presso l'area di cantiere si rilevano popolamenti derivanti da arboricoltura pregresse. Strato arbustivo relativamente ben strutturato, dato in prevalenza da erica e corbezzolo; abbondanti le lianose. Strato erbaceo abbondante nelle zone ecotonali, più rarefatto all'interno dell'area, ove risulta presente un popolamento a carattere marcatamente sciafilo ed igrofilo; le specie sono quelle comunemente associate ad ambienti di questo tipo. Non si rilevano emergenze conservazionistiche particolari: si segnala, al momento, l'assenza di infestanti presso l'area di rilievo. Rispetto a quanto rilevato nel precedente CO, l'area di cantiere risulta aver invaso parte dell'area boscata e asportato terreno presso il punto di rilievo (che al momento non presenta soprassuolo strutturato). La restante parte del sito è occupata da una superficie boscata in cui spiccano alcune essenze derivanti da impianti pregressi (presso il sito sono presenti i ruderi di un edificio agricolo con annessi terrazzamenti). All'interno di tale area, il soprassuolo si presenta ben strutturato, sebbene non si segnalino essenze di particolare pregio conservazionistico. Le essenze rappresentate sono caratteristiche di aree boscate



Itinerario internazionale E78 / S.G.C. Grosseto – Fano / adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 “di Paganico”) dal km 30+400 al km 41+600 – lotti 5, 6, 7, 8

naturaliformi, con popolamento misto di specie selvatiche e rinaturalizzate, a carattere più o meno igrofilo (nell'area sono frequenti pozze e ristagni d'acqua). Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici all'interno dell'area boscata; i cambiamenti osservati sono riconducibili alle normali fluttuazioni stagionali dei popolamenti di questo tipo.

2.7 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Figura 4 – VEG 02





Figura 5 – VEG 03



Figura 6 – VEG 04

2.8 SCHEDE DI MONITORAGGIO

Di seguito si riportano le schede di monitoraggio ambientale.

La scheda di monitoraggio contiene il dato lavorato e commentato, le valutazioni conseguenti al confronto dei valori misurati in campo con i valori limite di legge e/o con i valori misurati in ante operam e/o i valori misurati nelle precedenti campagne di monitoraggio anche della stessa fase.

Inoltre la scheda presenta valutazioni e considerazioni sulle eventuali anomalie evidenziate con le informazioni fornire circa le cause possibili che hanno generato l'anomalia e l'indicazione degli accorgimenti da adottare per rimuovere o almeno mitigare l'anomalia.

SCHEDA MONITORAGGIO
MONITORAGGIO AMBIENTALE
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Fase di Monitoraggio	Corso d'opera	Data	27/04/2016
Tipologia di indagine	VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]		
Punto di monitoraggio	VE 02	Denominazione corpo idrico superficiale	Torrente Rilucia
Coordinate	43° 2'18.98"N	Condizioni meteo	Sereno
	11°16'48.29"E		
Indirizzo/Località sezione	Sbocco galleria Poggio Terriccio	Comune (Prov.)	Civitella Paganico (GR) / Monticiano (SI)
Note di cantiere	Sbocco galleria		
Personale tecnico	Dott. Filippo Ferrantini, Dott. Giacomo Grasseschi		

Specie reperite

Specie	Strato		
<i>Arbutus unedo</i>	Arbustivo		
<i>Cyperus</i> sp.	Erbaceo		
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo		
<i>Driopteris filis-mas</i>	Erbaceo		
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Erbaceo		
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo		
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo		
<i>Hypericum perforatum</i>	Erbaceo		
<i>Inula viscosa</i>	Erbaceo		
<i>Melissa officinalis</i>	Erbaceo		
<i>Phillyrea latifolia</i>	Arbustivo		
<i>Plantago lanceolata</i>	Erbaceo		
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo		
<i>Quercus suber</i>	Arboreo		
<i>Rubia peregrina</i>	Erbaceo		
<i>Rubus caesius</i>	Erbaceo-arbustivo		
<i>Rubus ulmifolius</i>	Arbustivo		
<i>Smilax aspera</i>	Erbaceo		
<i>Trifolium</i> sp.	Erbaceo		
<i>Viburnus tinus</i>	Arbustivo		

Commento alla misure

Bosco misto di latifoglie (lecceta accompagnata da orniello), sottoposto a turno di taglio con rilascio di matricine (in atto al momento del rilievo). Vegetazione semplificata a causa dell'opera di diboscamento. Strato dominante molto diradato, dato da leccio e orniello accompagnati da sughera, strato dominato (arbustivo) diradato per favorire le operazioni di esbosco, dato principalmente da erica. Strato erbaceo in via di espansione a causa della maggiore insolazione: sono presenti essenze mesofile opportuniste, tipiche di ambienti disturbati, accompagnate da formazioni cespugliose a rovo.

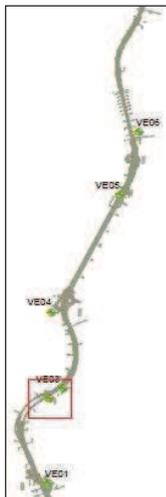
SCHEDA MONITORAGGIO

MONITORAGGIO AMBIENTALE

"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 02	Data	27/04/2016

Stralcio cartografico e transetto



Documentazione Fotografica



**SCHEDA MONITORAGGIO
 MONITORAGGIO AMBIENTALE**
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 02	Data	27/04/2016

Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO
Specie segnalate

AO	CO		CO
		16/10/2015	
	<i>Rubus</i> spp.		
	<i>Brachypodium</i> sp.		
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Smilax aspera</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Cyperus</i> sp.
<i>Hedera helix</i>	CO 28/10/2014	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Quercus ilex</i>		<i>Cyperus</i> sp.	<i>Driopteris filis-mas</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Cystus salvifolius</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Digitalis</i> sp.	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Cystus</i> sp.	<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Rubus hirtus</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Inula viscosa</i>
<i>Ruscus hypoglossum</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Melissa officinalis</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Lonicera</i> sp.	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Populus nigra</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Cystus</i> sp.	<i>Plantago</i> sp.	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Rubia peregrina</i>
CO 28/10/2013	<i>Populus alba</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Rubus caesius</i>
	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Trifolium</i> sp.
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Rubus caesius</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>	
<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Smilax aspera</i>	
<i>Inula viscosa</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Stachys recta</i>	
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Viburnum tinus</i>	<i>Viburnum tinus</i>	

Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti

Rispetto a quanto rilevato nel secondo CO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta leggermente modificato a causa delle operazioni di ceduzione (non connesse ai lavori oggetto di studio) che interessano il bosco retrostante. Il popolamento appare meno ricco di specie, e si registra l'ingressione di erbacee mesofile opportuniste, sebbene siano ancora presenti le specie caratteristiche della successione ecologica naturale (vegetazione dei *Prunetalia*). Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Sebbene non si rilevi la presenza di *Robinia pseudoacacia* (segnalata in precedenza), è possibile che tale specie risulti favorita dalla ceduzione in atto.

**SCHEDA MONITORAGGIO
 MONITORAGGIO AMBIENTALE**
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Fase di Monitoraggio	Corso d'opera	Data	27/04/2016
Tipologia di indagine	VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]		
Punto di monitoraggio	VE 03	Denominazione corpo idrico superficiale	Torrente Rilucia
Coordinate	43° 2'27.82"N 11°17'4.53"E	Condizioni meteo	Sereno
Indirizzo/Località sezione	Viadotto Rilucia	Comune (Prov.)	Civitella Paganico (GR) / Monticiano (SI)
Note di cantiere	Cantiere viadotto Rilucia		
Personale tecnico	Dott. Filippo Ferrantini, Dott. Giacomo Grasseschi		

Specie reperite

Specie	Strato	Specie	Strato
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	<i>Rubia peregrina</i>	Erbaceo
<i>Alnus glutinosa</i>	Arboreo	<i>Rubus ulmifolius</i>	Arbustivo
<i>Asplenium onopteris</i>	Erbaceo	<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo
<i>Asplenium trichomanes</i>	Erbaceo	<i>Smilax aspera</i>	Erbaceo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erbaceo	<i>Sorbus torminalis</i>	Arboreo
<i>Carex pendula</i>	Erbaceo	<i>Viburnus tinus</i>	Arbustivo
<i>Carpinus betulus</i>	Arboreo		
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo		
<i>Clinopodium nepeta</i>	Erbaceo		
<i>Cornus sanguinea</i>	Arbustivo		
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo		
<i>Cyclamen repandum</i>	Erbaceo		
<i>Cystus salvifolius</i>	Erbaceo		
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo		
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo		
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo		
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo		
<i>Juncus effusus</i>	Erbaceo		
<i>Phillyrea latifolia</i>	Arbustivo		
<i>Prunus avium</i>	Arboreo		
<i>Quercus cerris</i>	Arboreo		
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo		

Commento alle misure

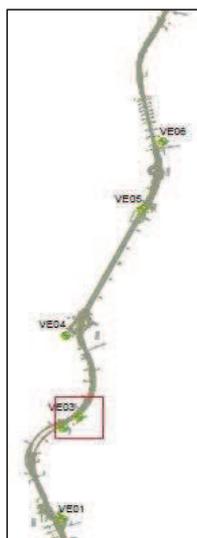
Bosco misto di latifoglie (lecceta accompagnata da orniello), non governato. Strato dominante dato da leccio, orniello ed, in misura minore, cerro, ciavardello, acero campestre e nocciolo; strato dominato (arbustivo) dato principalmente da viburno tino, ginestra dei carbonai e fillirea latifolia, relativamente diradato. Strato erbaceo rarefatto sotto la vegetazione strutturata, dato in prevalenza da specie sciafile tipiche del sottobosco, accompagnate da alcune essenze mesofile e stagionali. Sull'area impattata dalle lavorazioni non è presente una copertura vegetazionale strutturata.

**SCHEDA MONITORAGGIO
MONITORAGGIO AMBIENTALE**

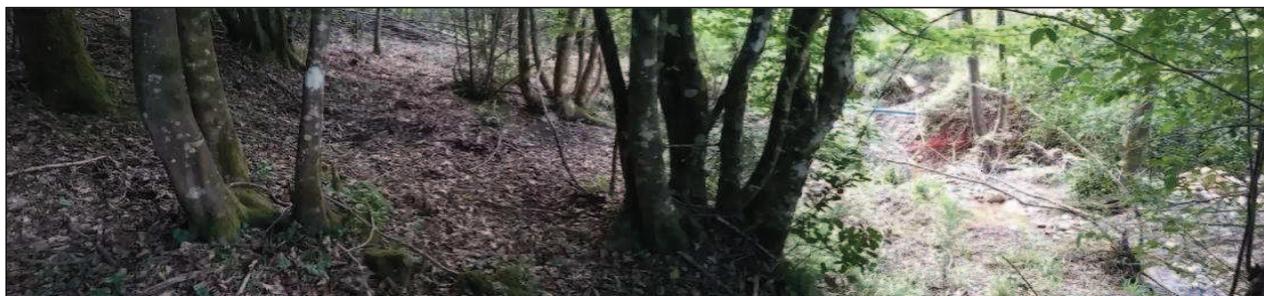
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 03	Data	27/04/2016

Stralcio cartografico e transetto



Documentazione Fotografica



**SCHEDA MONITORAGGIO
 MONITORAGGIO AMBIENTALE**
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 03	Data	27/04/2016

Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO
Specie segnalate

AO		CO 16/10/2015	
	<i>Phillyrea latifolia</i>		<i>Smilax aspera</i>
	<i>Inula viscosa</i>		<i>Sonchus asper</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Acer campestre</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Viburnus tinus</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Arctium</i> sp.	<i>Viola</i> sp.
<i>Viola reichenbachiana</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	CO 27/04/2016
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>	
<i>Corylus avellana</i>	<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Acer campestre</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	CO 28/10/2014	<i>Carex pendula</i>	<i>Alnus glutinosa</i>
<i>Hedera helix</i>		<i>Carpinus betulus</i>	<i>Asplenium onopteris</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Brachypodium</i> sp.	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Carex pendula</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Carpinus betulus</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrialeve</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Cyclamen hederifolium</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Rubus</i> sp.	<i>Cystus</i> sp.	<i>Cystus salvifolius</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>
<i>Mycelis muralis</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Daphne laureola</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Viburnus tinus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Cyclamen repandum</i>
<i>Mentha spicata</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Cystus salvifolius</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Xanthium italicum</i>	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Plantago</i> sp.	<i>Hypericum androsaemum</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Petasites</i> sp.	<i>Juncus effusus</i>
<i>Quercus cerris</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
CO 28/10/2013	<i>Quercus suber</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Prunus avium</i>
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Quercus cerris</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Rubus</i> spp.	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Smilax aspera</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Viburnus tinus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
			<i>Smilax aspera</i>
			<i>Sorbus torminalis</i>
			<i>Viburnus tinus</i>

Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti

Rispetto a quanto rilevato nel precedente CO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta invariato. L'area boscata in sinistra idrografica del torrente Rilucia appare complessivamente ben strutturata (la sponda destra è interessata dalle operazioni di cantiere e non presenta soprassuolo strutturato): le variazioni riscontrate riguardano perlopiù specie erbacee relativamente euriecie, mentre resta costante la presenza delle specie caratterizzanti la fitocenosi. Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici.

**SCHEDA MONITORAGGIO
 MONITORAGGIO AMBIENTALE**

"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Fase di Monitoraggio	Corso d'opera	Data	27/04/2016
Tipologia di indagine	VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]		
Punto di monitoraggio	VE 04	Denominazione corpo idrico superficiale	Nessun corpo idrico presente
Coordinate	43° 3'3.63"N	Condizioni meteo	Sereno
	11°16'57.52"E		
Indirizzo/Località sezione	Svincolo Casal di Pari	Comune (Prov.)	Civitella Paganico (GR) / Monticiano (SI)
Note di cantiere	Svincolo Casal di Pari		
Personale tecnico	Dott. Filippo Ferrantini, Dott. Giacomo Grasseschi		

Specie reperite

Specie	Strato	Specie	Strato
<i>Allium roseum</i>	Erbaceo	<i>Quercus pubescens</i>	Arboreo
<i>Arbutus unedo</i>	Arbustivo	<i>Quercus suber</i>	Arboreo
<i>Brachypodium</i> sp.	Erbaceo	<i>Rubia peregrina</i>	Erbaceo
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	<i>Rubus ulmifolius</i>	Arbustivo
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	<i>Smilax aspera</i>	Erbaceo
<i>Cistus incanus</i>	Erbaceo	<i>Sorbus torminalis</i>	Arboreo
<i>Cistus salviifolius</i>	Erbaceo	<i>Stachys salvifolia</i>	Erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	Arbustivo	<i>Teucrium</i> sp.	Erbaceo
<i>Epilobium hirsutum</i>	Erbaceo	<i>Viburnus tinus</i>	Arbustivo
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo	<i>Vicia sativa</i>	Erbaceo
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Erbaceo		
<i>Fraxinus ornus</i>	Arboreo		
<i>Hedera helix</i>	Erbaceo		
<i>Juncus effusus</i>	Erbaceo		
<i>Mentha aquatica</i>	Erbaceo		
<i>Olea europaea</i>	Arboreo		
<i>Pinus pinaster</i>	Arboreo		
<i>Populus alba</i>	Arboreo		
<i>Populus tremula</i>	Arboreo		
<i>Prunus avium</i>	Arboreo		
<i>Pteridium aquilinum</i>	Erbaceo		
<i>Quercus ilex</i>	Arboreo		

Commento alla misure

Querceto termofilo misto accompagnato da castagno ed essenze di impianto pregresso, ora spontaneizzate. Strato dominante a specie quercine; salendo di quota, è progressivamente sostituito da un castagneto da frutto. Presso l'area di cantiere si rilevano popolamenti derivanti da arboricoltura pregresse. Strato arbustivo relativamente ben strutturato, dato in prevalenza da erica e corbezzolo; abbondanti le lianose. Strato erbaceo abbondante nelle zone ecotonali, più rarefatto all'interno dell'area, ove risulta presente un popolamento a carattere marcatamente sciafilo ed igrofilo; le specie sono quelle comunemente associate ad ambienti di questo tipo. Non si rilevano emergenze conservazionistiche particolari: si segnala, al momento, l'assenza di infestanti presso l'area di rilievo.

**SCHEDA MONITORAGGIO
MONITORAGGIO AMBIENTALE**

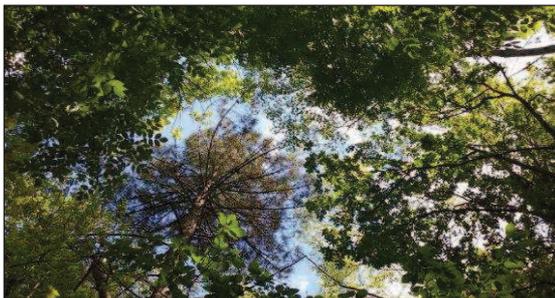
"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 04	Data	27/04/2016

Stralcio cartografico e transetto



Documentazione Fotografica



**SCHEDA MONITORAGGIO
 MONITORAGGIO AMBIENTALE**

"Itinerario E78 Grosseto-Fano, Tratto Grosseto-Siena dal Km 30+040 al Km 41+600"

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 04	Data	27/04/2016

Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO
Specie segnalate

AO			
	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Cystus salvifolius</i>	<i>Prunus avium</i>
	<i>Rubus sp.</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Brachypodium sp.</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Cistus incanus</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Vicia faba</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Quercus suber</i>	CO 28/10/2014	<i>Juncus effusus</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Arbutus unedo</i>		<i>Mentha aquatica</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Brachypodium sp.</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Stachys salvifolia</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Cistus incanus</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Teucrium sp.</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Viburnus tinus</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Vicia sativa</i>
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	
<i>Mycelis muralis</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Quercus ilex</i>	
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Quercus pubescens</i>	
<i>Carex pendula</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Quercus suber</i>	
<i>Osmunda regalis</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Rubia peregrina</i>	
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Populus alba</i>	<i>Smilax aspera</i>	
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Sorbus torminalis</i>	
<i>Hypericum androseum</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Viburnus tinus</i>	
<i>Coryza sp.</i>	<i>Quercus ilex</i>	CO 27/04/2016	
<i>Cytisus villosus</i>	<i>Quercus pubescens</i>		
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Allium roseum</i>	
<i>Digitalis micrantha</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Arbutus unedo</i>	
<i>Teucrium scordonia</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Brachypodium sp.</i>	
<i>Hieracium gr. murorum</i>	<i>Rubus sp.</i>	<i>Castanea sativa</i>	
CO 28/10/2013	<i>Smilax aspera</i>	<i>Clematis vitalba</i>	
	<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Cistus incanus</i>	
<i>Castanea sativa</i>	<i>Stachys salvifolia</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	
<i>Quercus suber</i>	<i>Vicia faba</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	
<i>Quercus ilex</i>	CO 16/10/2015	<i>Epilobium hirsutum</i>	
<i>Populus tremula</i>		<i>Erica arborea</i>	
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>	
<i>Populus tremula</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	
<i>Olea europaea</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Hedera helix</i>	
<i>Erica arborea</i>	<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Juncus effusus</i>	
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Brachypodium sp.</i>	<i>Mentha aquatica</i>	
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Carex pendula</i>	<i>Olea europaea</i>	
<i>Hedera helix</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Pinus pinaster</i>	
<i>Stachys salvifolia</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Populus alba</i>	
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Clinopodium nepeta</i>	<i>Populus tremula</i>	

Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti

Rispetto a quanto rilevato nel precedente CO, l'area di cantiere risulta aver invaso parte dell'area boscata e asportato terreno presso il punto di rilievo (che al momento non presenta soprassuolo strutturato). La restante parte del sito è occupata da una superficie boscata in cui spiccano alcune essenze derivanti da impianti pregressi (presso il sito sono presenti i ruderi di un edificio agricolo con annessi terrazzamenti). All'interno di tale area, il soprassuolo si presenta ben strutturato, sebbene non si segnalino essenze di particolare pregio conservazionistico. Le essenze rappresentate sono caratteristiche di aree boscate naturaliformi, con popolamento misto di specie selvatiche e rinaturalizzate, a carattere più o meno igrofilo (nell'area sono frequenti pozze e ristagni d'acqua). Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici all'interno dell'area boscata; i cambiamenti osservati sono riconducibili alle normali fluttuazioni stagionali dei popolamenti di questo tipo.