



# ANAS S.p.A.

Compartimento della Viabilità per la Toscana

## 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

# STRABAG



L'ESECUTORE DEL MONITORAGGIO



IL DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Franco Rocchi

L'APPALTATORE

Geom. Silvio Cherubini

IL RESPONSABILE AMBIENTALE

Dott. Ing. Claudio Lamberti

ANAS S.p.A. - IL DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Ing. Stefano Sestini

VISTO

ANAS S.p.A. - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Barbara Di Franco

TITOLO ELABORATO

### MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

### RELAZIONE DI CAMPAGNA PERIODO FEBBRAIO - APRILE 2014

### VEGETAZIONE

SCALA

CODICE ELABORATO T00IA00MOARE30\_A

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
A	31/05/2014	Emissione	ambiente s.c.	Ing. Claudio Lamberti

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MONITORAGGIO COMPONENTE VEGETAZIONE.....</b>	<b>3</b>
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 2014 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;
- fauna;
- rumore;
- stato fisico dei luoghi (paesaggio);
- vegetazione.

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 01	Fosso Botro della Bufala	VE - Vegetazione	
VEG 05	Sbocco galleria Casal di Pari	VE - Vegetazione	
VEG 06	Viadotto Farma	VE - Vegetazione	

Punto	Descrizione punto	Mese		
		Febbraio	Marzo	Aprile
VEG 01	Fosso Botro della Bufala			VE - Vegetazione
VEG 05	Sbocco galleria Casal di Pari			VE - Vegetazione
VEG 06	Viadotto Farma			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.

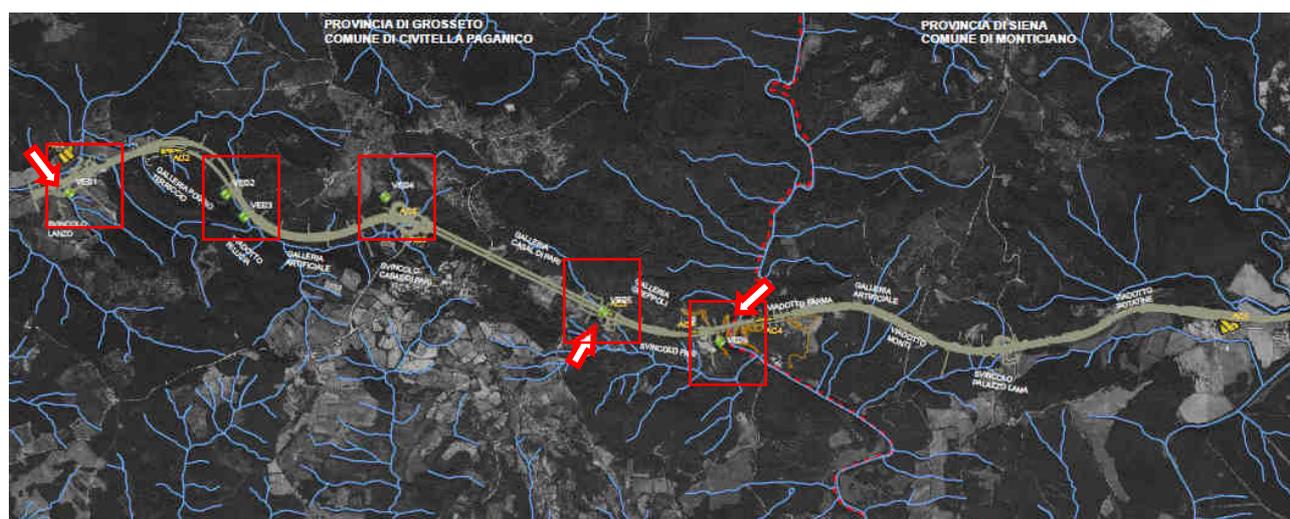


Figura 1 – Planimetria generale – vegetazione

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

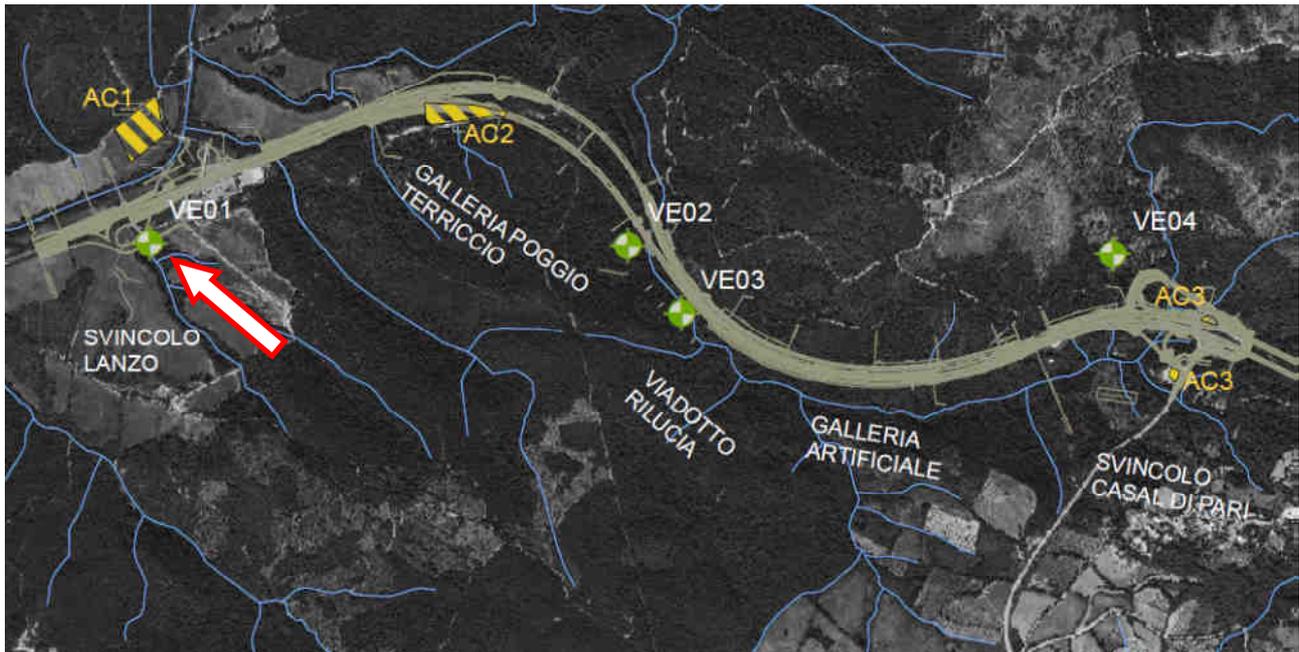


Figura 2 – Dettaglio area di indagine vegetazione VE01, VE02, VE03 e VE04

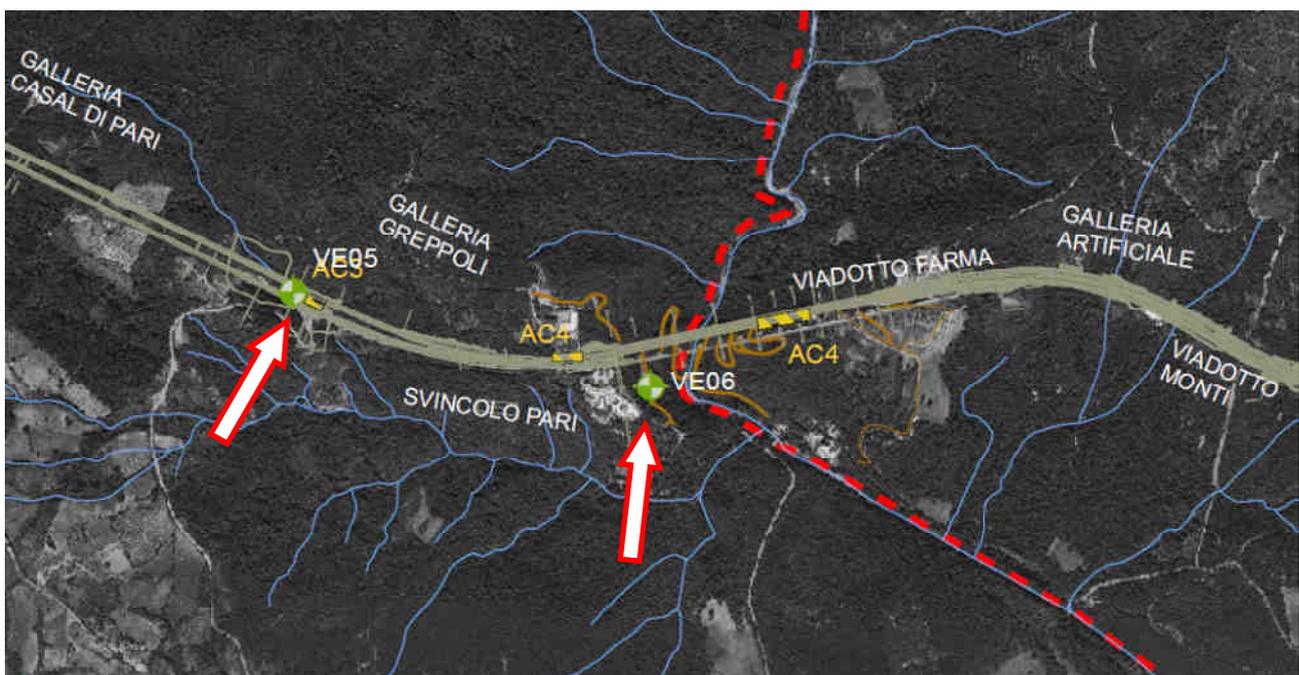


Figura 3 – Dettaglio area di indagine vegetazione VE05 e VE06

### 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 01 (Fosso Botro della Bufala) ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Inula viscosa</i>	erbaceo
<i>Sanguisorba minor</i>	erbaceo
<i>Hypericum perforatum</i>	erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	arbustivo
<i>Phyllirea latifolia</i>	arbustivo
<i>Crataegus monogyna</i>	arbustivo
<i>Rubus sp.</i>	arbustivo
<i>Xanthium italicum</i>	erbaceo
<i>Phleum pratense</i>	erbaceo
<i>Arbutus unedo</i>	arbustivo
<i>Quercus ilex</i>	arboreo
<i>Quercus cerris</i>	arboreo
<i>Quercus suber</i>	arboreo
<i>Carex flacca</i>	erbaceo
<i>Cirsium vulgare</i>	erbaceo
<i>Fraxinus ornus</i>	arboreo
<i>Erica arborea</i>	arbustivo
<i>Euonymus europaeus</i>	arbustivo
<i>Conyza albida</i>	erbaceo
<i>Picris hieracioides</i>	erbaceo
<i>Hedera elix</i>	arbustivo
<i>Rubia peregrina</i>	erbaceo
<i>Cistus salvifolia</i>	erbaceo
<i>Asparagus acutifolius</i>	erbaceo
<i>Ostrya carpinifolia</i>	arboreo
<i>Spartium junceum</i>	arbustivo
<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Orchis morio</i>	erbaceo
<i>Eryngium amethystinum</i>	erbaceo
<i>Helycrisum italicum</i>	erbaceo
<i>Viburnus tinus</i>	arbustivo
<i>Olea europaea</i>	arboreo
<i>Pinus pinaster</i>	arboreo
<i>Cytisus sessifolia</i>	erbaceo
<i>Euphorbia sp.</i>	erbaceo
<i>Plantago lanceolata</i>	erbaceo
<i>Rosa canina</i>	arbustivo
<i>Cyclamen repandum</i>	erbaceo
<i>Juncus sp.</i>	erbaceo
<i>Populus nigra</i>	arboreo
<i>Mentha aquatica</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>Salix alba</i>	arboreo
<i>Muscari neglectum</i>	erbaceo
<i>Galium aparina</i>	erbaceo
<i>Dypsacum fullonum</i>	erbaceo

Il monitoraggio presso il punto VEG 05 (Sbocco galleria Casal di Pari) ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Smilax aspera</i>	erbaceo
<i>Viburnus tinus</i>	arbustivo
<i>Fraxinus ornus</i>	arbustivo
<i>Pistacia lentiscus</i>	erbaceo
<i>Hedera elix</i>	erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	arbustivo
<i>Plantago lanceolata</i>	erbaceo
<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Cistus salvifolium</i>	erbaceo
<i>Rubus sp.</i>	erbaceo
<i>Hypericum perforatum</i>	erbaceo
<i>Inula viscosa</i>	erbaceo

Il monitoraggio presso il punto VEG 06 (Viadotto Farma) ha reperito le seguenti specie:

Specie	Strato
<i>Ostrya carpinifolia</i>	arboreo
<i>Salix alba</i>	arboreo
<i>Salix purpurea</i>	arbustivo
<i>Cytisus sessifolius</i>	arbustivo
<i>Fraxinus ornus</i>	arboreo
<i>Quercus ilex</i>	arboreo
<i>Smilax aspera</i>	arbustivo
<i>Pyracantha coccinea</i>	arbustivo
<i>Juniperus communis</i>	arbustivo
<i>Clematis vitalba</i>	arbustivo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	erbaceo
<i>Arbutus unedo</i>	arbustivo
<i>Taraxacum officinalis</i>	erbaceo
<i>Geranium molle</i>	erbaceo
<i>Cornus mas</i>	arbustivo
<i>Viburnum tinus</i>	arbustivo
<i>Rubia peregrina</i>	erbaceo
<i>Ulmus minor</i>	arboreo
<i>Ajuga reptans</i>	erbaceo
<i>Asplenium onopteris</i>	erbaceo
<i>Rosa sempervirens</i>	erbaceo
<i>Galium aparina</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>Cyclamen repandum</i>	erbaceo
<i>Ranunculus acris</i>	erbaceo
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	erbaceo
<i>Euphorbia sp.</i>	erbaceo
<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Sanguisorba minor</i>	erbaceo
<i>Vinca minor</i>	erbaceo
<i>Robinia pseudoacacia</i>	arboreo
<i>Stachys arvensis</i>	erbaceo
<i>Rubus sp.</i>	arbustivo
<i>Acer campestre</i>	arboreo
<i>Populus nigra</i>	arboreo
<i>Alnus glutinosa</i>	arboreo
<i>Veronica persica</i>	erbaceo

## 2.5 CONFRONTO CON LE CAMPAGNE PRECEDENTI

Monitoraggio della vegetazione VEG 01, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 15/04/2014
<i>Inula viscosa</i>	<i>Inula viscosa</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Cytisus scoparius</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Phyllirea latifolia</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Rubus sp.</i>	<i>Xanthium italicum</i>
<i>Xanthium italicum</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Phleum pratense</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Quercus cerris</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Conyza albida</i>
<i>Xeranthemum sp.</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera elix</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Conyza albida</i>	<i>Cistus salvifolia</i>
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Asparagus acutifolius</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 15/04/2014
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Hedera elix</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Coleostephus myconis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Myrtus communis</i>	<i>Eryngium amethystinum</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Helycrisum italicum</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Viburnus tinus</i>
<i>Cistus sp.</i>	<i>Olea europaea</i>
	<i>Pinus pinaster</i>
	<i>Cytisus sessifolia</i>
	<i>Euphorbia sp.</i>
	<i>Plantago lanceolata</i>
	<i>Rosa canina</i>
	<i>Cyclamen repandum</i>
	<i>Juncus sp.</i>
	<i>Populus nigra</i>
	<i>Mentha aquatica</i>
	<i>Salix alba</i>
	<i>Muscari neglectum</i>
	<i>Galium aparina</i>
	<i>Dypsacum fullonum</i>

## Monitoraggio della vegetazione VEG 05, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 15/04/2014
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Viburnus tinus</i>
<i>Smilax aspera</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Viburnus tinus</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Hedera elix</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Hedera elix</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Rosa sempervirens</i>	<i>Coleostephus myconis</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Cistus salvifolium</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Rubus sp.</i>
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Inula viscosa</i>
<i>Asparagus acutifolius</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

Monitoraggio della vegetazione VEG 06, confronto fra l'AO e la campagna eseguita

AO	CO 15/04/2014
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Salix purpurea</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Cytisus sessifolius</i>	<i>Cytisus sessifolius</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Smilax aspera</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Pyracantha coccinea</i>	<i>Pyracantha coccinea</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Taraxacum officinalis</i>
<i>Dorycnium hirsutum</i>	<i>Geranium molle</i>
<i>Xeranthemum sp.</i>	<i>Cornus mas</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Viburnum tinus</i>
<i>Osyris alba</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Ajuga reptans</i>
<i>Centaurea gr. jacea</i>	<i>Asplenium onopteris</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Teucrium montanum</i>	<i>Galium aparina</i>
<i>Knautia sp.</i>	<i>Cyclamen repandum</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Leucanthemum ircutianum</i>
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Euphorbia sp.</i>
	<i>Coleostephus myconis</i>
	<i>Sanguisorba minor</i>
	<i>Vinca minor</i>
	<i>Robinia pseudoacacia</i>
	<i>Stachys arvensis</i>
	<i>Rubus sp.</i>
	<i>Acer campestre</i>
	<i>Populus nigra</i>
	<i>Alnus glutinosa</i>
	<i>Veronica persica</i>



## 2.6 CONCLUSIONI SUL MONITORAGGIO DELLA MATRICE VEGETAZIONE

Per la posizione VEG 01 si rileva che l'area è costituita da una collina arida con vegetazione arbustiva a sclerofile mediterranee che digrada verso l'impluvio del fosso Botro della Bufala, ove ad elementi xerofili si accompagnano specie mesofile e meso-igrofile, più caratteristiche delle zone umide. L'influenza dei lavori di cantiere è limitata alle fasce vegetate più prossime alle strade percorse dai mezzi; per tali fasce si riscontra un alto livello di deposizione di polveri grossolane sugli apparati fogliari, fattore che può determinare una discreta mortalità nel lungo periodo. Rispetto a quanto rilevato in AO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta invariato, con le problematiche legate al traffico di cantiere specificate nel punto precedente. Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici.

Per la posizione VEG 05 si rilevano residui di vegetazione sclerofilla in piena area di cantiere, sottoposta a disboscamento e praticamente distrutta nel suo profilo fitosociologico. Presenti ricacci delle specie arbustive più rustiche e meno esigenti, unitamente a specie erbacee pioniere estremamente comuni anche in ambienti degradati. Rispetto a quanto rilevato in AO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta completamente modificato per la collocazione stessa dell'area di rilievo in una zona del cantiere che ha subito modifiche e riorganizzazioni dovute all'avanzamento dei lavori. Allo stato attuale l'assetto fitosociologico del sito risulta talmente compromesso da suggerire l'eliminazione di questo punto dalle successive sessioni per la sua assenza di significatività.

Il sito della posizione VEG 06 è collocato presso il viadotto Farma fino alle sponde del corso d'acqua (versante orografico sx). Esso si presenta con una componente vegetazionale meso-igrofila, limitrofa alle sponde del fiume, ed una più spiccatamente meso-xerofila/xerofila, man mano che ci si allontana dall'area più influenzata dal corso d'acqua, salendo, anche ripidamente, sul versante collinare. Presenza di specie termofile sui versanti più esposti. L'impatto dell'area di cantiere risulta molto limitato. Nel complesso il soprassuolo si presenta ben strutturato, sebbene non si segnalino essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici all'interno dell'area e/o presso l'area di cantiere. Poco rappresentata l'unica di esse, ovvero la Robinia pseudoacacia.



## 2.7 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 4 – VEG 01



Figura 5 – VEG 05



Figura 6 – VEG 06

## 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**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>15/04/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>VE 01</b>	Denominazione corpo idrico superficiale	<b>Fosso Botro della Bufala</b>
Coordinate (UTM 32T datum WGS84)	<b>4766293 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>685793 E</b>		
Indirizzo/Località sezione	<b>Fosso Botro della Bufala</b>	Comune (Prov.)	<b>Civitella Paganico (GR)</b>
Note di cantiere	<b>Fosso Botro della Bufala</b>		
Personale tecnico	<b>Dott.ssa Paola Fazzi; Dott. Marco Lucchesi</b>		

**Specie reperite**

Specie	Strato	Specie	Strato
<i>Inula viscosa</i>	erbaceo	<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Sanguisorba minor</i>	erbaceo	<i>Orchis morio</i>	erbaceo
<i>Hypericum perforatum</i>	erbaceo	<i>Eryngium amethystinum</i>	erbaceo
<i>Cytisus scoparius</i>	arbustivo	<i>Helycrisum italicum</i>	erbaceo
<i>Phyllirea latifolia</i>	arbustivo	<i>Viburnus tinus</i>	arbustivo
<i>Crataegus monogyna</i>	arbustivo	<i>Olea europaea</i>	arboreo
<i>Rubus sp.</i>	arbustivo	<i>Pinus pinaster</i>	arboreo
<i>Xanthium italicum</i>	erbaceo	<i>Cytisus sessifolia</i>	erbaceo
<i>Phleum pratense</i>	erbaceo	<i>Euphorbia sp.</i>	erbaceo
<i>Arbutus unedo</i>	arbustivo	<i>Plantago lanceolata</i>	erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	arboreo	<i>Rosa canina</i>	arbustivo
<i>Quercus cerris</i>	arboreo	<i>Cyclamen repandum</i>	erbaceo
<i>Quercus suber</i>	arboreo	<i>Juncus sp.</i>	erbaceo
<i>Carex flacca</i>	erbaceo	<i>Populus nigra</i>	arboreo
<i>Cirsium vulgare</i>	erbaceo	<i>Mentha acquatica</i>	erbaceo
<i>Fraxinus ornus</i>	arboreo	<i>Salix alba</i>	arboreo
<i>Erica arborea</i>	arbustivo	<i>Muscari neglectum</i>	erbaceo
<i>Euonymus europaeus</i>	arbustivo	<i>Galium aparina</i>	erbaceo
<i>Conyza albida</i>	erbaceo	<i>Dypsacum fullonum</i>	erbaceo
<i>Picris hieracioides</i>	erbaceo		
<i>Hedera elix</i>	arbustivo		
<i>Rubia peregrina</i>	erbaceo		
<i>Cistus salvifolia</i>	erbaceo		
<i>Asparagus acutifolius</i>	erbaceo		
<i>Ostrya carpinifolia</i>	arboreo		
<i>Spartium junceum</i>	arbustivo		

**Commento alla misure**

Area costituita da una collina arida con vegetazione arbustiva a sclerofile mediterranee che digrada verso l'impluvio del fosso Botro della Bufala, ove ad elementi xerofili si accompagnano specie mesofile e meso-igrofile, più caratteristiche delle zone umide. L'influenza dei lavori di cantiere è limitata alle fasce vegetate più prossime alle strade percorse dai mezzi; per tali fasce si riscontra un alto livello di deposizione di polveri grossolane sugli apparati fogliari, fattore che può determinare una discreta mortalità nel lungo periodo.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 01	Data	15/04/2014

**Stralcio cartografico e transetto**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**VE 01**

Data

**15/04/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Specie segnalate**

AO	CO 15/04/2014	
<i>Inula viscosa</i>	<i>Inula viscosa</i>	<i>Cyclamen repandum</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Juncus sp.</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Mentha acquatica</i>
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Muscari neglectum</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rubus sp.</i>	<i>Galium aparina</i>
<i>Rubus sp.</i>	<i>Xanthium italicum</i>	<i>Dypsacum fullonum</i>
<i>Xanthium italicum</i>	<i>Phleum pratense</i>	
<i>Daucus carota</i>	<i>Arbutus unedo</i>	
<i>Phleum pratense</i>	<i>Quercus ilex</i>	
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Quercus cerris</i>	
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus suber</i>	
<i>Quercus cerris</i>	<i>Carex flacca</i>	
<i>Quercus suber</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	
<i>Carex flacca</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Erica arborea</i>	
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Conyza albida</i>	
<i>Xeranthemum sp.</i>	<i>Picris hieracioides</i>	
<i>Erica arborea</i>	<i>Hedera elix</i>	
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Rubia peregrina</i>	
<i>Conyza albida</i>	<i>Cistus salvifolia</i>	
<i>Sorbus torminalis</i>	<i>Asparagus acutifolius</i>	
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>	
<i>Hedera elix</i>	<i>Spartium junceum</i>	
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Coleostephus myconis</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Orchis morio</i>	
<i>Myrtus communis</i>	<i>Eryngium amethystinum</i>	
<i>Juniperus communis</i>	<i>Helycrisum italicum</i>	
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Viburnus tinus</i>	
<i>Cistus sp.</i>	<i>Olea europaea</i>	
	<i>Pinus pinaster</i>	
	<i>Cytisus sessifolia</i>	
	<i>Euphorbia sp.</i>	
	<i>Plantago lanceolata</i>	
	<i>Rosa canina</i>	

**Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti**

Rispetto a quanto rilevato in AO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta invariato, con le problematiche legate al traffico di cantiere specificate nel punto precedente. Non si segnalano essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>15/04/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>VE 05</b>	Denominazione corpo idrico superficiale	<b>Canale di scolo acqua piovana</b>
Coordinate (UTM 32T datum WGS84)	<b>4770846 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>686805 E</b>		
Indirizzo/Località sezione	<b>Sbocco galleria Casal di Pari</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Cantiere galleria Casal di Pari</b>		
Personale tecnico	<b>Dott.ssa Paola Fazzi; Dott. Marco Lucchesi</b>		

**Specie reperite**

Specie	Strato
<i>Smilax aspera</i>	erbaceo
<i>Viburnus tinus</i>	arbustivo
<i>Fraxinus ornus</i>	arbustivo
<i>Pistacia lentiscus</i>	erbaceo
<i>Hedera elix</i>	erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	arbustivo
<i>Plantago lanceolata</i>	erbaceo
<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Cistus salvifolium</i>	erbaceo
<i>Rubus sp.</i>	erbaceo
<i>Hypericum perforatum</i>	erbaceo
<i>Inula viscosa</i>	erbaceo

**Commento alla misure**

Residui di vegetazione sclerofilla in piena area di cantiere, sottoposta a disboscamento e praticamente distrutta nel suo profilo fitosociologico. Presenti ricacci delle specie arbustive più rustiche e meno esigenti, unitamente a specie erbacee pioniere estremamente comuni anche in ambienti degradati.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Punto di monitoraggio	<b>VE 05</b>	Data	<b>15/04/2014</b>

**Stralcio cartografico e transetto**



**Documentazione Fotografica**



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**VE 05**

Data

**15/04/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Specie segnalate**

AO	CO 15/04/2014		
<i>Arbutus unedo</i> <i>Phyllirea latifolia</i> <i>Smilax aspera</i> <i>Viburnus tinus</i> <i>Fraxinus ornus</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Hedera elix</i> <i>Rosa sempervirens</i> <i>Erica arborea</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Sorbus domestica</i> <i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Smilax aspera</i> <i>Viburnus tinus</i> <i>Fraxinus ornus</i> <i>Pistacia lentiscus</i> <i>Hedera elix</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Coleostephus myconis</i> <i>Cistus salvifolium</i> <i>Rubus sp.</i> <i>Hypericum perforatum</i> <i>Inula viscosa</i>		

**Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti**

Rispetto a quanto rilevato in AO, l'assetto fitosociologico dell'area risulta completamente modificato per la collocazione stessa dell'area di rilievo in una zona del cantiere che ha subito modifiche e riorganizzazioni dovute all'avanzamento dei lavori. Allo stato attuale l'assetto fitosociologico del sito risulta talmente compromesso da suggerire l'eliminazione di questo punto dalle successive sessioni per la sua assenza di significatività.

**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente	<b>NUOVO FARMA Scarl</b>		
Progetto	<b>Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")</b>		
Fase di Monitoraggio	<b>Corso d'opera</b>	Data	<b>15/04/2014</b>
Tipologia di indagine	<b>VE - Monitoraggio Vegetazione - [art.21 - VE]</b>		
Punto di monitoraggio	<b>VE 06</b>	Denominazione corpo idrico superficiale	<b>Torrente Farma</b>
Coordinate (UTM 32T datum WGS84)	<b>4771833 N</b>	Condizioni meteo	<b>Sereno</b>
	<b>687060 E</b>		
Indirizzo/Località sezione	<b>Viadotto Farma</b>	Comune (Prov.)	<b>Monticiano (SI)</b>
Note di cantiere	<b>Cantiere Whiskie Viadotto Farma</b>		
Personale tecnico	<b>Dott.ssa Paola Fazzi; Dott. Marco Lucchesi</b>		

**Specie reperite**

Specie	Strato	Specie	Strato
<i>Ostrya carpinifolia</i>	arboreo	<i>Ajuga reptans</i>	erbaceo
<i>Salix alba</i>	arboreo	<i>Asplenium onopteris</i>	erbaceo
<i>Salix purpurea</i>	arbustivo	<i>Rosa sempervirens</i>	erbaceo
<i>Cytisus sessifolius</i>	arbustivo	<i>Galium aparina</i>	erbaceo
<i>Fraxinus ornus</i>	arboreo	<i>Cyclamen repandum</i>	erbaceo
<i>Quercus ilex</i>	arboreo	<i>Ranunculus acris</i>	erbaceo
<i>Smilax aspera</i>	arbustivo	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	erbaceo
<i>Pyracantha coccinea</i>	arbustivo	<i>Euphorbia sp.</i>	erbaceo
<i>Juniperus communis</i>	arbustivo	<i>Coleostephus myconis</i>	erbaceo
<i>Clematis vitalba</i>	arbustivo	<i>Sanguisorba minor</i>	erbaceo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	erbaceo	<i>Vinca minor</i>	erbaceo
<i>Arbutus unedo</i>	arbustivo	<i>Robinia pseudoacacia</i>	arboreo
<i>Taraxacum officinalis</i>	erbaceo	<i>Stachys arvensis</i>	erbaceo
<i>Geranium molle</i>	erbaceo	<i>Rubus sp.</i>	arbustivo
<i>Cornus mas</i>	arbustivo	<i>Acer campestre</i>	arboreo
<i>Viburnum tinus</i>	arbustivo	<i>Populus nigra</i>	arboreo
<i>Rubia peregrina</i>	erbaceo	<i>Alnus glutinosa</i>	arboreo
<i>Ulmus minor</i>	arboreo	<i>Veronica persica</i>	erbaceo

**Commento alla misure**

Il sito è collocato presso il viadotto Farma fino alle sponde del corso d'acqua (versante orografico sx). Esso si presenta con una componente vegetazionale meso-igrofila, limitrofa alle sponde del fiume, ed una più spiccatamente meso-xerofila/xerofila, man mano che ci si allontana dall'area più influenzata dal corso d'acqua, salendo, anche rapidamente, sul versante collinare. Presenza di specie termofile sui versanti più esposti.

### SCHEDA MONITORAGGIO

Committente	NUOVO FARMA Scarl		
Progetto	Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")		
Punto di monitoraggio	VE 06	Data	15/04/2014

### Stralcio cartografico e transetto



### Documentazione Fotografica



**SCHEDA MONITORAGGIO**

Committente

**NUOVO FARMA Scarl**

Progetto

**Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")**

Punto di monitoraggio

**VE 06**

Data

**15/04/2014**
**Confronto con limiti di legge, monitoraggio AO e campagne precedenti in CO**
**Specie segnalate**

AO	CO 15/04/2014		
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>		
<i>Salix alba</i>	<i>Salix alba</i>		
<i>Salix purpurea</i>	<i>Salix purpurea</i>		
<i>Cytisus sessifolius</i>	<i>Cytisus sessifolius</i>		
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>		
<i>Quercus ilex</i>	<i>Quercus ilex</i>		
<i>Smilax aspera</i>	<i>Smilax aspera</i>		
<i>Pyracantha coccinea</i>	<i>Pyracantha coccinea</i>		
<i>Juniperus communis</i>	<i>Juniperus communis</i>		
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Clematis vitalba</i>		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>		
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Arbutus unedo</i>		
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Taraxacum officinalis</i>		
<i>Dorycnium hirsutus</i>	<i>Geranium molle</i>		
<i>Xeranthemum sp.</i>	<i>Cornus mas</i>		
<i>Astragalus</i>	<i>Viburnum tinus</i>		
<i>Osyris alba</i>	<i>Rubia peregrina</i>		
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Ulmus minor</i>		
<i>Phyllirea latifolia</i>	<i>Ajuga reptans</i>		
<i>Centaurea gr. jacea</i>	<i>Asplenium onopteris</i>		
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rosa sempervirens</i>		
<i>Teucrium montanum</i>	<i>Galium aparina</i>		
<i>Knautia sp.</i>	<i>Cyclamen repandum</i>		
<i>Ulmus minor</i>	<i>Ranunculus acris</i>		
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Leucanthemum ircutianum</i>		
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Euphorbia sp.</i>		
	<i>Coleostephus myconis</i>		
	<i>Sanguisorba minor</i>		
	<i>Vinca minor</i>		
	<i>Robinia pseudoacacia</i>		
	<i>Stachys arvensis</i>		
	<i>Rubus sp.</i>		
	<i>Acer campestre</i>		
	<i>Populus nigra</i>		
	<i>Alnus glutinosa</i>		
	<i>Veronica persica</i>		

**Commento alla misure e confronto con le campagne precedenti**

L'impatto dell'area di cantiere risulta molto limitato. Nel complesso il soprassuolo si presenta ben strutturato, sebbene non si segnalino essenze di particolare pregio conservazionistico. Non sono presenti, al momento, specie alloctone invasive e/o banalizzatrici all'interno dell'area e/o presso l'area di cantiere. Poco rappresentata l'unica di esse, ovvero la *Robinia pseudoacacia*.