

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78

S.G.C. GROSSETO - FANO

Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena
(S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

MONITORAGGIO AMBIENTALE

COD. **FI13**

IL SOGGETTO ESECUTORE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA



IL RESPONSABILE U.O. AMBIENTE, TERRITORIO, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA :

Arch. Giovanni MAGARÒ

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Achille Devitofranceschi

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

VEGETAZIONE E FLORA

Rapporto di campagna n° 2

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T01-M007-MOA-RE02_A				
L O 7 0 2 B	E	1 7 0 1	CODICE ELAB. T 0 1 M 0 0 7 M O A R E 0 2			A	-
C							
B							
A	Emissione		<i>Giu 2019</i>	-	-	-	-
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Indice

PREMESSA	2
VEGETAZIONE E FLORA	3
1. Premessa	3
2. Riferimenti normativi e standard di qualità	3
3. Protocollo di monitoraggio	3
4. Attività eseguite	5
4.1 Rilievi fitosociologici.....	7
5. Attività da eseguire	23
6. Sintesi e conclusioni	23
7. Previsione interazioni componenti – progetto	24
8. Indirizzo per il monitoraggio ambientale	24
9. Bibliografia	24
Appendice 1 – Cronoprogramma avanzamento attività	25
Appendice 2 – Tabella riepilogativa componente – attività – rilievi	26

PREMESSA

Il presente Rapporto descrive le attività di monitoraggio ambientale ante opera (MAO) relative alla componente vegetazione e flora, eseguite nel mese di Maggio 2019 secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (cod. elaborato T00MO00MOARE00_C) allegato al Progetto Esecutivo dell'intervento "Itinerario internazionale E78 S.G.C. Grosseto-Fano". Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal Km 27+200 dal Km 30+038 – Lotto 4.

Il Monitoraggio *Ante Opera* ha lo scopo di individuare i parametri caratteristici dell'ambiente prima dell'avvio dei lavori, da cui è possibile effettuare una previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la realizzazione dell'opera per poi valutare opportuni interventi preventivi. Tali informazioni hanno altresì lo scopo di costituire un livello iniziale di riferimento con cui confrontare gli esiti delle campagne di misura in corso d'opera.

Parte integrante del presente Rapporto sono i seguenti elaborati:

Vegetazione e flora											
T	0	1	MO	0	7	MOA	RE	0	2	A	Rapporto di campagna n° 2
T	0	1	MO	0	7	MOA	SC	0	3	A	Schede di rilievo n° 2

VEGETAZIONE E FLORA

1. Premessa

Nei giorni 6-7 maggio 2019 è stata analizzata la componente vegetazione e flora nell'ambito della seconda campagna di monitoraggio ante operam per l'adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto – Siena (S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038.

L'obiettivo della seconda fase di monitoraggio (primavera 2019) è stato il controllo della presenza e della frequenza delle specie primaverili, comprensive delle orchidee e delle altre specie bulbose che nel periodo autunnale perdono la parte aerea, sia vegetativa che riproduttiva.

2. Riferimenti normativi e standard di qualità

Il principale riferimento normativo è rappresentato dalla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat), recepita e attuata in Italia con il DPR 357/1997 e successive modifiche e integrazioni.

DLgs n. 152 del 3 aprile 2006 e successive modifiche e integrazioni: "Testo Unico in materia ambientale".

Altro riferimento normativo è rappresentato dalla Convenzione di Washington (1973) sul commercio internazionale di specie selvatiche di flora e fauna minacciate di estinzione (CITES).

3. Protocollo di monitoraggio

Il monitoraggio ante operam si compone di due fasi: una nel periodo primaverile, al fine di valutare la composizione della vegetazione, comprensiva delle specie nemorali solitamente inizio primaverili, ed una nel periodo autunnale, al fine di verificare l'eventuale presenza di specie serotine o esotiche.

Coerentemente con quanto riportato nel Piano di Monitoraggio, all'interno delle 4 macroaree di monitoraggio sono stati eseguiti 1 o 2 rilievi, per un totale di 8 rilievi fitosociologici secondo il metodo di Braun-Blanquet,. Grazie a questo approccio quali-quantitativo le cenosi vegetali sono messe in relazione con le condizioni ambientali, osservandone la dinamica, consentendo di ricostruire la storia di un ambiente e di prevederne l'evoluzione.

Nel caso specifico è stata usata la scala di "abbondanza-dominanza" di Braun-Blanquet (PIROLA, 1970), in cui alle percentuali di ricoprimento della specie viene attribuito il seguente indice:

Copertura %	Indice di Braun-Blanquet
100-75	5
75-50	4
50-25	3
25-5	2
5-1	1
< 1	+

Le specie dubbie sono state essiccate e determinate con manuali specifici (Aeschimann et al., Pignatti).

Per il rilievo è stata usata un'apposita scheda di campo, sotto riportata.

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

CODICE RIL.	DATA					RILEVATORI						
COMUNE						PROVINCIA					SUPERF. RIL. mq	
LOCALIZZAZIONE											CARTA CTR	
											SUBSTRATO	
DESCRIZIONE FISIONOMICA												
NOTE:												
	COP %					H min-H max						
STRATO ARBOREO AA											INCL °	
STRATO ARBOREO bA												
STRATO ARBUSTIVO aa											ESP °	
STRATO ARBUSTIVO ba											QUOTA m	
STRATO ERBACEO e											ROCC %	
STRATO MUSCINALE %											PIETR %	
	AA	bA	aa	ba	j							e

4. Attività eseguite

Si riportano di seguito i risultati dei rilievi fitosociologici eseguiti in ciascuna delle 4 macroaree e le considerazioni ecologiche che ne derivano.

I codici delle macroaree seguono quanto riportato nelle schede monografiche.

Le stazioni oggetto di monitoraggio sono in totale 4, per ogni stazione è prevista un'ulteriore suddivisione in due aree al fine di consentire i rilievi previsti da PM.

Per ogni stazione si è adottata una nomenclatura del tipo: VEGXX, dove la codifica "VEG" si riferisce alla componente analizzata Vegetazione e Flora, "XX" fa riferimento alla stazione (01, 02 etc.).

Di seguito si riporta tabella indicante l'ubicazione delle stazioni:

cod. stazione	Coordinate	
	X	Y
VEG01	11°17'19.09"E	42°59'56.48"N
VEG02	11°17'15.15"E	43° 0'20.22"N
VEG03	11°17'20.06"E	43° 0'47.22"N
VEG04	11°16'56.56"E	43° 1'22.35"N

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni per il Monitoraggio della Vegetazione e Flora

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

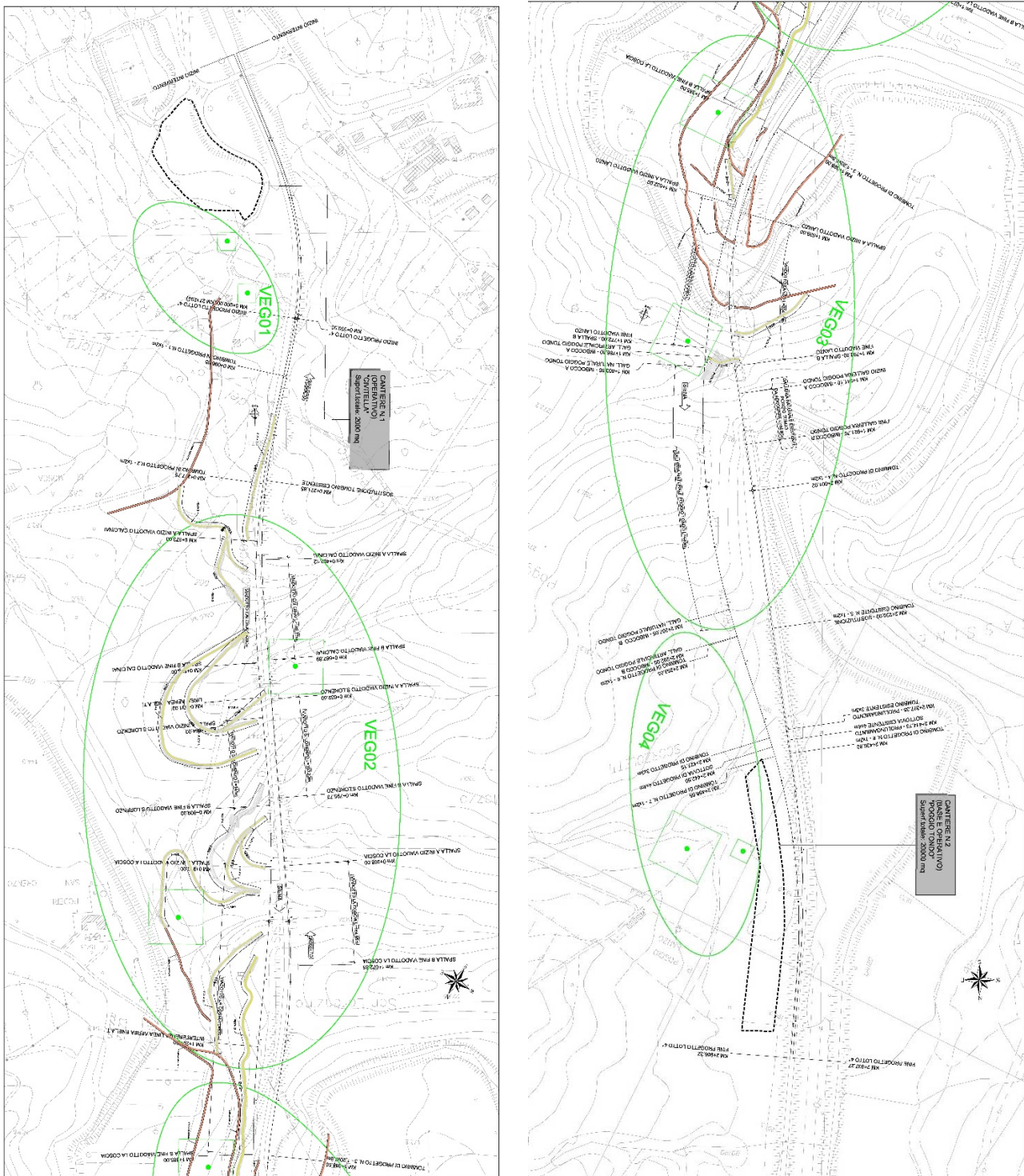


Figura 1 - Localizzazione Stazioni Vegetazione e Flora

4.1. Rilievi fitosociologici

Codice stazione: **VEG01** – Comune di Civitella Paganico

Rilievo Pr1

Si tratta di un prato da sfalcio mesofilo, con una copertura dell'erba che raggiunge il 100% (non sono presenti aree prive di vegetazione) e con una discreta copertura anche dello strato muscinale, che raggiunge circa il 20% di copertura. Rispetto ai rilievi eseguiti in autunno 2018 sono state osservate molte specie primaverili a fiore vistoso, a corologia euri- o sub-mediterranea, come *Cerintho major*, *Lathyrus aphaca*, *Allium roseum*, nonché alcune orchidee come *Orchis purpurea* e *Ophrys* sp. Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	pr1
comune	Civitella Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	prato da sfalcio semi-igrofilo
strato arboreo A %	0
strato arbustivo aa %	0
strato arbustivo ba %	0
strato erbaceo e %	100
strato muscinale %	20
incl.	0
esp.	0
quota m	250
rocc. %	0
pietr. %	0
nome scientifico	
BROMUS ERECTUS HUDSON	1
QUERCUS ILEX L.	+
DACTYLIS GLOMERATA L.	1
INULA VISCOSA (L.) AITON	2
Rubus sp.	+
ACHILLEA MILLEFOLIUM L.	1
DAUCUS CAROTA L.	1
LOLIUM PERENNE L.	+
PICRIS HIERACIOIDES L.	2
POTENTILLA REPTANS L.	1
TRIFOLIUM PRATENSE L.	1
CRUCIATA GLABRA (L.) EHREND.	3
DIGITARIA SANGUINALIS (L.) SCOP.	4
MEDICAGO LUPULINA L.	1
MENTHA SUAVEOLENS EHRH.	1

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

<i>PULICARIA DYSENTERICA</i> (L.) BERNH.	1
<i>QUERCUS PUBESCENS</i> WILLD.	+
<i>ULMUS MINOR</i> MILLER	+
<i>HEDYSARUM CORONARIUM</i> L.	+
<i>ORCHIS PURPUREA</i> HUDSON	+
<i>ALLIUM ROSEUM</i> L.	1
<i>SILENE ITALICA</i> (L.) PERS.	+
<i>CERINTHE MAJOR</i> L.	2
<i>LATHYRUS APHACA</i> L.	+
<i>SANGUISORBA OFFICINALIS</i> L.	+
<i>OPHRIS</i> sp	+



Foto del Prato 1

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

Rilievo Pr2

Si tratta di un prato da sfalcio meno interessante del "ril. prato 1". E' infatti presumibilmente un prato sottoposto ad una maggiore gestione rispetto al primo prato, dal momento che si trova in prossimità di un'abitazione e all'interno di un piccolo oliveto privato.

Rispetto al precedente monitoraggio sono stati osservati molti esemplari di *Cerintho major*, una pianta erbacea a fiore vistoso a corologia eurimediterranea tipica di prati, incolti e frequente anche a bordo strada. Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	pr2
comune	Civitella Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	Prato
strato arboreo A %	0
strato arbustivo aa %	0
strato arbustivo ba %	0
strato erbaceo e %	100
strato muscinale %	5
incl.	5
esp.	E
quota m	250
rocc. %	0
pietr. %	0
nome scientifico	
DACTYLIS GLOMERATA L.	2
ACHILLEA MILLEFOLIUM L.	1
DAUCUS CAROTA L.	2
LOLIUM PERENNE L.	2
PICRIS HIERACIOIDES L.	1
POTENTILLA REPTANS L.	1
TRIFOLIUM PRATENSE L.	2
CENTAUREA BRACTEATA SCOP.	+
PLANTAGO LANCEOLATA L.	1
TARAXACUM OFFICINALE WEBER	1
<i>SILENE ITALICA (L.) PERS.</i>	1
<i>CERINTHE MAJOR L.</i>	1



Foto Prato 2

Codice stazione: **VEG02** – Comune di Civitella Paganico

Bo1

Si tratta di una pineta aperta a *Pinus pinaster*, a cui si accompagna talvolta la quercia da sughero (*Quercus suber*). Il fitto sottobosco (copertura 70%) è caratterizzato da *Arbutus unedo*, *Calluna vulgaris* ed *Erica arborea*, mentre lo strato erbaceo è poco rappresentato (copertura 5%) e costituito da *Rubia peregrina*, *Inula (Dittrichia) viscosa*, *Daphne gnidium*.

Le aree in prossimità del rilievo sono state tagliate, come si può evincere dalle foto, tuttavia, il punto di rilievo non era oggetto di taglio al momento del sopralluogo.

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	bo1
comune	Civ. Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	pineta rada
strato arboreo A %	40
strato arbustivo aa %	70
strato arbustivo ba %	40
strato erbaceo E %	5
strato muscinale %	0
incl.	10
esp.	E-NE
quota m	250
rocc. %	10
pietr. %	10
nome scientifico	
QUERCUS SUBER L.	1
VIBURNUM TINUS L.	+
ARBUTUS UNEDO L.	3
ERICA ARBOREA L.	2
RHAMNUS ALATERNUS L.	+
CALLUNA VULGARIS (L.) HULL	2
FRAXINUS ORNUS L.	+
BROMUS ERECTUS HUDSON	1
RUBIA PEREGRINA L.	+
<i>Cistus</i> sp	+
INULA VISCOSA (L.) AITON	+
SMILAX ASPERA L.	+
DAPHNE GNIDIUM L.	1
LONICERA cfr IMPLEXA AITON	+
PINUS PINASTER AITON	2
<i>CISTUS SALVIFOLIUS L.</i>	+
<i>SPARTIUM JUNCEUM L.</i>	+

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

<i>POA NEMORALIS L.</i>

+



Foto Bosco 1

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

Bo2

Si tratta di un bosco piuttosto paucifloro, caratterizzato da poche specie dominanti nello strato arboreo (cop. 50%) e nello strato arbustivo, quest'ultimo con alte coperture (80%) soprattutto di leccio. Il bosco si presenta molto ombreggiato, grazie all'elevata copertura di quest'ultimo strato, determinando anche una copertura bassa dello strato erbaceo. Rispetto al monitoraggio di ottobre 2018 sono state osservate alcune specie erbacee comuni nei boschi, tra cui *Luzula sylvatica*, *Asplenium adianthum-nigrum* e *Brachypodium sylvaticum*.

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	Bo2
comune	Civitella Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	bosco ceduo giovane di leccio
strato arboreo A %	50
strato arbustivo aa %	80
strato arbustivo ba %	10
strato erbaceo E %	5
strato muscinale %	
incl.	10
esp.	E-NE
quota m	180
rocc. %	5
pietr. %	30
nome scientifico	
QUERCUS SUBER L.	1
QUERCUS ILEX L.	3
QUERCUS ILEX L.	4
QUERCUS ILEX L.	1
QUERCUS ILEX L.	+
LIGUSTRUM VULGARE L.	1
ERICA CARNEA L.	1
Rubus sp.	+
RUBIA PEREGRINA L.	+
Cistus sp	+
SMILAX ASPERA L.	+
HEDERA HELIX L.	+
ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L.	+
ASPENIUM TRICHOMANES L.	+
<i>ACER CAMPESTRE L.</i>	+
<i>CYTISUS SCOPARIUS (L.) LINK</i>	+
<i>ARBUTUS UNEDO</i>	+

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

<i>LUZULA SYLVATICA (HUDSON) GAUDIN</i>	+
<i>BRACHYPODIUM SYLVATICUM (HUDSON) BEAUV.</i>	+
<i>ASPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM L.</i>	+



Foto bosco 2

Codice stazione: **VEG03** – Comune di Civitella Paganico

Borip1

La fascia vegetata lungo il torrente Lanzo è caratterizzata per i primi metri da un cespuglieto mesofilo, in cui sono presenti sia specie igrofile come l'ontano nero, il salice bianco e il salice rosso, sia specie meso-igrofile come il pioppo e l'olmo, sia specie meso-termofile di bosco di latifoglie collinare come l'orniello e il carpino nero. Si tratta quindi di una fascia di transizione non ben definita in cui si mescolano elementi che "scendono" dal versante collinare, sia elementi che "salgono" dalla fascia ripariale. Sporadica la presenza di erbaceo igrofilo, come la cannuccia di palude, il giunco e la canapa acquatica.

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	Borip1
comune	Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	fascia vegetata lungo il Lanzo
strato arboreo A %	10
strato arbustivo aa %	60
strato arbustivo ba %	20
strato erbaceo e %	80
strato muscinale %	0
incl.	10
esp.	S
quota m	170
rocc. %	10
pietr. %	20
nome scientifico	
ALNUS GLUTINOSA (L.) GAERTNER	1
FRAXINUS ORNUS L.	1
OSTRYA CARPINIFOLIA SCOP.	1
QUERCUS ILEX L.	1
FRAXINUS ORNUS L.	1
OSTRYA CARPINIFOLIA SCOP.	+
POPULUS NIGRA L.	1
SALIX ALBA L.	1
ULMUS MINOR MILLER	1
ERICA CARNEA L.	+
SALIX PURPUREA L.	1
QUERCUS ILEX L.	+
Rubus sp.	1
BROMUS ERECTUS HUDSON	2
RUBIA PEREGRINA L.	+
Cistus sp	2
INULA VISCOSA (L.) AITON	3

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

SMILAX ASPERA L.	1
SPARTIUM JUNCEUM L.	+
BIDENS FRONDOSA L.	+
CAREX PENDULA HUDSON	+
CLEMATIS cfr FLAMMULA L.	+
EUPATORIUM CANNABINUM L.	1
EUPHORBIA CYPARISSIAS L.	+
GERANIUM cfr NODOSUM L.	+
JUNCUS EFFUSUS L.	+
MOLINIA ARUNDINACEA SCHRANK	1
ORIGANUM VULGARE L.	+
PHRAGMITES AUSTRALIS (CAV.) TRIN.	+
CAREX ACUTIFORMIS EHRH.	+
SILENE ITALICA (L.) PERS.	+



Foto fascia ripariale torr. Lanzo

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

Bo3

Si tratta di una boscaglia caratterizzata da una scarsa copertura dello strato arboreo (30%) e da una elevata copertura dello strato arbustivo (80%), che garantisce molto ombreggiamento al suolo.

Anche nella seconda fase di monitoraggio sono state censite poche piante erbacee probabilmente perché si tratta di un'area soggetta a disturbo antropico (si osservano rifiuti al suolo) e molto ombreggiata: lo strato arbustivo è molto abbondante.

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	bo3
comune	Civitella Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	boscaglia soggetta a disturbo antropico
strato arboreo A %	30
strato arbustivo aa %	80
strato arbustivo ba %	5
strato erbaceo e %	5
strato muscinale %	
incl.	10
esp.	E
quota m	190
rocc. %	
pietr. %	
nome scientifico	
QUERCUS ILEX L.	1
QUERCUS ILEX L.	3
QUERCUS ILEX L.	+
QUERCUS SUBER L.	1
PISTACIA TEREBINTHUS L.	2
VIBURNUM TINUS L.	1
ARBUTUS UNEDO L.	1
ERICA ARBOREA L.	1
PISTACIA TEREBINTHUS L.	1
MYRTUS COMMUNIS L.	1
RHAMNUS ALATERNUS L.	1
SPARTIUM JUNCEUM L.	1
RUBIA PEREGRINA L.	1
HEDERA HELIX L.	+
<i>CISTUS SALVIFOLIUS L.</i>	+
<i>PHYLLIREA ANGUSTIFOLIA</i>	+

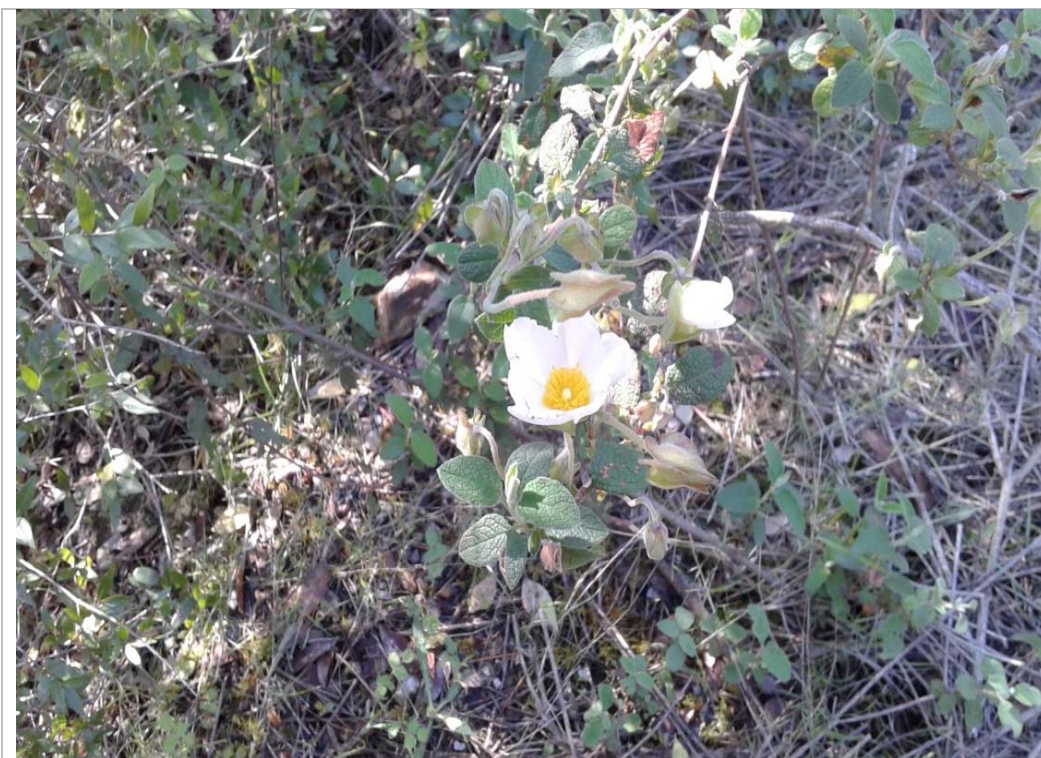


Foto Bosco 3 – particolare di *Cistus salvifolius*

Codice stazione: **VEG04** – Comune di Civitella Paganico

Ar1

Si tratta di un arbusteto con un discreto numero di specie sia arboree che, soprattutto, arbustive presenti. L'elevata copertura di graminacee (es. *Dactylis glomerata* e *Bromus erectus*) è sintomo della giovane età della vegetazione stessa: le immagini da satellite mostrano che l'arbusteto era presente dal 2003, ma è probabile che si tratti di un impianto e che sia soggetto a una periodica manutenzione.

Rispetto al rilievo condotto a ottobre 2018 non sono state rilevate differenze per quanto riguarda l'arbustivo, mentre sono state osservate specie erbacee eurimediterranee e una rampicante (*Vitis vinifera*).

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	Ar1
comune	Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	arbusteto
strato arboreo A %	0
strato arbustivo aa %	80
strato arbustivo ba %	50
strato erbaceo e %	60
strato muscinale %	
incl.	5
esp.	0
quota m	200
rocc. %	
pietr. %	
nome scientifico	
PISTACIA TEREBINTHUS L.	2
CORNUS MAS L.	1
MALUS SYLVESTRIS MILLER	1
PHILLYREA ANGUSTIFOLIA L.	1
PHILLYREA LATIFOLIA L.	1
PISTACIA LENTISCUS L.	2
PRUNUS SPINOSA L.	2
QUERCUS PUBESCENS WILLD.	1
PYRACANTHA COCCINEA ROEMER	1
VIBURNUM TINUS L.	1
LIGUSTRUM VULGARE L.	2
QUERCUS ILEX L.	+
FRAXINUS ORNUS L.	1
JUNIPERUS COMMUNIS L.	2
PISTACIA TEREBINTHUS L.	2
BROMUS ERECTUS HUDSON	2
DACTYLIS GLOMERATA L.	3

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

CRATAEGUS cfr AZAROLUS L.	3
TEUCRIUM CHAMAEDRYIS L.	1
SALVIA PRATENSIS L.	+
THYMUS sp	+
MEDICAGO LUPULINA L.	+
SERAPIAS VOMERACEA (BURM.) BRIQ.	+
VITIS VINIFERA L.	+
POA TRIVIALIS L.	1
ARRHENATHERUM ELATIUS (L.) PRESL	+
DORYCNIUM HIRSUTUM (L.) SER.	+



Foto arbusteto

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

Pr3

Si tratta di una vegetazione erbacea caratterizzata soprattutto da specie perenni, tipiche dei prati da sfalcio, come *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Cruciata glabra* e *Potentilla reptans*, in cui permangono piante maggiormente diffuse nei coltivi abbandonati da pochi anni, come *Daucus carota* o *Cichorium intybus*.

Ad esse, con il nuovo rilievo, si aggiungono speci eurimediterranee a fiore vistoso, come *Blackstonia perfoliata*, *Tragopogon porrifolius*, *Lathyrus annuus*, *Allium roseum*.

Si riporta di seguito il rilievo aggiornato: in corsivo le specie di nuova osservazione.

cod. ril	Pr3
comune	Civitella Paganico
localizzazione	
descrizione fisionomica	prato/incolto
strato arboreo A %	0
strato arbustivo aa %	5
strato arbustivo ba %	5
strato erbaceo e %	100
strato muscinale %	0
incl.	0
esp.	0
quota m	190
rocc. %	0
pietr. %	0
nome scientifico	
PRUNUS SPINOSA L.	1
PYRUS PYRASTER BURGSD.	1
CICHORIUM INTYBUS L.	+
CRUCIATA GLABRA (L.) EHREND.	+
DACTYLIS GLOMERATA L.	3
DAUCUS CAROTA L.	2
EQUISETUM cfr. SYLVATICUM L.	+
INULA VISCOSA (L.) AITON	1
MEDICAGO LUPULINA L.	+
ORIGANUM VULGARE L.	1
PHLEUM PRATENSE L.	2
PICRIS HIERACIODES L.	2
POTENTILLA REPTANS L.	1
SCABIOSA sp	1
THYMUS cfr. VULGARIS L.	+
VICIA sp.	+
<i>CRATAEGUS MONOGYNA JACQ.</i>	1
<i>ROSA SP</i>	1
<i>ALLIUM ROSEUM L.</i>	1

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

<i>LATHYRUS ANNUUS L.</i>	+
<i>TRAGOPOGON PORRIFOLIUS L.</i>	+
<i>BLACKSTONIA PERFOLIATA (L.) HUDSON</i>	+



Foto prato 3

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

VEGETAZIONE FLORA

Come da PMA e cronoprogramma, in tale fase, per tale componente, le attività di indagine sono previste con frequenza semestrale per un numero di 2 campagne totali.

In arancione è evidenziato l'avanzamento

MESI	Attività
giugno	
luglio	
agosto	
settembre	
ottobre	1 campagna per il rilievo della componente vegetazione e flora
novembre	
dicembre	
gennaio	
febbraio	
marzo	
aprile	
maggio	2 campagna per il rilievo della componente vegetazione e flora
totale annuale rilievi	2 rilievi

5. Attività da eseguire

La componente Vegetazione e flora ha previsto nella fase di ante operam 2 campagne di monitoraggio, terminate nel mese di Maggio 2019, di conseguenza non sono da effettuate ulteriori campagne per tale fase di monitoraggio.

Piano di Monitoraggio Atmosferico	n. Stazioni	n. Campagne	n.tot. Rilievi	programma attività
• rilievo fitosociologico	4	2	8	previsti
	4	2	8	eseguiti
	4	0	0	da eseguire

6. Sintesi e conclusioni

Ottenuto un quadro completo in relazione alla stagionalità durante un intero anno di monitoraggio, le considerazioni conclusive verranno riportate nel successivo rapporto conclusivo annuale.

7. Previsione interazioni componenti – progetto

Non emergono al momento considerazioni, criticità o eventuali azioni correttive aggiuntive rispetto a quanto riportato nella Relazione generale degli Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale allegata al Progetto Esecutivo dell'intervento in oggetto, nonché nello Studio preliminare ambientale che accompagna il Progetto Definitivo.

8. Indirizzo per il monitoraggio ambientale

Non si segnalano al momento variazioni e/o migliorie rispetto a quanto indicato nel Piano di Monitoraggio ambientale (cod. Elaborato T00MO00MOARE00_C) allegato al Progetto Esecutivo.

9. Bibliografia

- Pirola A. (1970) – Elementi di Fitosociologia – CLUEB – Bologna
Pignatti S. (1982) – Flora d'Italia – vol. I-II-III – EDAGRICOLE – Bologna
Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J.P., 2004. Flora alpina. Zanichelli Editore, Bologna
Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombi & Partner s.r.l. Roma.
www.prodromo-vegetazione-italia.org

Appendice 1 – Cronoprogramma avanzamento attività

ANTE OPERAM			Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
componente	n° stazioni	attività												
ACQUE SUPERFICIALI	10	Parametri idrologici		■			■			■				■
		parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		■			■			■				■
	10	Indice di qualità morfologica IQM		■			■			■				■
	2	Macroinvertebrati (STAR ICM-i)		■				■				■		
ACQUE SOTTERRANEE	8	Livello piezometrico		■			■			■				■
		parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		■			■			■				■
ATMOSFERA	3	Polveri Aereodisperse, Inquinanti da traffico veicolare, Parametri metereologici		■	■		■	■		■	■		■	■
RUMORE	3	Rilievi 24h		■						■				■
RUMORE	2	Rilievi 7gg								■			■	
SUOLO	7	Rilievo pedologico								■				■
SOTTOSUOLO	8	Rilievo inclinometrico e piezometrico								■		■		■
VEGETAZIONE	4	Rilievo fitosociologico					■							■
FAUNA	4	Avifauna (transetti)					■							■
PAESAGGIO	4	Rilievo fotografico e schede										■		■
STATO FISICO DEI LUOGHI	8	Rilievo fotografico e schede										■		■

■ attività eseguite

■ attività da eseguire

Appendice 2 – Tabella riepilogativa componente – attività – rilievi

Tabella con numero di campionamenti eseguiti al 31/05/2019 con stato di avanzamento attività.

Componente	attività	n. stazioni	frequenza campionamento	N° misure previsti	N° misure effettuate	N° misure rimanenti	% misure eseguite
Acque Superficiali	Parametri idrologici	10	trimestrale	40	40	0	100%
	parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		trimestrale	40	40	0	100%
	Indice di qualità morfologica IQM	10	trimestrale	20	20	0	100%
	Macroinvertebrati (STAR ICM-i)	2	quadrimestrale	6	6	0	100%
Acque Sotterranee	Livello piezometrico	8	trimestrale	32	32	0	100%
	parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		trimestrale	32	32	0	100%
Atmosfera	Polveri Aereodisperse, Inquinanti da traffico veicolare, Parametri metereologici	3	trimestrale	12	12	0	100%
Rumore	Rilievi 24h	3	singolo	3	3	0	100%
	Rilievi 7gg	2	singolo	4	4	0	100%
Suolo	Rilievo pedologico	7	singolo	7	7	0	100%
Sottosuolo	Rilievo inclinometrico e piezometrico	4	trimestrale	12	12	0	100%
Vegetazione	Rilievo fitosociologico	4	semestrale	8	8	0	100%
Fauna	Avifauna (transetti)	4	semestrale	8	8	0	100%
Paesaggio	Rilievo fotografico e schede	4	singolo	4	4	0	100%
Stato fisico dei luoghi	Rilievo fotografico e schede	8	singolo	4	4	0	100%
Totale Fase Ante Operam		69		232	232	0	100%