

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



**U.O. AMBIENTE ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RADDOPPIO BARI-TARANTO**

**TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO**

**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**V REPORT CORSO D'OPERA COMPONENTE "VEGETAZIONE"**

**ELAB. 01**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L 0 2 2    0 0    D    2 2    R H    T A 0 0 C 2    0 0 5    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	ambiente sc 	08/07/2015	D. Nanni	08/07/2015	F. Perotti	08/07/2015	A. MARTINO 08/07/2015

## INDICE

1	PREMESSA METODOLOGICA.....	3
2	STAZIONE VEG-1/VEG-2: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI .....	9
3	STAZIONE VEG-3: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI.....	22
4	STAZIONE VEG-4: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI.....	34
5	STAZIONE VEG-5: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI.....	46
6	STAZIONE VEG-6: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI.....	56
7	STAZIONE VEG-7: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI.....	67
8	APPENDICE: ESITO DEI TRAPIANTI EFFETTUATI.....	77
9	SINTESI DEI RISULTATI OTTENUTI.....	80
10	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	86

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A</p>						
<p>V REPORT CORSO D'OPERA COMPONENTE "VEGETAZIONE"</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 2 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 2 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 2 di 86		

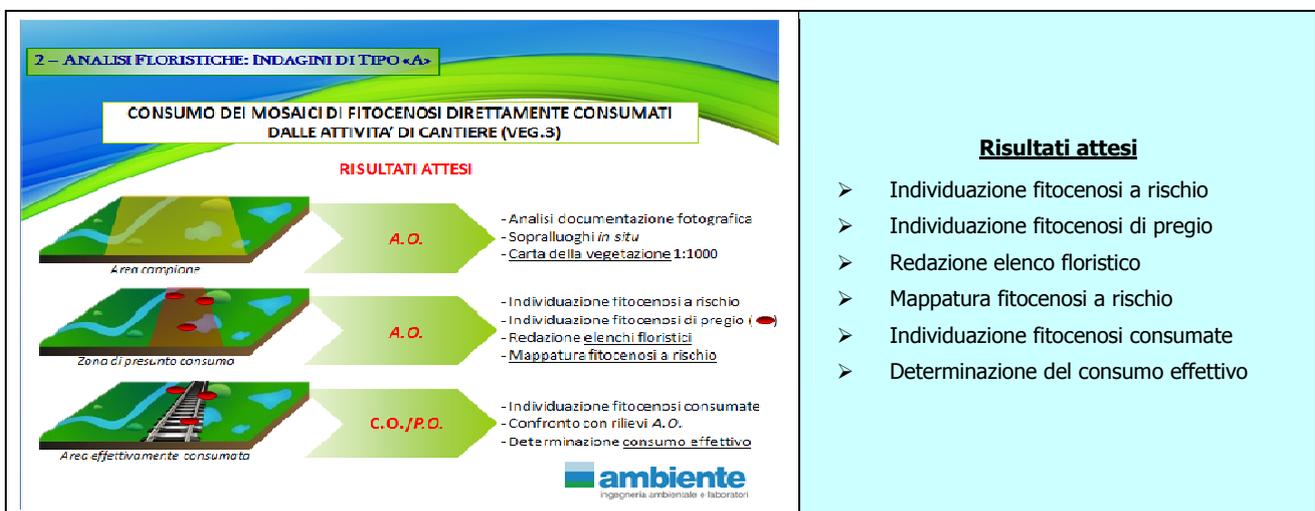
## 1 – PREMESSA METODOLOGICA

Scopo della presente sezione è l'esposizione sintetica dei dettaglio metodologici relativi a ciascuna delle procedure di monitoraggio applicate nel presente studio per l'effettuazione della **campagna di monitoraggio primaverile effettuata dal 5 al 7 Maggio 2015**.

### VEG.3: Mosaico di fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere

Tale attività è finalizzata all'individuazione dei mosaici direttamente consumati dalle attività di cantiere. Per acquisire tale informazione, i rilevamenti effettuati sia in fase *ante operam* che in corso d'opera vengono estesi ad un'area di indagine opportunamente scelta in modo da includere il tracciato della realizzanda infrastruttura e aree a maggior naturalità distalmente poste rispetto ad esso; viene quindi percorso l'intero tracciato dell'infrastruttura compreso all'interno della suddetta area campione.

L'indagine consiste nell'individuare quelle fitocenosi che verranno consumate e quelle maggiormente rilevanti, per qualità naturalistica o per estensione, presenti nelle zone limitrofe a quella di consumo presunto; viene inoltre stilato l'elenco floristico di formazioni vegetali particolari, che debbono quindi sempre essere localizzate su carta. Siffatta procedura è finalizzata alla ricostruzione del "consumo effettivo" nelle fasi successive (in particolare corso d'opera) e distinguerlo quindi dal "consumo presunto" ipotizzato nella fase di *ante operam*.



Gl'alberi scelti appartengono, se possibile, a specie diverse, rappresentative delle fitocenosi; si tratta di esemplari riconoscibili e, possibilmente, in buona salute. Tutti gli esemplari vengono marcati, localizzati sulla carta 1:1.000 (al fine di uno specifico posizionamento attraverso coordinate geografiche) e fotografati; sulla cartografia si riportano i coni visuali delle foto. Vengono inoltre riportate le misure morfometriche di ciascuno di essi, quali altezza e diametro a 1,20m da terra. L'analisi dello stato di salute e l'individuazione di eventuali segni di sofferenza si effettuano a vista e con l'ausilio della lente d'ingrandimento.

**3 - ANALISI FLORISTICHE: INDAGINI DI TIPO «B»**

**RILIEVO FITOSANITARIO DI SINGOLI INDIVIDUI VEGETALI DI PREGIO (5-10 PIANTE) (VEG.4)**



<b>LOCALIZZAZIONE</b>	- Coordinate geografiche - Mappaggio (cartografia 1:1000) - Fotodocumentazione (cart., coni, ...)
<b>DESCRIZIONE INDIVIDUO</b>	- Specie - Posizione sociale (dominante/isolato)
<b>PARAMETRI MORFOMETRICI</b>	- Altezza - Diametro (m. 1,20 dal pedano)
<b>CARATTERIZZAZIONE CHIOMA</b>	- Altezza d'inserzione - Posizione - Forma - Ampiezza
<b>DETERMINAZIONE STATUS FITOSANITARIO</b>	- Stato dei rami (secchi, galieccia, ...) - Stato del fogliame (defoliazione, ingiallimento/clovasi) - Determinazione della classe di danno - Determinazione entità del danno

**PARAMETRI DA DETERMINARE E RIPORTARE IN RELAZIONE**

MB: Rif. Metodologico: Regolamento (CE) n. 1731/2004 della Commissione, del 7 novembre 2004, recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 2132/2001

**ambiente**  
Ingegneria ambientale e laboratori

**Risultati attesi (per individuo)**

- Coordinate geografiche
- Specie
- Posizione sociale
- Caratteristiche morfometriche
- Caratteristiche della chioma
- Caratteristiche fitosanitarie dell'apparato epigeo:
  - Det. classe di danno
  - Det. entità del danno

## VEG.5: Analisi floristica per fasce campione

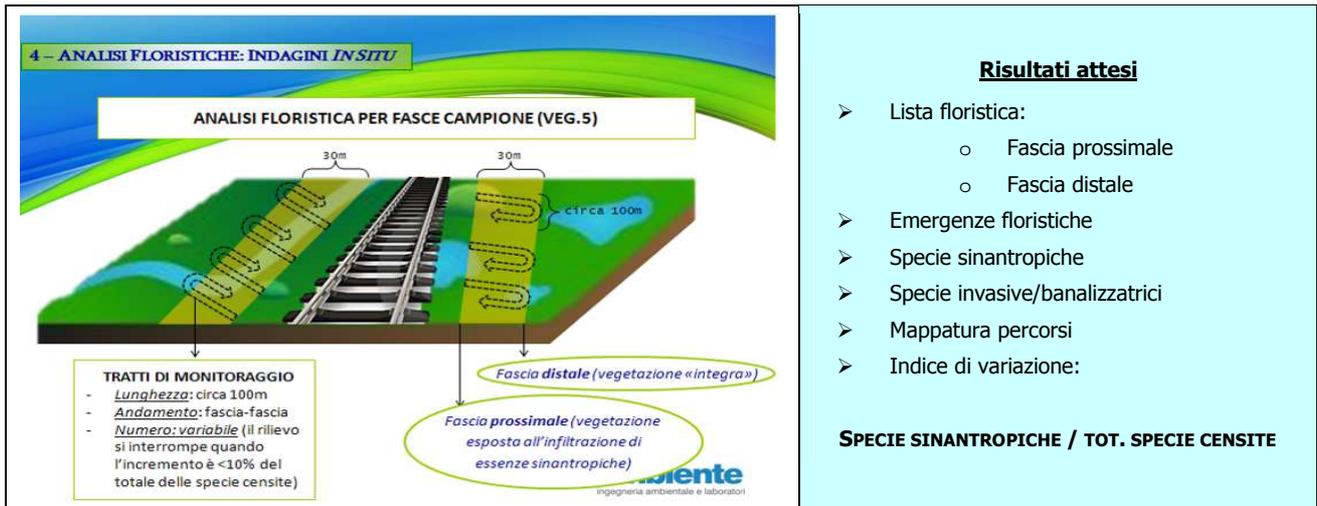
Tale indagine è finalizzata all'individuazione delle variazioni che la realizzazione dell'infrastruttura produce nella flora.

Per ogni punto di campionamento, i censimenti della flora vengono realizzati lungo fasce di interesse, di larghezza non superiore ai 30m, poste ai lati del tracciato dell'opera, opportunamente scelte in modo da attraversare le fitocenosi più rappresentative di ciascuna area d'indagine: nel presente caso, considerata l'estrema uniformità delle aree campionate (ambienti antropizzati-disturbati, agroecosistema), i due transetti di rilevamento sono stati collocati ai due estremi dell'area campione.

Il censimento delle specie vegetali viene realizzato percorrendo due itinerari paralleli al tracciato in modo tale da distinguere la flora della fascia prossimale alla linea ferroviaria, più esposta all'infiltrazione di specie estranee alla flora originaria, da quella della fascia distale, meno esposta, dove si ritiene persista, almeno in parte, la composizione floristica originaria (o quanto meno più intatta). Si procede per tratti successivi di 100 m con percorsi ad "U". I rilevamenti si considerano conclusi quando l'incremento delle specie censite, con il procedere dei tratti, è inferiore al 10% del totale rilevato fino a quel momento (nel presente caso, considerato il grado di semplificazione delle fitocenosi osservate, sono stati battuti due transetti di rilevamento nelle regioni distali dell'area campione).

Il riconoscimento delle specie è effettuato in campo (quando il campione è certo al livello di specie; viceversa i campioni per i quali sussistono dubbi vengono portati in laboratorio per un'analisi più approfondita): vengono segnalate le specie rare, protette o di particolare interesse naturalistico, e fotodocumentate (ulla cartografia sono riportati i coni visuali delle foto). Inoltre, per meglio evidenziare le variazioni che la realizzazione dell'infrastruttura produce nella flora, vengono distinte le entità sinantropiche

presenti nelle due fasce. Il rapporto specie sinantropiche/totale specie censite rappresenta, infatti, uno degli indici previsti per il confronto dei risultati delle fasi di monitoraggio ed un modo per evidenziare le variazioni nell'ambiente naturale connesse con la realizzazione dell'infrastruttura. In fase di *ante operam* la presenza delle specie sinantropiche permette di valutare il livello di antropizzazione dell'area e costituisce un riferimento per il confronto nelle fasi successive.

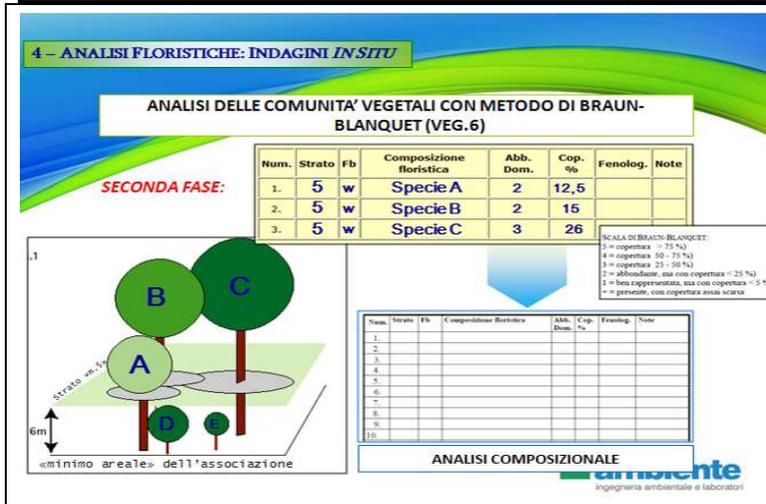


## VEG.6: Analisi delle comunità vegetali con metodo di Braun-Blanquet

Tale indagine è finalizzata all'individuazione delle variazioni prodotte nella struttura delle formazioni vegetali e consiste in rilievi fitosociologici con il metodo Braun-Blanquet.

Le stazioni di rilevamento vengono identificate sulla base dei caratteri fisionomici indicatori dell'unitarietà strutturale della vegetazione considerata. Nella superficie campione (stazione di rilevamento), congruente col minimo areale di sviluppo del popolamento indagato, viene effettuato il censimento delle entità floristiche presenti, che sarà riportato sulla relativa scheda di rilevamento insieme alla percentuale di terreno coperta da ciascuna specie.

Per la stima del grado di copertura della singola specie si utilizza il metodo di Braun-Blanquet (1928). Nel corso dell'indagine l'area in esame deve essere delimitata temporaneamente da una fettuccia metrica. Nel caso di vegetazione pluristratificata, le specie dei diversi strati vengono rilevate separatamente (strato arboreo, arbustivo ed erbaceo).



**Risultati attesi**

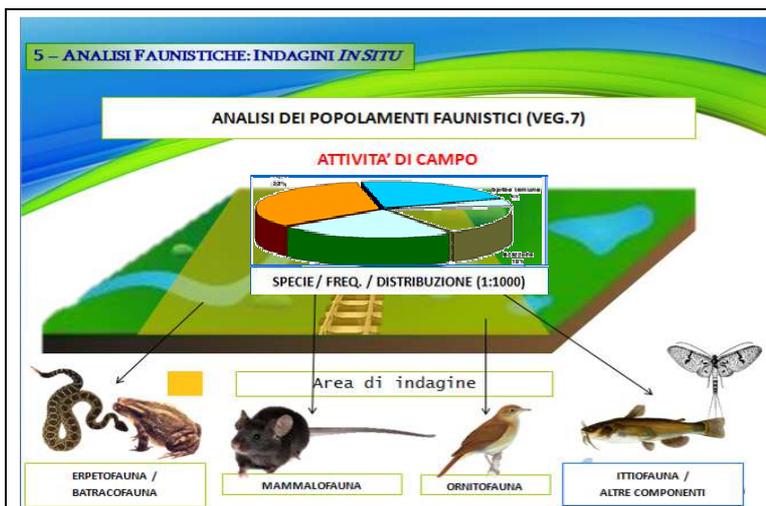
- Analisi composizionale secondo metodo Braun-Blanquet:
  - Strato
  - Composizione floristica
  - Copertura
  - Forma
- Fisionomia e struttura della vegetazione

**VEG.7: Analisi dei popolamenti faunistici**

Tale indagine è finalizzata alla verifica di eventuali effetti di interruzione della continuità faunistica da parte dell'opera e all'individuazione di opportune azioni di tutela degli habitat che ospitano specie di pregio.

Le specie d'interesse vengono rilevate in tutte le fasi del monitoraggio, attraverso l'osservazione diretta e mediante l'utilizzo dei cosiddetti segni di presenza, soprattutto per i mammiferi con abitudini notturne. Per la batracofauna e l'erpetofauna si effettuano osservazioni dirette e, possibilmente, cattura di esemplari e successiva determinazione.

L'indagine viene estesa sull'intera area di indagine e non soltanto lungo itinerari all'interno di fasce di interesse parallele alla linea ferroviaria. I parametri che raccolti sono i seguenti: elenco delle specie presenti, loro frequenza e distribuzione all'interno dell'area campionata. I luoghi di ritrovamento dei campioni vengono posizionati sulle carte di progetto in scala 1:1.000 e fotografati; la cartografia riporta i coni visuali delle foto.



**Risultati attesi**

- Elenco delle specie presenti
- Frequenza di avvistamento
- Distribuzione sul territorio
- Componenti faunistiche indagate:
  - Mammalofauna
  - Erpetofauna
  - Batracofauna

**VEG.10: Monitoraggio popolazioni faunistiche a elevato potere diagnostico**

Tale attività consiste nella cattura di micromammiferi, carabidi e ragni.

### Micromammiferi

Per la cattura dei micromammiferi si utilizzano, ove possibile, trappole di dimensioni differenti al fine di evitare una possibile selettività del campionamento, di dimensioni 6x6cm, 13x13cm, e 17x9cm (modello pedolino). Il posizionamento delle trappole avviene alla base degli alberi, nei pressi di cavità, massi o fessure, possibilmente in prossimità di tane in uso, lungo camminatoi o, comunque, dove si notino segni di presenza.

### Carabidi e Ragni

Carabidi e ragni vengono catturati con trappole a caduta, metodo molto utilizzato per la cattura di macroinvertebrati del livello epigeo, descritto da Barber.

Vengono interrati bicchieri di plastica (diametro 8 cm, profondità 12 cm) riempiti di alcol glicol-etilenico diluito con acqua, per la conservazione degli esemplari raccolti. Questo metodo è comunemente riconosciuto come qualitativo e semi-quantitativo, efficace per mettere in evidenza le strutture di dominanza tra specie, ovvero della comunità. Le trappole sono posizionate in punti diversi, rappresentativi delle tipologie ambientali presenti nell'area da monitorare (si fa generalmente riferimento alle tipologie di vegetazione individuate). Ogni stazione è costituita da tre trappole Barber, disposte a triangolo, su un'area di circa 9m<sup>2</sup>.

Le informazioni sono raccolte in tabelle di sintesi in cui, per ogni stazione di monitoraggio, compare l'elenco delle specie rinvenute per ogni tipologia d'indagine e l'indicazione del numero di individui campionati, unitamente ad una stima quali-quantitativa di densità. Quest'ultima, espressa secondo una scala a 5 livelli ("molto elevata", "elevata", "media", "bassa", "molto bassa") fa riferimento alla potenzialità dell'ambiente, ovvero al valore medio di densità in situazioni analoghe (nel presente caso, si stima un valore di 4 carabidi-ragni/stazione per le specie comuni di piccole dimensioni, e 2/stazione per le specie più grandi e/o maggiormente specializzate; il numero atteso di micromammiferi è stato stimato volta per volta sulla base delle condizioni di ricettività ambientale osservate al momento del rilievo). Considerata la stagionalità del rilievo (fine estate), si è scelto di considerare come indicatori anche gli insetti coleotteri di famiglie diverse da quella dei carabidi, tuttavia affini questi ultimi e maggiormente attivi nei vari periodi dell'anno (es. tenebrionidi, curculionidi, ecc.).

**7 - ANALISI FAUNISTICHE: INDAGINI IN SITU**

**MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI FAUNISTICHE AD ELEVATO POTERE DIAGNOSTICO (VEG.10) - CARABIDI E RAGNI**

**RISULTATI**



PARAMETRI DA DETERMINARE E RIPORTARE IN RELAZIONE		
Stazione monitoraggio	VEG.1, VEG.2, ...	
ELENCO DELLE SPECIE	Specie	N. individui
	Specie A	n
	Specie B	n
	Specie C	n
	Specie D	n
Sforzo di campionamento	[Numero trappole / area di indagine]	
STIME DI DENSITA'	Specie	Valore atteso
	Specie A	molto elevato
	Specie B	elevato
	Specie C	medio
	Specie D	basso

**Risultati attesi**

- Elenco delle specie rinvenute
- Numero individui campionati
- Stime di densità:
  - Specie
  - Valore atteso (n. individui)
  - Liv. densità (stimato)



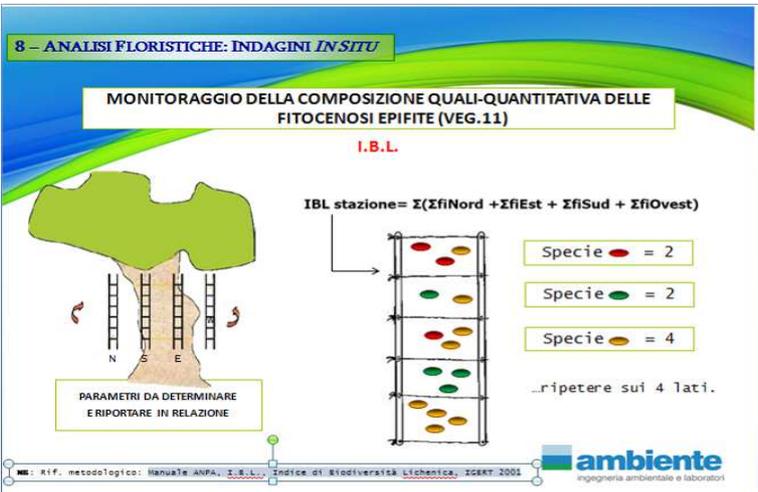
ingegneria ambientale e laboratori

## VEG.11: Monitoraggio composizione quali-quantitativa delle fitocenosi epifite

Tale indagine consente di valutare la qualità dell'aria tramite utilizzo di licheni e/o briofite epifitici.

I punti di rilevamento sono ubicati su tutta l'area in oggetto, distribuiti in numero di almeno uno per ogni tipologia ambientale presente all'interno dell'area di monitoraggio stessa. Ogni punto di rilevamento comprende un gruppo di 3 alberi, preferibilmente della stessa specie, con caratteristiche idonee agli scopi dell'indagine (es.: diametro  $\geq 30$ cm). Per ogni individuo arboreo scelto, si procede al rilevamento della copertura epifitica secondo un metodo standard (nel caso del presente studio si fa riferimento a: Manuale ANPA, I.B.L., Indice di Biodiversità Lichenica, IGERT 2001).

I dati raccolti vengono quindi utilizzati per il calcolo di un indice di purezza Atmosferica (I.A.P.: cf. Manuale ANPA, op. cit.).



**8 - ANALISI FLORISTICHE: INDAGINI *IN SITU***

**MONITORAGGIO DELLA COMPOSIZIONE QUALI-QUANTITATIVA DELLE FITOCENOSI EPIFITE (VEG.11)**

**I.B.L.**

**IBL stazione =  $\Sigma(Z_{fiNord} + Z_{fiEst} + Z_{fiSud} + Z_{fiOvest})$**

Specie (red) = 2  
Specie (green) = 2  
Specie (yellow) = 4

ripetere sui 4 lati.

PARAMETRI DA DETERMINARE E RIPORTARE IN RELAZIONE

ambiente ingegneria ambientale e laboratori

**Resultati attesi**

- Descrizione stazione di monitoraggio
- Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (Man. ANPA, IGERT 2001).

## VEG.12: Stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora

Tale attività consiste nel rilevare una serie di parametri e/o caratteri significativi su superfici campione di ca. 100m<sup>2</sup>, scelte opportunamente in funzione delle differenti tipologie presenti (almeno 1 superficie-campione per ogni tipologia), per monitorare le condizioni degli impianti a verde nelle aree soggette ad interventi di mitigazione e comprendere così il grado di riuscita del singolo intervento. Nel caso del presente studio, tale rilievo è da intendersi come riferito agli individui arborei oggetto di trapianto da/verso aree impattate e/o rilasciati in aree fortemente disturbate.

Per ciascun individuo vengono rilevate le seguenti informazioni:

- condizioni complessive degli individui arborei e/o arbustivi (portamento, eventuali segni di sofferenza a carico delle parti verdi come ingiallimento o perdita delle foglie);
- parametri morfometrici (altezza, diametro del fusto, dimensioni della chioma degli individui arborei e/o arbustivi, grado di copertura e altezza del manto erboso).

I dati raccolti sono riassunti in tabelle di sintesi in vengono riportati alcuni parametri riferiti agli individui arborei e arbustivi campionati. Per quanto riguarda l'annotazione delle condizioni vegetative si fa riferimento all'aspetto complessivo dell'esemplare: nel presente caso, è utilizzata una scala qualitativa a 3 livelli: "condizioni buone", "condizioni precarie", "condizioni pessime".

**8 - ANALISI FLORISTICHE: INDAGINI *INSITU***

**MONITORAGGIO DELLO STATO DI VIGORE VEGETATIVO DELLE SPECIE VEGETALI MESSE A DIMORA (VEG.12)**



**DA RILEVARE:**

Morfometria (altezza, diametro, dimensioni chioma, % copertura, ...)

Condizioni (portamento, segni di stress, defoliazioni, clorosi, ...)

**DA DETERMINARE:**

Andamento (% sopravvivenza, curve di accrescimento)

Status vegetativo («condizioni buone/precarie/pessime»)

Ingegneria ambientale e laboratori

**Risultati attesi (per specie impiantata)**

- Specie ed eventuale status fitosociologico
- Caratteristiche morfometriche medie
- Condizioni al momento del rilievo
- Andamento (% sopravvivenza)
- Stato di vigore vegetativo (medio)

## 2 - STAZIONE VEG-1/VEG-2: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Superfici olivetate e macchia degradata presso aree urbanizzate
------------------------------	---

### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

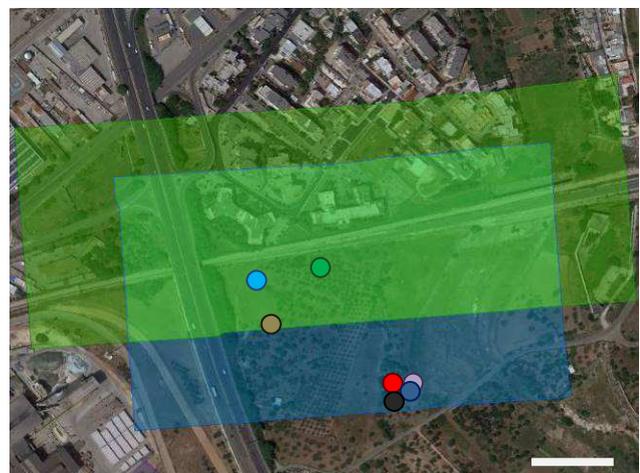
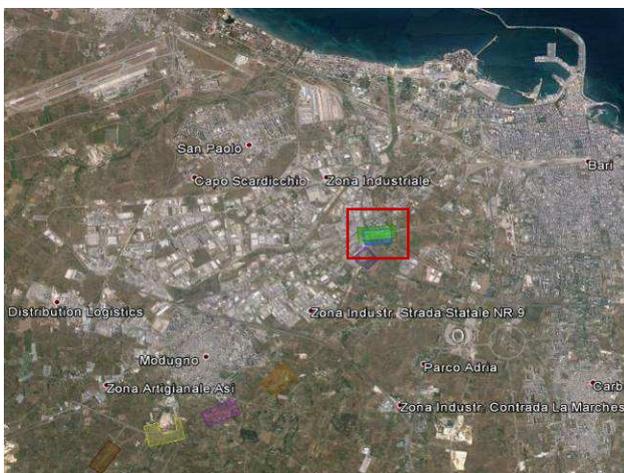
<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – Zona Industriale 04
<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Infrastrutture (stradali e ferroviarie); Attività agricola (coltivi); Abitati

### Descrizione del Sito

I due siti in oggetto (VEG-1 e VEG-2) si collocano in prossimità dell'attuale linea ferroviaria Bari-S. Andrea – Bitetto; poiché le aree campione risultano in gran parte congruenti, si sceglie di presentare i dati come riferiti ad un'unica area (VEG-1/VEG-2). L'area risulta pianeggiante, con un piccolo rilievo (27m s.l.m.) lungo il lato SE; relativamente ad essa, la zona giacente a N rispetto al tracciato ferroviario risulta costruita (sono presenti piccole aree incolte); a S del tracciato l'area si presenta come un mosaico di superfici olivetate e incolti. L'area è attraversata dall'alveo di un torrente prosciugato; sono presenti alcuni ruderi di edifici rurali.



Sito VEG-1/VEG-2 – Panoramica 1: incolti presso il tracciato ferroviario esistente (in secondo piano a destra); sullo sfondo, a sinistra, il tracciato dell'SS96; a destra, area costruita a N del binario.



Sito VEG-1/VEG-2 – A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.12 (marrone), VEG.4 (viola), VEG.11 (blu), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-1/VEG-2

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Allium ampeloprasum</i> L.</li> <li>➤ <i>Allium roseum</i> L.</li> <li>➤ <i>Alopecurus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Anisantha sterilis</i> (L.) NEVSKI</li> <li>➤ <i>Arundo donax</i> L.</li> <li>➤ <i>Asparagus acutifolius</i> L.</li> <li>➤ <i>Avena fatua</i> L.</li> <li>➤ <i>Briza maxima</i> L.</li> <li>➤ <i>Bromus erectus</i> HUDS.</li> <li>➤ <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIK.</li> <li>➤ <i>Centaureum erythraea</i> RAFN.</li> <li>➤ <i>Ceratonia siliqua</i> L.</li> <li>➤ <i>Cichorium intybus</i> L.</li> <li>➤ <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.</li> <li>➤ <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) KUNTZE</li> <li>➤ <i>Convolvulus arvensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> (L.) WALLR.</li> <li>➤ <i>Crepis neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Cynodon dactylon</i> L.</li> <li>➤ <i>Dactylis glomerata</i> L.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC</li> <li>➤ <i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. RICH.</li> <li>➤ <i>Eryngium campestre</i> L.</li> <li>➤ <i>Euphorbia helioscopia</i> L.</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Foeniculum vulgare</i> MILL.</li> <li>➤ <i>Galactites tomentosus</i> MOENCH.</li> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> (L.) SPACH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Hordeum murinum</i> L.</li> <li>➤ <i>Inula viscosa</i> (L.) AITON</li> <li>➤ <i>Iris germanica</i> L.<sup>1</sup></li> <li>➤ <i>Lactuca serriola</i> L.</li> <li>➤ <i>Linum bienne</i> MILL.</li> <li>➤ <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. MANNS &amp; ANDERB</li> <li>➤ <i>Malva neglecta</i> WALLR.</li> <li>➤ <i>Mentha</i> sp.</li> <li>➤ <i>Mercurialis annua</i> L.</li> <li>➤ <i>Oenothera biennis</i> L.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) MILL.</li> <li>➤ <i>Pallenis spinosa</i> (L.) CASS.</li> <li>➤ <i>Papaver rhoeas</i> L.</li> <li>➤ <i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) COSS.</li> <li>➤ <i>Prunella laciniata</i> (L.) L.</li> <li>➤ <i>Prunus armeniaca</i> L.<sup>1</sup></li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Punica granatum</i> L.</li> <li>➤ <i>Rhamnus alaternum</i> L.</li> <li>➤ <i>Robinia pseudoacacia</i> L.</li> <li>➤ <i>Rubus caesius</i> L.</li> <li>➤ <i>Senecio</i> sp.</li> <li>➤ <i>Silene vulgaris</i> (MOENCH) GARCKE</li> <li>➤ <i>Sorghum</i> sp.</li> <li>➤ <i>Tragopogon pratensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. SCHMIDT</li> <li>➤ <i>Vicia</i> sp.</li> </ul>
<i>1 – da impianto artificiale progressivo</i>		

<b><u>Indagine: VEG.6</u></b>	<u>Area campione:</u>	20m x 20m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Macchia a <i>Olea europaea</i>

<i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<i>Ricoprimento percentuale per strati</i>				
	<b><u>Strato n.</u></b>	<b><u>Altezza</u></b>	<b><u>%</u></b>	<b><u>H. media</u></b>	<b><u>Note</u></b>
	Strato 5	5-12m	15,8	12m	...
	Strato 4	2-5m	5,5	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	7,9	1,8m	...
	Strato 2	25-50cm	10,8	50cm	...
	Strato 1	0-25cm	3,9	15cm	...

Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m <sup>2</sup> )	Valori di copertura		
	<u>Strato n.</u>	<u>Composizione floristica</u>	<u>Copertura</u>
Strato 5	<i>Ceratonia siliqua</i>	1	W
	<i>Olea europaea</i>	2	W
	<i>Prunus dulcis</i>	1	W
Strato 4	<i>Olea europaea</i>	1	W
	<i>Prunus dulcis</i>	1	W
Strato 3	<i>Avena fatua</i>	2	H
	<i>Cirsium arvense</i>	1	H
	<i>Crepis capillaris</i>	4	H
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	H
	<i>Daucus carota</i>	1	H
	<i>Ficus carica</i>	+	W
	<i>Galactites tomentosus</i>	1	H
	<i>Glebionis coronaria</i>	2	H
	<i>Olea europaea</i>	1	W
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	1	AL
	<i>Pallenis spinosa</i>	1	H
	<i>Prunus armeniaca</i>	+	W
	<i>Prunus dulcis</i>	1	W
	<i>Rubus caesius</i>	1	H
	<i>Tragopogon pratensis</i>	+	H
<i>Urospermum dalechampii</i>	1	H	
Strato 2	<i>Allium roseum</i>	+	H
	<i>Asparagus acutifolius</i>	+	H
	<i>Briza maxima</i>	+	H
	<i>Cichorium intybus</i>	+	H
	<i>Clinopodium nepeta</i>	+	H
	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	H
	<i>Crepis neglecta</i>	+	H
	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	+	H
	<i>Foeniculum vulgare</i>	1	H
	<i>Lactuca serriola</i>	+	H
	<i>Mentha sp.</i>	+	H
	<i>Mercurialis annua</i>	2	H
	<i>Oenothera biennis</i>	+	H
	<i>Opuntia ficus-indica</i>	1	AL
	<i>Prunella laciniata</i>	+	H
<i>Sorghum sp.</i>	+	H	
<i>Urospermum dalechampii</i>	1	H	
Strato 1	<i>Euphorbia helioscopia</i>	1	H
	<i>Linum bienne</i>	+	H
	<i>Vicia sp.</i>	1	H

*Fisionomia e struttura della vegetazione*

Macchia degradata ad *Olea europaea*. Strato dominante rarefatto, costituito da olivo, mandorlo e carrubo (probabilmente da impianti pregressi, ora inselvaticiti); strato dominato dato dai giovanili delle precedenti. Sotto di essi risulta relativamente abbondante l'opunzia, in particolare ai margini dell'area, presso ruderi (muretti perimetrali; è inoltre presente un edificio diroccato presso il margine NE dell'area di rilievo) e al di sotto degli individui arborei. Strato erbaceo a copertura totale (100%), dato quasi esclusivamente da graminacee spontanee, ormai alla fine del ciclo vegetativo; le altre essenze sono confinate in aree ristrette, presso i ruderi e/o le piante a maggior sviluppo arboreo: si tratta comunque di essenze opportuniste a basso pregio ecologico. Ad eccezione dell'opunzia (ormai spontaneizzata), non si registrano essenze infestanti di particolare rilievo.



Sito VEG-1/VEG-2 - Monitoraggio Braun-Blanquet: area rilievo (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-1/VEG-2 - Panoramica 2: sito rilievo Braun-Blanquet, margine S; in secondo piano, macchia ad olivo e mandorlo (a sinistra).



Sito VEG-1/VEG-2 - Panoramica 3: sito rilievo Braun-Blanquet, margine E; in secondo piano, sulla destra, rudere di edificio circondato dalla macchia di neoformazione e da un esemplare notevole di mandorlo.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<i>Area campione:</i>	100m x 30m
	<i>Esposizione:</i>	S
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>	Incolti, veg. ruderale

Zonazione	Analisi vegetazionale		Var. index
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>Alopecurus sp.; Arundo donax; Anisantha sterilis; Asparagus acutifolius; Avena fatua; Briza maxima; Bromus erectus; Capsella bursa-pastoris; Cirsium arvense; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Festuca sp.; Glebionis coronaria; Hordeum murinum; Inula viscosa; Lactuca serriola; Malva neglecta; Mercurialis annua; Olea europaea; Pallenis spinosa; Papaver rhoeas; Prunella laciniata; Prunus dulcis; Rhamnus alaternum; Urospermum dalechampii.</i>	<b>0,43</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Arundo donax; Avena fatua; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Glebionis coronaria; Inula viscosa; Malva neglecta; Mercurialis annua; Pallenis spinosa; Papaver rhoeas..</i>	
	Sp. invasive	<i>Arundo donax.</i>	
<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Allium roseum; Alopecurus sp.; Anisantha sterilis; Arundo donax; Asparagus acutifolius; Avena fatua; Briza maxima; Bromus erectus; Convolvulus arvensis; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Eryngium campestre; Ficus carica; Glebionis coronaria; Inula viscosa; Lysimachia arvensis; Malva neglecta; Mercurialis annua; Olea europaea; Opuntia ficus-indica; Pallenis spinosa; Papaver rhoeas; Piptatherum miliaceum; Prunus dulcis; Silene vulgaris; Tragopogon pratensis; Urospermum dalechampii.</i>	<b>0,41</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Arundo donax; Avena fatua; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Glebionis coronaria; Inula viscosa; Malva neglecta; Mercurialis annua; Pallenis spinosa; Papaver rhoeas.</i>	
	Sp. invasive	<i>Arundo donax.</i>	

**Nota:** rilievo parzialmente viziato dalla presenza di un oliveto contermina alla fascia distale dell'area di rilievo, il cui valore di naturalità risulta relativamente distante dall'eventuale stato climacico (basso numero di specie, presenza di essenze sinantropiche).



Sito VEG-1/VEG-2 - Monitoraggio fasce campione: area campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-1/VEG-2 - Panoramica 4: sito rilievo per fasce campione, fascia prossimale presso la linea ferroviaria.



Sito VEG-1/VEG-2 - Panoramica 5: panoramica della fascia distale; sulla destra, parcella agricola olivetata.



Sito VEG-1/VEG-2 - Dettaglio vegetazionale: fascia prossimale. A sinistra: andamento della vegetazione lungo il margine meridionale dell'area di cantiere. A destra: ombrella di *Daucus carota*: sullo sfondo l'area di cantiere.



Sito VEG-1/VEG-2 - Dettaglio vegetazionale: fascia distale. A sinistra: capolini di *Tragopogon pratense* presso l'area olivetata ai margini dell'area di rilievo. A destra: fioritura di *Allium roseum*.

<b>Indagine: VEG.3</b>	<i>Area campione:</i>	70m x 70m
	<i>Esposizione:</i>	SE
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>	Superfici olivetate
<i>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</i>	Area campione:	L'area si sviluppa fra la linea ferroviaria esistente ed il tracciato della SS96, per un totale di ca. 4900m <sup>2</sup> ; in prevalenza occupati da incolti. Nella zona insistono alcuni impianti ad olivo; si rileva una colonizzazione recente da parte di alloctoni principalmente localizzati sulla scarpata del tracciato stradale (SS96).

Fitocenosi a rischio:	<p><u>Lato W</u>: specie alloctone/invasive (<i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Ailanthus altissima</i>) di nessun valore conservazionistico.</p> <p><u>Lato E</u>: oliveto, misto a mandorlo e carrubo, comprendente alcuni esemplari di pregio. Le piante presentano un sesto d'impianto relativamente stretto (4-5m). Arbusti assenti; specie erbacee non rilevanti.</p> <p><u>Centro</u>: vegetazione sin antropica degli incolti; specie erbacee di scarso valore conservazionistico.</p>
Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di rilevanza ecologica; a livello fitosociologico, si segnalano esemplari particolarmente annosi di olivo e carrubo.
Consumo effettivo:	<p>La superficie olivetata individuata come "a rischio" è stata interessata dai lavori di cantiere e risulta completamente sottratta all'atto del presente rilievo; all'interno di essa, gli olivi non abbattuti sono stati traslocati; mentre la restante vegetazione è stata abbattuta.</p> <p>Il robinieto avventizio contermina alla scarpata è stato completamente sottratto, così come la cenosi degli incolti all'interno dell'area, per circa 2400m<sup>2</sup>.</p>



Sito VEG-1/VEG-2 - Fitocenosi a rischio: area di indagine (evidenziata).



Sito VEG-1/VEG-2 - Panoramica 4: consumo di fitocenosi presso l'area di cantiere; il consumo ha riguardato principalmente il terreno coltivato ad olivo ed il robinieto avventizio ai margini del rilevato autostradale.

<b>Indagine: VEG.12</b>	<u>N. individui:</u>	ca. 20
	<u>Specie impiantate:</u>	<i>Olea europaea</i>
<i>Stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora</i>	Specie #1	<i>Olea europaea</i> – individuati ca. 20 individui isolati, secolari, a portamento arboreo.
	Caratteristiche morfometriche:	<p><u>Altezza media</u>: 3,8m</p> <p><u>Diametro medio del tronco (80cm dalla base)</u>: 74.2cm<sup>1</sup></p> <p><u>Inserzione chioma</u>: 188cm<sup>2</sup></p> <p><u>Ampiezza chioma</u>: n.r.<sup>3</sup></p> <p><small>1 – i tronchi spaccati sono considerati interi; il diametro è calcolato fra i due estremi distali</small></p> <p><small>2 – presuntiva: chioma rimossa per capitozzamento in quasi tutti gli esemplari considerati</small></p> <p><small>3 – non rilevabile per assenza delle chiome (rimossa per capitozzamento)</small></p>

Condizioni rilevate	Gli individui segnalati per il sito in questione sono stati traslocati nella nuova sede (ex-tracciato ferroviario dismesso fra Modugno e Bitetto, presso l'area di indagine VEG-7). Tutti gli esemplari controllati risultano vitali (cfr. Appendice) ad eccezione dell'esemplare marcato come "41", che risulta privo di attività vegetativa.
% sopravvivenza:	100% degli esemplari controllati
Stato di vigore vegetativo:	Le condizioni al momento del rilievo appaiono <b>stabili</b> , eccetto che per il citato esemplare 41, che risulta probabilmente <b>fallato</b> .

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	2
	<i>Specie:</i>	<i>Ceratonia siliqua</i> <i>Prunus dulcis</i>

<i>Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio</i>	<b>Individuo #1</b>			
	Specie	<i>Ceratonia siliqua</i>	Coordinate	41°06'11"N-16°49'25"E
	Caratteristiche morfometriche:	<u>Altezza:</u> ca. 6m <u>Circonferenza del tronco (50cm dalla base):</u> 1,70m <sup>(1)</sup> <u>Inserzione chioma:</u> 0,9m <sup>(1)</sup> <u>Ampiezza chioma:</u> 35m <sup>2</sup> <u>Descrizione chioma:</u> simmetrica, mediamente densa, regolarmente espansa  <small>1 - il tronco presenta una biforcazione immediatamente al di sopra del punto di rilievo</small>		
	Condizioni fitosanitarie:	<u>Stato dei rami:</u> normale <u>Stato del fogliame:</u> normale <u>Patologie osservate:</u> nessuna evidente <u>Classe di danno:</u> nessun danno osservato <u>Entità del danno:</u> n.a.		



Sito VEG-1/VEG-2 - Esempio di pregio #1 (*C. siliqua*): a sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.

<i>Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio</i>	<b>Individuo #2</b>			
	Specie	<i>Prunus dulcis</i>	Coordinate	41°06'12"N-16°49'25"E
	Caratteristiche morfometriche:	<u>Altezza:</u> ca. 5m <u>Circonferenza del tronco (70cm dalla base):</u> 20cm <sup>(1)</sup> <u>Inserzione chioma:</u> 0,9m <sup>(1)</sup> <u>Ampiezza chioma:</u> 16m <sup>2</sup> <u>Descrizione chioma:</u> a bandiera, diradata, relativamente simmetrica <sup>(2)</sup>  <small>1 - il tronco presenta una biforcazione immediatamente al di sopra del punto di rilievo 2 - l'albero si sviluppa a ridosso di un rudere che ne condiziona l'aspetto della chioma</small>		
	Condizioni fitosanitarie:			

Condizioni fitosanitarie:

Stato dei rami: normale  
Stato del fogliame: normale  
Patologie osservate: nessuna evidente  
Classe di danno: nessun danno osservato  
Entità del danno: n.a.



Sito VEG-1/VEG-2 - Esempio di pregio #2 (*P. dulcis*): a sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	3
	<i>Specie:</i>	<i>Ceratonia siliqua</i> <i>Prunus dulcis</i> <i>Olea europaea</i>

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #1</b>				
	Specie	<i>Prunus dulcis</i>	Coordinate		41°06'12"N-16°49'24"E
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora clarothersa</i>	3	1	2	1
	<i>Xanthoria parietina</i>	0	0	1	1
	Tot. Freq. Lichenica	3	1	2	2
	<b>Valore IBL</b>	<b>8</b>			
<b>Giudizio IBL</b>	<b>Alterazione</b>				

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #2</b>				
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate		41°06'12"N-16°49'25"E
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora clarothersa</i>	1	0	3	3
	Tot. Freq. Lichenica	1	0	3	2
	<b>Valore IBL</b>	<b>7</b>			
	<b>Giudizio IBL</b>	<b>Alterazione</b>			

**Nota:** pianta circondata da fitta vegetazione.

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #3</b>				
	Specie	<i>Ceratonia siliqua</i>	Coordinate		41°06'12"N-16°49'25"E
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
<i>Lecanora clarothersa</i>	1	1	1	1	

	<i>Xanthoria parietina</i>	1	0	2	1
	Tot. Freq. Lichenica	2	1	3	2
	<b>Valore IBL</b>	<b>8</b>			
	<b>Giudizio IBL</b>	<b>Alterazione</b>			



Sito VEG-1/VEG-2 - Monitoraggio epifiti. A sinistra: esemplare di *P. dulcis* utilizzato nel presente rilievo. A destra: *L. clarothena* (al centro) sul medesimo esemplare.

*Giudizio complessivo*

L'indice calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **alterazione**. Ciò può essere imputato al disturbo antropico esistente (incendi nella stagione estiva), nonché alla localizzazione della stazione di rilevamento (sulla sommità di un rilievo collinare molto soleggiato). Considerata l'assenza quasi totale di epifite nella gran parte delle piante circostanti sia l'area di rilievo che il cantiere, nonché l'impatto relativamente contenuto delle emissioni ivi prodotte, si ritiene poco probabile l'influenza di quest'ultimo sulla distribuzione della componente in esame.

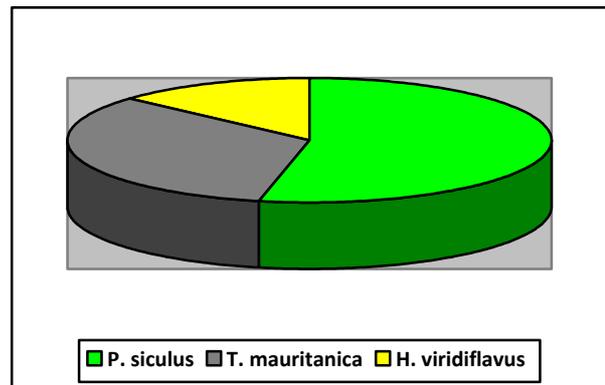
## Rilievo Faunistico – VEG-1/VEG-2

<i>Checklist specie reperite per il sito in esame</i>	<p><b>Mammiferi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Rattus norvegicus</i> BERKENHOUT</li> <li>➤ <i>Talpa europaea</i> L.</li> </ul> <p><b>Rettili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Hierophis viridiflavus</i> LACÉPÈDE</li> <li>➤ <i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE</li> <li>➤ <i>Tarentula mauritanica</i> L.</li> </ul>	<p><b>Anfibi:</b></p> <p>nessuno</p>
<i>Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)</i>	Nessuna.	

<b>Indagine: VEG.7</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-1/VEG-2
------------------------	-----------------------	-------------

<b>Erpetofauna (specie)</b>	<i>N. individui</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Attività</i>	<i>Sex ratio(M/F)</i>	<i>Note</i>
<i>Hierophis viridiflavus</i> LACÉPÈDE	2	intera area <sup>1</sup>	termoregolazione	n.d.	...
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	8	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...
<i>Tarentula mauritanica</i> L.	5	Rudere, macchia ad opuzia	n.d.	n.d.	...

<sup>1</sup> – specie molto plastica, avvistata fra le rocce.



Sito VEG-1/VEG-2 – Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: distribuzione spaziale degli avvistamenti: *P. siculus* e *H. viridiflavus* sono considerati presenti sull'intera area, mentre *T. mauritanica* si concentra presso i ruderi e nelle macchie vegetate ad opuzia. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 200<sup>1</sup>). Barra di scala = 100m.



Sito VEG-1/VEG-2 - Rilievi faunistici: erpetofauna. Esempari di *T. mauritanica* fotografati all'interno del rudere e presso le cespugliate ad opunzia.

<b>Mammalofauna (specie)</b>	<u>Avvistamento</u>	<u>Impronte</u>	<u>Tracce</u>	<u>Feci</u>	<u>Tana</u>
<i>Rattus norvegicus</i> BERKENHOUT	X <sup>1</sup>				
<i>Talpa europaea</i> L.					X <sup>2</sup>

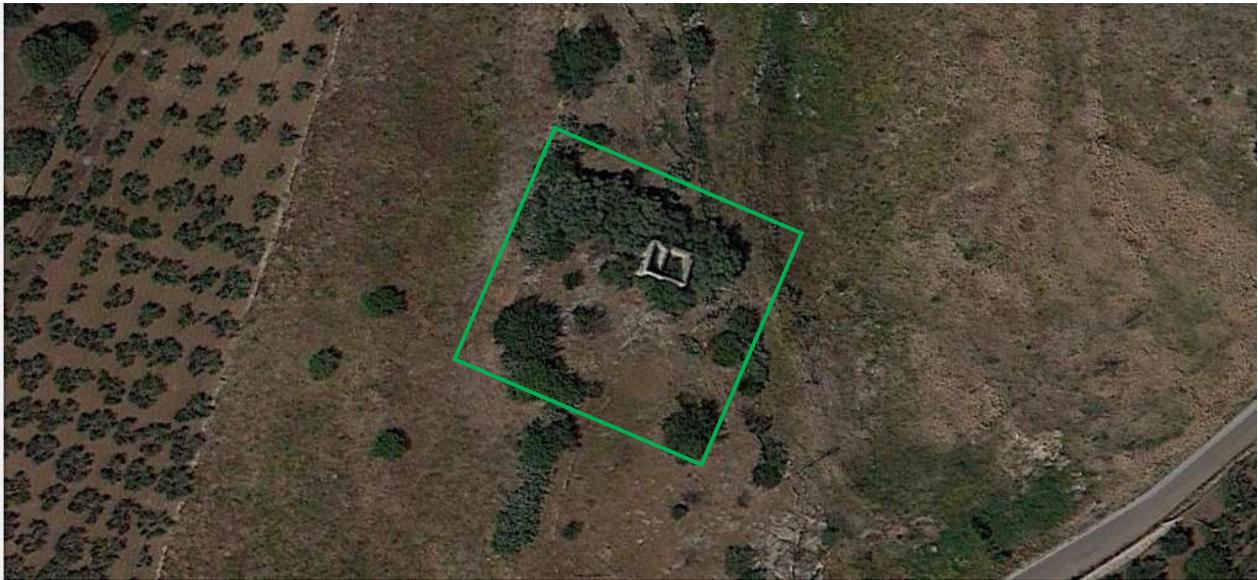
1 – un esemplare adulti avvistato durante il rilievo  
2 – tracce di gallerie localizzate nei pressi del rudere

<b>Indagine: VEG.10</b>	<u>Area campione:</u>	VEG-1/VEG-2
-------------------------	-----------------------	-------------

Stazione monitoraggio	VEG-1/VEG-2 – trappolaggio su 70m x 70m		
<b>Elenco delle specie</b>	<u>Specie</u>	<u>N. individui</u>	<u>Campionamento</u>
	<i>Zora</i> sp.	3	Trappola Barber/avvistato
	<i>Pholcus</i> sp.	1 <sup>1</sup>	Avvistato
	<i>Rattus norvegicus</i>	1	Avvistato
	<i>Talpa eurpaea</i>	2 (stimato) <sup>2</sup>	Tana
<b>Sforzo di campionamento</b>	10 trappole Sherman / 1400m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 1400m <sup>2</sup>		
<b>Stime di densità</b>	<u>Specie</u>	<u>Val. atteso</u>	<u>Livello di densità</u>
	<i>Zora</i> sp.	4	Medio
	<i>Pholcus</i> sp.	2	Medio
	<i>Rattus norvegicus</i>	2	Medio
	<i>Talpa europaea</i>	2	Medio

1- verosimilmente *Ph. phalangoides*, avvistato all'interno del rudere di edificio.  
2 – si assume per prassi la presenza di una coppia residente all'interno del complesso di gallerie.

<b>Giudizio complessivo</b>	L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di <b>medio</b> . Ciò appare coerente con le caratteristiche ambientali del sito in esame, caratterizzato da un certo livello di disturbo antropico, nonché dalla generale scarsità di carabidi, già constatata durante i precedenti rilievi.
-----------------------------	--



Sito VEG-1/VEG-2 - Area campione per trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico (evidenziato).



Sito VEG-1/VEG-2 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: preparazione di una trappola Sherman per micromammiferi. A destra: segni di scavo attribuibili a *Talpa europaea*.



Sito VEG-1/VEG-2 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: collocamento di una trappola Barber a copertura litica. A destra: un opilionide (gen. *Mitopus*) catturato in aera di studio: la zona mostra una bassa densità di specie *target*, benché siano presenti una notevole quantità di gruppi faunistici correlati (opilionidi, blattoidei, ecc.).

### 3 - STAZIONE VEG-3: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Incolti presso aree urbanizzate
------------------------------	---------------------------------

#### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – Zona Industriale 04
-----------------------------	-------------------------------

<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
-------------------------------	--------------------------------------

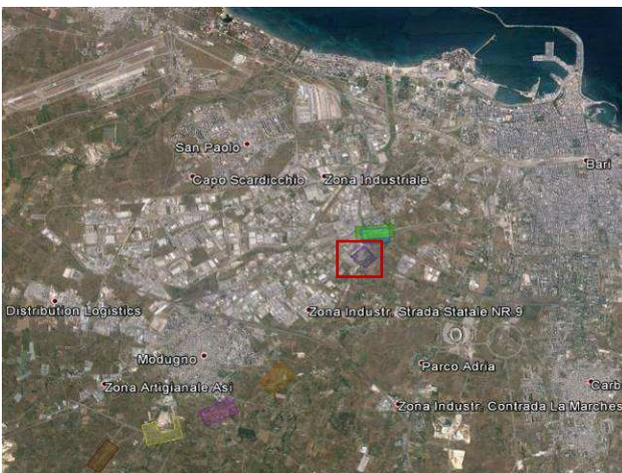
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Infrastrutture stradali; Annessi industriali
---------------------------------------	--

#### Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (VEG-3) è situato presso la zona industriale 04 (UniEuro), a NE dell'abitato principale ed a SW rispetto al contermine tracciato della SS16. L'area si presenta come un vasto incolto pianeggiante, sul quale insistono alcuni annessi industriali e ruderi. Non sono presenti rilievi. Il sito è attraversato in direzione E-W da una strada asfaltata (Strada vicinale S. Giorgio Martire); rispetto ad essa, la zona NW si presenta come un vasto incolto intercluso fra edifici (è presente un muro di cinta lungo il lato S), privo di soprassuolo strutturato; la zona SE è occupata da superfici olivetate (settore orientale) e incolti (settore occidentale), in passato adibiti a discarica di rifiuti solidi urbani; tale area confina con i resti di un grande edificio in costruzione ad oggi abbandonato.



Sito VEG-3 – Panoramica 7: incolti a S della via vicinale. In primo piano, a destra, il rudere di edificio selezionato per i rilievi faunistici e le misurazioni IBL (le piante di agrumi tuttavia sono state rimosse).



Sito VEG-3 – A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.11 (blu), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-3

<p>Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Ailanthus altissima</i> L.</li> <li>➤ <i>Alopecurus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Anisantha sterilis</i> (L.) NEVSKI</li> <li>➤ <i>Asphodelus ramosus</i> L.</li> <li>➤ <i>Avena barbata</i> L.</li> <li>➤ <i>Briza media</i> L.</li> <li>➤ <i>Bromus erectus</i> HUDS.</li> <li>➤ <i>Ceratonia siliqua</i> L.</li> <li>➤ <i>Cichorium intybus</i> L.</li> <li>➤ <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.</li> <li>➤ <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) KUNTZE</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> (L.) WALLR.</li> <li>➤ <i>Crepis neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Echium vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Foeniculum vulgare</i> MILL</li> <li>➤ <i>Galactites tomentosus</i> MOENCH.</li> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> (L.) SPACH</li> <li>➤ <i>Heliotropium europaeum</i> L.</li> <li>➤ <i>Hordeum murinum</i> L.</li> <li>➤ <i>Inula viscosa</i> (L.) AITON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Isatis tinctoria</i> L.</li> <li>➤ <i>Lagurus ovatus</i> L.</li> <li>➤ <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. MANN &amp; ANDERB</li> <li>➤ <i>Malva neglecta</i> WALLR.</li> <li>➤ <i>Medicago minima</i> (L.) BARTAL.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) MILL.</li> <li>➤ <i>Orobanche minor</i> SM.</li> <li>➤ <i>Pallenis spinosa</i> (L.) CASS.</li> <li>➤ <i>Papaver rhoeas</i> L.</li> <li>➤ <i>Picris hieracioides</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunella laciniata</i> (L.) L.</li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Rubus caesius</i> L.</li> <li>➤ <i>Tragopogon pratensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Trifolium campestre</i> SCHREB.</li> <li>➤ <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. SCHMIDT</li> <li>➤ <i>Vitis vinifera</i> v. <i>sylvestris</i> L.</li> <li>➤ <i>Vicia</i> sp.</li> <li>➤ <i>Xanthium orientale</i> L.</li> </ul>
--	---	--

<b>Indagine: VEG.6</b>	<u>Area campione:</u>	20m x 20m
	<u>Esposizione:</u>	S
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Incolti

<p><i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i></p>	<u>Ricoprimento percentuale per strati</u>				
	<b>Strato n.</b>	<b>Altezza</b>	<b>%</b>	<b>H. media</b>	<b>Note</b>
	Strato 5	5-12m	5,3	12m	...
	Strato 4	2-5m	3,8	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	2,8	0,8m	...
	Strato 2	25-50cm	8	45cm	...
Strato 1	0-25cm	21	9cm	...	

<p><i>Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i></p>	<u>Valori di copertura</u>			
	<b>Strato n.</b>	<b>Composizione floristica</b>	<b>Copertura</b>	<b>Forma</b>
	Strato 5	<i>Prunus dulcis</i>	2	W
	Strato 4	<i>Olea europaea</i>	+	W
		<i>Prunus dulcis</i>	1	W
	Strato 3	<i>Anisantha sterilis</i>	1	H
<i>Avena barbata</i>		1	H	
<i>Bromus erectus</i>		1	H	

		<i>Cirsium arvense</i>	1	H
		<i>Ficus carica</i>	1	AL
		<i>Isatis tinctoria</i>	1	H
		<i>Olea europaea</i>	1	W
		<i>Prunus dulcis</i>	+	W
		<i>Tragopogon pratensis</i>	+	H
		<i>Vitis vinifera v. sylvestris</i>	1	L
	Strato 2	<i>Alopecurus sp.</i>	1	H
		<i>Anisantha sterilis</i>	1	H
		<i>Briza media</i>	+	H
		<i>Bromus erectus</i>	4	H
		<i>Crepis capillaris</i>	1	H
		<i>Crepis neglecta</i>	+	H
		<i>Ficus carica</i>	+	AL
		<i>Galactites tomentosus</i>	1	H
		<i>Olea europaea</i>	+	AL
		<i>Pallenis spinosa</i>	+	H
		<i>Urospermum dalechampii</i>	+	H
	Strato 1	<i>Vitis vinifera v. sylvestris</i>	2	L
		<i>Cichorium intybus</i>	+	H
		<i>Clinopodium nepeta</i>	+	H
		<i>Vicia sp.</i>	+	H

*Fisionomia e struttura della vegetazione*

Prati incolti abbondantemente colonizzati da graminacee ed essenze ruderali. Strato dominante costituito da specie oggetto di arboricoltura (olivo, fico mandorlo), in genere rarefatto. Strato arbustivo non strutturato; la fascia è occupata da lianose (in part. vite selvatica), arbusti e essenze ruderali. Strato erbaceo dominato da graminacee annuali ed essenze a grande plasticità ecologica. La situazione risulta sostanzialmente simile a quanto rilevato in precedenza.



Sito VEG-3 - Area monitoraggio Braun-Blanquet (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-3 - Panoramica 8: sito rilievo Braun-Blanquet, margine W. Si nota la rarefazione degli strati arboreo ed arbustivo, mentre lo stato erbaceo si presenta uniformemente ricoperto da erbacee.



Sito VEG-3 - Sito rilievo Braun-Blanquet: dettaglio vegetazionale. A sinistra, dettaglio dell'aspetto della fitoassociazione. A destra: l'aspetto caratteristico di *Isatis tinctoria* in piena fioritura.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<i>Area campione:</i>	100m x 30m
	<i>Esposizione:</i>	S
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>	Incolti, veg. ruderale

<u>Zonazione</u>	<u>Analisi vegetazionale</u>		<u>Var. index</u>
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>Alopecurus</i> sp.; <i>Avena barbata</i> ; <i>Briza media</i> ; <i>Bromus erectus</i> ; <i>Cirsium arvense</i> ; <i>Crepis capillaris</i> ; <i>Crepis neglecta</i> ; <i>Cynodon dactylon</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Diplotaxis tenuifolia</i> ; <i>Festuca</i> sp.; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Echium vulgare</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Heliotropium europaeum</i> ; <i>Hordeum murinum</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Olea europaea</i> ; <i>Orobanche minor</i> ; <i>Pallenis spinosa</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Picris hieracioides</i> ; <i>Prunella laciniata</i> ; <i>Prunus dulcis</i> ; <i>Rubus caesius</i> ; <i>Tragopogon pratensis</i> ; <i>Vicia</i> sp.	<b>0,43</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Crepis capillaris</i> ; <i>Crepis neglecta</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Diplotaxis tenuifolia</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Heliotropium europaeum</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Pallenis spinosa</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Picris hieracioides</i> ; <i>Rubus caesius</i> .	
	Sp. invasive	-	
<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Ailanthus altissima</i> ; <i>Alopecurus</i> sp.; <i>Asphodelus ramosus</i> ; <i>Briza media</i> ; <i>Bromus erectus</i> ; <i>Cichorium intybus</i> ; <i>Crepis capillaris</i> ; <i>Crepis neglecta</i> ; <i>Cynodon dactylon</i> ; <i>Diplotaxis tenuifolia</i> ; <i>Festuca</i> sp.; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Echium vulgare</i> ; <i>Foeniculum vulgare</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Hordeum murinum</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Lagurus ovatus</i> ; <i>Lysimachia arvensis</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Medicago minor</i> ; <i>Olea europaea</i> ; <i>Orobanche minor</i> ; <i>Pallenis spinosa</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Picris hieracioides</i> ; <i>Prunella laciniata</i> ; <i>Prunus dulcis</i> ; <i>Trifolium campestre</i> ; <i>Urospermum dalechampii</i> ; <i>Vicia</i> sp.; <i>Xanthium orientale</i> .	<b>0,40</b>

Sp. sinantropiche

*Ailanthus altissima; Asphodelus ramosus; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Diplotaxis tenuifolia; Foeniculum vulgare; Glebionis coronaria; Inula viscosa; Isatis tinctoria; Malva neglecta; Pallenis spinosa; Papaver rhoeas; Picris hieracioides; Xanthium orientale.*

Sp. invasive

*Ailanthus altissima.*

**Nota:** la fascia distale dell'area di rilievo, benché effettivamente situata a relativa distanza dalle aree di lavoro, ricade tuttavia all'interno di un ambiente fortemente disturbato (verosimilmente utilizzato come discarica abusiva); ciò giustifica il valore lievemente anomalo dell'indice di variazione. L'influenza delle attività di cantiere sullo stesso è ritenuta comunque trascurabile.



Sito VEG-3 – Monitoraggio fasce campione : area campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-3 – Panoramica 9: indagine per fasce campione, aspetto della fascia prossimale; in primo piano, vegetazione ruderale su terreno di riporto; sullo sfondo, conifere d'impianto artificiale.



Sito VEG-3 – Panoramica 10: indagine per fasce campione, aspetto della fascia distale.



Sito VEG-3 - Indagine per fasce campione: dettaglio vegetazionale. A sinistra, spettacolare fioritura di *Glebionis coronaria*. A destra: l'elegante scapo florale di *Asphodelus ramosus*.

<b>Indagine: VEG.3</b>	<u>Area campione:</u>	70m x 70m
	<u>Esposizione:</u>	S
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Incolti

<b>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</b>	Area campione:	L'area di rilievo coincide con un incolto situato all'interno dell'area industriale, perimetrato da un muro di cinta (crollato o abbattuto in più punti), per un totale di ca. 47500m <sup>2</sup> . L'area si presenta pianeggiante, intervallata da piccoli rilievi frutto di precedenti attività di movimentazione del suolo. Il soprassuolo si presenta in prevalenza nudo o scarsamente vegetato; attorno agli edifici è presente vegetazione d'impianto artificiale (es. alberature lungo i vialetti d'accesso).
	Fitocenosi a rischio:	<u>Lato W:</u> Il suolo è scarsamente vegetato; i popolamenti, ove presenti, sono costituiti perlopiù da ruderali sinantropiche e/o infestanti (in part. <i>Ailanthus altissima</i> ), di nessun pregio conservazionistico.
	Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di particolare rilevanza ecologica.
	Consumo effettivo:	L'area nord-orientale dell'incolto è stata occupata dalle strutture del campo base del cantiere in opera, con conseguente sottrazione della fitocenosi preesistente per circa 3500m <sup>2</sup> . Il settore occidentale dell'area campione presenta sottrazione della preesistente fitocenosi ruderale nei siti di accumulo di terreno di riporto. Si segnala un aumento dei ricacci di infestanti (in part. <i>A. altissima</i> ) lungo le aree disturbate.



Sito VEG-3 - Fitocenosi a rischio: area campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-3 - Panoramica 11: fitocenosi a rischio: aspetto dell'area di indagine.

<b>Indagine: VEG.12</b>	<i>N. individui:</i>	non applicabile
	<i>Specie impiantate:</i>	nessun impianto effettuato

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	2
	<i>Specie:</i>	<i>Olea europaea</i> <i>Prunus dulcis</i>

<i>Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio</i>	<b>Individuo #1</b>			
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°05'59"N-16°49'16"E
	Caratteristiche morfometriche:	<p>Altezza: ca. 4,5m            Diametro del tronco (40cm dalla base): 87cm<sup>(1)</sup>            Inserzione chioma: 1,5m            Ampiezza chioma: n.d.            Descrizione chioma: simmetrica, espansa, diradata (vuota al centro per opera di potatura).</p> <p><small>1 - il tronco risulta fessurato al centro al di sopra del punto di misura</small></p>		

Condizioni fitosanitarie:

Stato dei rami: radi; presenza di numerose masse tumorali.  
Stato del fogliame: normale  
Patologie osservate: "Rogna dell'olivo" (infezione da *Pseudomonas savastanoi*). La patologia appare conclamata; i danni rilevati sono tuttavia contenuti.  
Classe di danno: infezione batterica  
Entità del danno: media



Sito VEG-3 - Esemplare di pregio #1 (*O. europaea*): a sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.



VEG-3 - Esemplare di pregio #1 (*O. europaea*): tuberosità tumorali dovute all' infezione da *P. savastanoi* ("rognia dell'olivo").

*Rilevo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio*

**Individuo #2**

Specie	<i>Prunus dulcis</i>	Coordinate	41°05'59"N-16°49'15"E
Caratteristiche morfometriche:	<p><u>Altezza</u>: ca. 5,5m <u>Diametro del tronco (70cm dalla base)</u>: 72,5cm<sup>(1)</sup> <u>Inserzione chioma</u>: 1,7m<sup>(1)</sup> <u>Ampiezza chioma</u>: 21m<sup>2</sup> <u>Descrizione chioma</u>: simmetrica, folta, subsferica</p> <p><small>1 - il tronco presenta una biforcazione immediatamente al di sopra del punto di rilievo</small></p>		
Condizioni fitosanitarie:	<p><u>Stato dei rami</u>: normale <u>Stato del fogliame</u>: danneggiamenti da infezione di <i>Taphrina deformans</i>. <u>Patologie osservate</u>: "Bolla del pesco" (infezione da <i>Taphrina deformans</i>, caratteristica del pesco, tuttavia in grado di infettare anche il mandorlo). La patologia appare conclamata; i danni rilevati sono tuttavia contenuti. <u>Classe di danno</u>: infezione fungina. <u>Entità del danno</u>: media.</p>		



Sito VEG-3 - Esemplare di pregio #2 (*P. dulcis*): a sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.



VEG-3 - Esemplare di pregio #2 (*P. dulcis*): deformazioni fogliari indotte dall'infezione del fungo *Taphrina deformans* ("bolla del pesco").

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	non applicabile
	<i>Specie:</i>	-

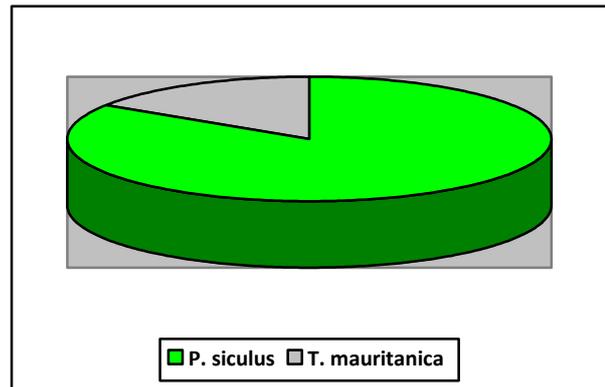


Sito VEG-3 - Monitoraggio epifiti: panoramica del sito in cui erano presenti gli alberi di *Citrus reticulatus*. e *Citrus x limon* utilizzati nei precedenti rilievi: gli alberi sono stati rimossi in primavera; attualmente l'area è attualmente occupata da vegetazione erbacea ruderale.

## Rilievo Faunistico – VEG-3

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<p><b>Mammiferi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Apodemus sylvaticus</i> L.</li> <li>➤ <i>Talpa europaea</i> L.</li> </ul> <p><b>Rettili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Podarcis siculus</i> L.</li> <li>➤ <i>Tarentula mauritanica</i> L.</li> </ul>	<p><b>Anfibi:</b></p> <p>nessuno</p>
<i>Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)</i>	Nessuna.	

<b>Indagine: VEG.7</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-3			
<b>Erpetofauna (specie)</b>	<i>N. individui</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Attività</i>	<i>Sex ratio(M/F)</i>	<i>Note</i>
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	19	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...
<i>Tarentula mauritanica</i> L.	4	rudere	n.d.	n.d.	...
<i>1 – specie molto plastica, avvistata fra le rocce ed ai bordi della strada.</i>					



Sito VEG-3 – Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: distribuzione spaziale degli avvistamenti: *P. siculus* è considerato presente sull'intera area, mentre *T. mauritanica*, (in grigio) si concentra presso il rudere. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 200'). Barra di scala = 100m.



Sito VEG-3 - Rilievi faunistici: erpetofauna: esemplari di *P. siculus* avvistati presso l'area adibita a discarica abusiva in area di rilievo.

<u>Mammalofauna (specie)</u>	<u>Avvistamento</u>	<u>Impronte</u>	<u>Tracce</u>	<u>Feci</u>	<u>Tana</u>
<i>Apodemus sylvaticus</i> L.			X <sup>1</sup>		X <sup>2</sup>
<i>Talpa europaea</i> L.			X <sup>3</sup>		

1 - tracce di rosicatura su mandorle, attribuite a *A. sylvaticus* sulla base delle dimensioni della traccia e dello stato dell'area circostante (macchia degradata con presenza di discariche abusive e rilevante disturbo antropico). La specie è comunque considerata presente sull'intera area.

1 - attribuite a *A. sylvaticus* sulla base delle dimensioni e del tipo di habitat circostante (area coltivata e rudere di edificio rurale). La specie è comunque considerata presente sull'intera area.

3 - gallerie in campo coltivato.



Sito VEG-3 - Rilievi faunistici: mammalofauna. A sinistra: rosicatura su mandorla, attribuita a *A. sylvaticus*, reperiti entro il rudere presente all'interno dell'area di studio. A destra: tana all'interno del rudere, attribuita ad *A. sylvaticus*.

<b>Indagine: VEG.10</b>	<u>Area campione:</u>	VEG-3
-------------------------	-----------------------	-------

Stazione monitoraggio	VEG-3 - trappolaggio su 70m x 70m		
Elenco delle specie	<u>Specie</u>	<u>N. individui</u>	<u>Campionamento</u>
	<i>Otiorhynchus</i> cf. <i>vehemens</i>	1	Avvistato
	<i>Pholcus</i> sp.	2	Avvistato
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	5 (stimato) <sup>1</sup>	Resti alimentari/Tana

	<i>Talpa europaea</i>	1 (stimato)	Tracce di galleria
<b>Sforzo di campionamento</b>	5 trappole Sherman / 1400m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 1400m <sup>2</sup>		
<b>Stime di densità</b>	<u>Specie</u>	<u>Val. atteso</u>	<u>Livello di densità</u>
	<i>Otiorhynchus cf. vehemens</i>	2	Medio
	<i>Pholcus sp.</i>	2	Medio
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	4	Medio
	<i>Talpa europaea</i>	2	Medio

1 – numero stimato in base alla quantità di resti alimentari reperiti durante il rilievo e dalla presenza della tana.

*Giudizio complessivo*

L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore di **medio**. Ciò può essere imputato al disturbo antropico esistente (cfr. quanto riportato ad es. per VEG.4, VEG.7). Per quanto riguarda i coleotteri, si registra un basso numero di esemplari trappolati, la presenza del curculionide *Otiorhynchus cf. vehemens* è attesa in ambienti coltivati di questo tipo.



Sito VEG-3 – Area monitoraggio popolazioni ad elevato potere diagnostico.



Sito VEG-3 – Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: collocazione di una trappola Sherman per micromammiferi presso l'ingresso di una tana attribuita ad *A. sylvaticus*. A destra: collocazione di una trappola Barber presso la medesima area.

## 4 - STAZIONE VEG-4: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Superfici olivetate ed annessi agricoli
------------------------------	---

### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – dir. Contrada La Marches
-----------------------------	------------------------------------

<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
-------------------------------	--------------------------------------

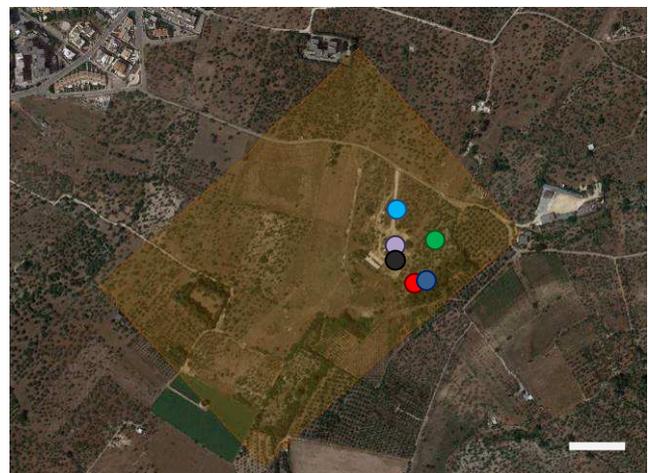
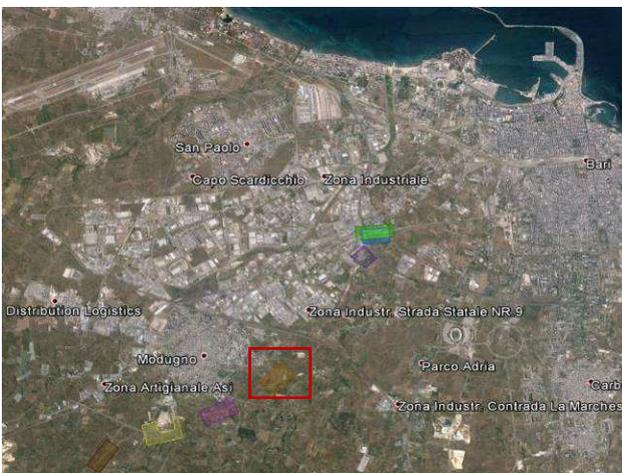
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Attività agricola (coltivi); Abitati
---------------------------------------	--------------------------------------

### Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (VEG-4) è costituito da una superficie olivetata, circondata da terrapieni e/o struttura in muratura (lato NE), sita ad est dell'abitato principale (direzioni Contrada la Marches). L'area risulta pianeggiante, per la maggior parte coltivata ad olivo. Sono presenti alcuni impianti di alberi d'alto fusto (pini): tali discontinuità costituiscono due piccole macchie boscate, entrambe recintate, site rispettivamente ad E ed W rispetto al centro dell'area campione. Presso il centro della stessa risultavano presenti un annesso agricolo (capannone) in disuso ed una strada sterrata: entrambe le strutture sono state rimosse. Il rudere di trullo segnalato durante i precedenti rilievi risulta demolito.



Sito VEG-4 - Panoramica 12: aspetto dell'area inferita dal cantiere: in evidenza le strutture di nuova realizzazione all'interno della trincea.



Sito VEG-4 - A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.4 (viola), VEG.11 (blu), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-4

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Ailanthus altissima</i> (MILL.) SWINGLE</li> <li>➤ <i>Alopecurus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Arundo donax</i> L.</li> <li>➤ <i>Asparagus acutifolius</i> L.</li> <li>➤ <i>Avena barbata</i> L.</li> <li>➤ <i>Cedrus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Ceratonia siliqua</i> L.</li> <li>➤ <i>Cichorium intybus</i> L.</li> <li>➤ <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.</li> <li>➤ <i>Convolvulus arvensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> L.</li> <li>➤ <i>Cupressus sempervirens</i> L.</li> <li>➤ <i>Cynodon dactylon</i> (L.) PERS.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC</li> <li>➤ <i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. RICH.</li> <li>➤ <i>Echium vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Euphorbia helioscopia</i> L.</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Foeniculum vulgare</i> MILL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Galactites tomentosus</i> MOENCH.</li> <li>➤ <i>Geranium rotundifolium</i> L.</li> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> (L.) SPACH</li> <li>➤ <i>Hordeum murinum</i> L.</li> <li>➤ <i>Isatis tinctoria</i> L.</li> <li>➤ <i>Lactuca serriola</i> L.</li> <li>➤ <i>Malva neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Mercurialis annua</i> L.</li> <li>➤ <i>Oenothera biennis</i> L.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Papaver rhoeas</i> L.</li> <li>➤ <i>Papaver somniferum</i> L.</li> <li>➤ <i>Pinus pinea</i> L.</li> <li>➤ <i>Pistacia lentiscus</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunella laciniata</i> (L.) L.</li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Reseda alba</i> L.</li> <li>➤ <i>Sonchus asper</i> L.</li> <li>➤ <i>Sonchus oleraceus</i> L.</li> <li>➤ <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. SCHMIDT</li> </ul>
---	---	--

<b>Indagine: VEG.6</b>	<i>Area campione:</i>	20m x 20m
	<i>Esposizione:</i>	SE
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>	Oliveto ( <i>Olea europaea</i> )

<i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<i>Ricoprimento percentuale per strati</i>				
	<b>Strato n.</b>	<b>Altezza</b>	<b>%</b>	<b>H. media</b>	<b>Note</b>
	Strato 5	5-12m	2,2	12m	...
	Strato 4	2-5m	33,7	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	>1	1,8m	...
	Strato 2	25-50cm	5	40cm	...
Strato 1	0-25cm	7	6cm	...	

<i>Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<i>Valori di copertura</i>			
	<b>Strato n.</b>	<b>Composizione floristica</b>	<b>Copertura</b>	<b>Forma</b>
	Strato 5	<i>Olea europaea</i>	1	W
	Strato 4	<i>Ficus carica</i>	2	W
		<i>Olea europaea</i>	2	W
		<i>Prunus dulcis</i>	2	W
Strato 3	<i>Oenothera biennis</i>	+	H	
	<i>Olea europaea</i>	1	W	
Strato 2	<i>Asparagus acutifolius</i>	1	H	

		<i>Cirsium arvense</i>	1	H
		<i>Crepis capillaris</i>	+	H
		<i>Hordeum murinum</i>	+	H
		<i>Lactuca serriola</i>	+	H
		<i>Olea europaea</i>	1	W
		<i>Papaver rhoeas</i>	+	H
	Strato 1	<i>Geranium rotundifolium</i>	+	H
		<i>Malva neglecta</i>	+	H
		<i>Pistacia lentiscus</i>	+	AL

*Fisionomia e struttura della vegetazione*

Superficie olivetata governata attivamente; in particolare, la sarchiatura del suolo determina la rarefazione dello strato erbaceo osservata. Lo strato dominante è costituito dalle essenze oggetto di arboricoltura, in particolare olivo e mandorlo; risultano sporadicamente presenti grandi esemplari isolati di fico. Non è presente uno strato arbustivo strutturato. Strato erbaceo estremamente semplificato, limitato alle aree di contorno al pedano degli alberi: si compone in prevalenza di specie ruderali, benché non si segnalino specie infestanti. L'area risulta contermina ad una pineta artificiale (SE), apparentemente in condizioni seminaturali, non inclusa nel rilievo.



Sito VEG-4 - Area monitoraggio Braun-Blanquet (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



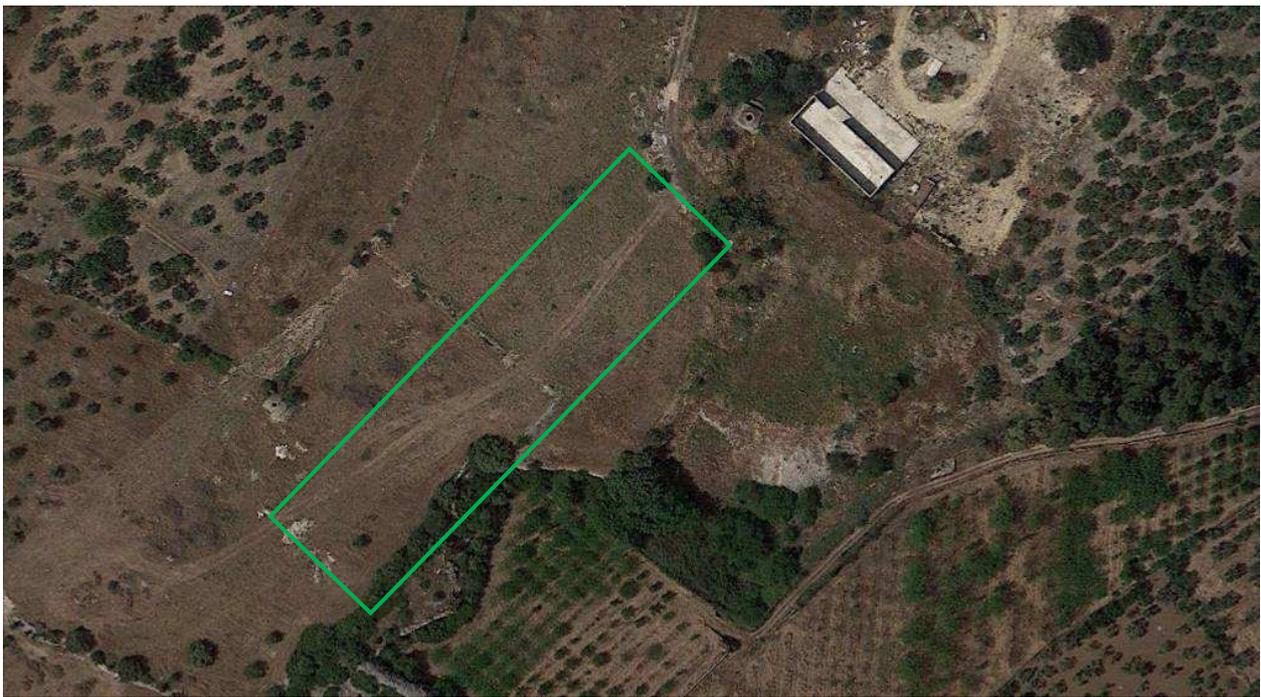
Sito VEG-4 - Panoramica 13: sito rilievo Braun-Blanquet, lato SE; si nota l'estrema rarefazione delle erbacee.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<u>Area campione:</u>	100m x 30m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Incolti, oliveti

<u>Zonazione</u>	<u>Analisi vegetazionale</u>		<u>Var. index</u>
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>Ailanthus altissima; Avena barbata; Cichorium intybus; Cirsium arvense; Convolvulus arvensis; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Echium vulgare; Euphorbia helioscopia; Foeniculum vulgare; Galactites tomentosus; Glebionis coronaria; Hordeum murinum; Isatis tinctoria; Lactuca serriola; Malva neglecta; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Prunella laciniata; Reseda alba; Sonchus asper; Sonchus oleraceus.</i>	<b>0,58</b>

	Sp. sinantropiche	<i>Ailanthus altissima; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Euphorbia helioscopia; Foeniculum vulgare; Glebionis coronaria; Isatis tinctoria; Malva neglecta; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Sonchus asper; Sonchus oleraceus.</i>	
	Sp. invasive	<i>Ailanthus altissima</i>	
<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Arundo donax; Asparagus acutifolius; Avena barbata; Cirsium arvense; Convolvulus arvensis; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Galactites tomentosus; Geranium rotundifolium; Glebionis coronaria; Hordeum murinum; Isatis tinctoria; Lactuca serriola; Malva neglecta; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Prunus dulcis; Reseda alba; Sonchus oleraceus; Urospermum dalechampii.</i>	<b>0,50</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Arundo donax; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ecballium elaterium; Glebionis coronaria; Isatis tinctoria; Malva neglecta; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Sonchus oleraceus.</i>	
	Sp. invasive	<i>Arundo donax</i>	

**Nota:** l'area di rilievo è stata spostata a S rispetto a quella battuta nei precedenti monitoraggi, ciò a causa dell'espansione dell'area di cantiere, che ha reso scarsamente rappresentativa quella utilizzata in precedenza. Anche in questo caso, il rilievo risulta parzialmente viziato dalla presenza di un oliveto contermina alla fascia distale, il cui valore di naturalità risulta relativamente distante dall'eventuale stato climacico (basso numero di specie, presenza di essenze sinantropiche).



Sito VEG-4 - Monitoraggio fasce campione: area campione. Il nuovo tracciato decorre in trincea parallelamente all'area, a N della stessa: il limite della trincea coincide con il lato dell'area (fascia campione prossimale). Si rappresenta come nessuna delle strutture visibili nell'immagine (il piccolo trullo, l'annesso agricolo in alto a destra...) siano più presenti *in situ* al momento del rilievo poiché demolite nel corso dei lavori.



Sito VEG-4 - Panoramica 15, rilievo per fasce campione: aspetto della fascia prossimale,.



Sito VEG-4 - Panoramica 15, rilievo per fasce campione: aspetto della fascia distale e dei coltivi contermini.



Sito VEG-3 - Rilievo per fasce campione: dettaglio vegetazionale. A sinistra: giovani esemplari di *Ailanthus altissima* presso l'area interferita dal cantiere: la specie non era mai stata segnalata per questa stazione durante i precedenti rilievi. A destra: nuclei dell'infestante *Arundo donax* ripresi in fascia distale.

<b>Indagine: VEG.3</b>	<u>Area campione:</u>	50m x 50m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Superfici olivetate

<i>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</i>	Area campione:	Il rilievo è stato effettuato all'interno dell'area, di ca. 1000m <sup>2</sup> , compresa fra la viabilità esistente (strada vicinale Sottomura) e lo spiazzo sterrato di fronte all'edificio abbandonato all'interno dell'area campione.
	Fitocenosi a rischio:	La superficie risulta adibita ad oliveto, governato attivamente; il popolamento risulta semplificato e di scarso pregio conservazionistico.
	Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di rilevanza ecologica; a livello fitosociologico, si segnalano esemplari particolarmente annosi di olivo.
	Consumo effettivo:	La superficie olivetata individuata come "a rischio" è stata completamente sottratta dall'area di cantiere: gli olivi precedentemente individuati sono stati traslocati. Si segnala tuttavia come molti esemplari, anche di notevoli dimensioni (benché inferiori a quelle prescritte dalla L.R. 14/2007 per la salvaguardia degli olivi monumentali) siano stati abbattuti.



Sito VEG-4 - Fitocenosi a rischio: area di indagine (evidenziato).



Sito VEG-3 - Fitocenosi a rischio: panoramica della trincea di nuova realizzazione: il soprassuolo originario (colture ad olivo ed incolti) risulta completamente sottratto.

<b>Indagine: VEG.12</b>	<i>N. individui:</i>	non applicabile
	<i>Specie impiantate:</i>	nessun impianto effettuato

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	3
	<i>Specie:</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>

<i>Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio</i>	<b>Individuo #1</b>			
	Specie	<i>Ceratonia siliqua</i>	Coordinate	41°04'40"N-16°48'03"E
	Caratteristiche morfometriche:	<p>Altezza: ca. 7m<sup>(1)</sup>            Diametro del tronco (60cm dalla base): 110cm<sup>(2)</sup>            Inserzione chioma: 2,5m            Ampiezza chioma: 50m<sup>2</sup>            Descrizione chioma: simmetrica, mediamente densa, regolarmente espansa</p> <p><small>1 - misurata dal pedano: la pianta si trova all'interno di un'aiuola i a circa 90cm da terra            2 - il tronco presenta una triforcazione immediatamente al di sopra del punto di rilievo</small></p>		
	Condizioni fitosanitarie:	<p>Stato dei rami: normale            Stato del fogliame: foglie secche su rami minori            Patologie osservate: nessuna evidente            Classe di danno: perdita fogliare            Entità del danno: minima</p>		



Sito VEG-4 - Esemplare di pregio #1 (*C. siliqua*). A sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.

*Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio*

**Individuo #2**

Specie	<i>Ceratonia siliqua</i>	Coordinate	41°04'41"N-16°48'03"E
Caratteristiche morfometriche:	<p><u>Altezza</u>: ca. 4,5m<sup>(1)</sup>  <u>Diametro del tronco (70cm dalla base)</u>: 80cm<sup>(2)</sup>  <u>Inserzione chioma</u>: 1,5m  <u>Ampiezza chioma</u>: 48m<sup>2</sup>  <u>Descrizione chioma</u>: leggermente asimmetrica (a bandiera), mediamente densa, regolarmente espansa</p> <p><small>1 - misurata dal pedano: la pianta si trova all'interno di un'aiuola i a circa 90cm da terra                  2 - il tronco presenta una biforcazione immediatamente al di sopra del punto di rilievo.</small></p>		
Condizioni fitosanitarie:	<p><u>Stato dei rami</u>: alcuni rami bassi secchi; alcuni rami spezzati  <u>Stato del fogliame</u>: leggera clorosi; foglie secche sui rami morti  <u>Patologie osservate</u>: nessuna  <u>Classe di danno</u>: danno da trauma meccanico  <u>Entità del danno</u>: lieve</p>		



Sito VEG-4 - Esemplare di pregio #2 (*C. siliqua*): a sinistra, localizzazione; a destra, aspetto generale.

**Indagine: VEG.4**

<i>N. individui:</i>	3
<i>Specie:</i>	<i>Prunus dulcis</i> <i>Olea europaea</i>

*Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)*

**Individuo #1**

Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°04'38"N-16°48'03"E
--------	----------------------	------------	-----------------------

<u>Specie lichenica</u>	<u>N</u>	<u>S</u>	<u>E</u>	<u>W</u>
<i>Lecanora chlarotera</i>	4	3	3	4
<i>Lecidella elaeochroma</i>	5	0	3	4
<i>Physcia adscendens</i>	3	1	1	1
<i>Xanthoria fallax</i>	3	0	4	5
<i>Xanthoria parietina</i>	5	5	6	5
Tot. Freq. Lichenica	20	9	16	19
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>64</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			

Specie	<u>Individuo #2</u>			
	<i>Prunus dulcis</i>	Coordinate	41°04'38"N-16°48'03"E	
<u>Specie lichenica</u>	<u>N</u>	<u>S</u>	<u>E</u>	<u>W</u>
<i>Lecanora chlarotera</i>	5	3	4	5
<i>Lecidella elaeochroma</i>	5	3	4	5
<i>Physcia adscendens</i>	1	0	1	2
<i>Xanthoria fallax</i>	4	1	4	1
<i>Xanthoria parietina</i>	5	4	3	1
Tot. Freq. Lichenica	21	11	16	18
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>66</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			

Specie	<u>Individuo #3</u>			
	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°04'38"N-16°48'03"E	
<u>Specie lichenica</u>	<u>N</u>	<u>S</u>	<u>E</u>	<u>W</u>
<i>Lecanora chlarotera</i>	5	5	5	5
<i>Lecidella elaeochroma</i>	5	3	1	3
<i>Xanthoria parietina</i>	1	5	5	5
Tot. Freq. Lichenica	14	13	11	13
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>51</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			



Sito VEG-4 – Monitoraggio epifiti. A sinistra: *X. parietina* su *C. siliqua*. A destra: il lichene, in associazione con *L. chlarotera*, risulta particolarmente abbondante su questo esemplare di *C. siliqua*.

*Giudizio complessivo*

L'indice calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **semi-alterazione**, compatibile con l'atteso per un ambiente agricolo di questo tipo. La colonizzazione lichenica sulle piante appare uniforme e ben distribuita (il valore massimo è frequentemente raggiunto sui lati del tronco a minore irraggiamento solare; particolarmente abbondante la colonizzazione da parte di *Xanthoria parietina*); la biodiversità degli stessi è tuttavia ridotta, verosimilmente per l'assenza delle specie più sensibili. Le motivazioni di tale assenza sono probabilmente imputabili alle pratiche agricole che insistono sull'area in esame.

## Rilievo Faunistico – VEG-4

<i>Checklist specie reperite per il sito in esame</i>	<b>Mammiferi:</b> nessuno	<b>Anfibi:</b> nessuno
	<b>Rettili:</b> ➤ <i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE ➤ <i>Tarentula mauritanica</i> L.	

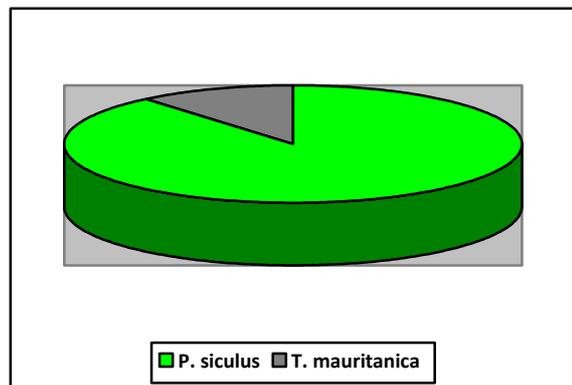
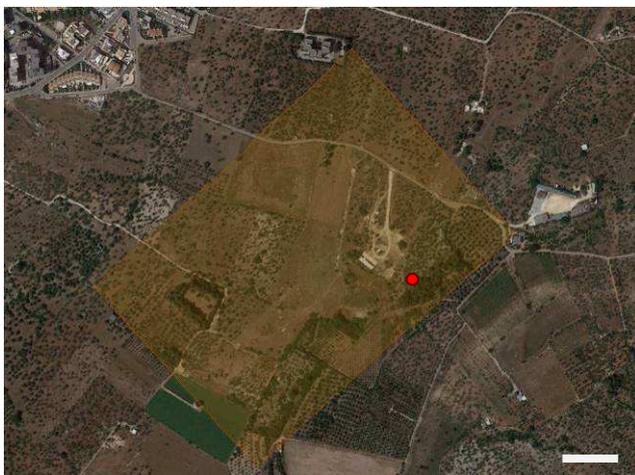
<i>Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)</i>	Nessuna.
---	----------

<b>Indagine: VEG.7</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-4
------------------------	-----------------------	-------

<b>Erpetofauna (specie)</b>	<b>N. individui</b>	<b>Distribuzione</b>	<b>Attività</b>	<b>Sex ratio(M/F)</b>	<b>Note</b>
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	8	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...
<i>Tarentula mauritanica</i> L.	1	tronchi d'albero <sup>2</sup>	a riposo	n.d.	...

1 – specie molto plastica, avvistata prevalentemente sugli incolti.

2 – specie di abitudini notturne, durante il giorno reperita all'interno di cavità naturali (tronchi d'albero). E' presente una piccola popolazione melanica.



Sito VEG-4 - rilievi faunistici: erpetofauna: A sinistra: distribuzione spaziale degli avvistamenti di *T. mauritanica* (rosso); *P. siculus* è considerato presente sull'intera area. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 180'). Barra di scala = 100m.



Sito VEG-4 - Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: esemplare di *P. siculus* in area di rilievo. A destra: albero morto utilizzato come tana da *T. mauritanica* (l'albero risultava ancora in piedi, benché completamente seccato, sino allo scorso rilievo CO).

<u>Mammalofauna (specie)</u>	<u>Avvistamento</u>	<u>Impronte</u>	<u>Tracce</u>	<u>Feci</u>	<u>Tana</u>



Sito VEG-4 - Rilievi faunistici: mammalofauna: cani inselvaticiti presso l'area di cantiere, documentati durante lo scorso rilievo CO. Durante il presente rilievo è stato nuovamente contattato un branco di almeno nove esemplari di grossa taglia e dal comportamento aggressivo: la presenza del branco, oltre a rappresentare un pericolo per gli operatori in area di cantiere, contribuisce verosimilmente all'allontanamento della superstita mammalofauna locale.

<b>Indagine: VEG.10</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-4
-------------------------	-----------------------	-------

Stazione monitoraggio	VEG-4 – trappolaggio su 30m x 30m		
<b>Elenco delle specie</b>	<u>Specie</u>	<u>N. individui</u>	<u>Campionamento</u>
	<i>Tentyria grossa</i>	1	Catturata
	<i>Carabus sp.</i>	1	Frammenti di carcassa
<b>Sforzo di campionamento</b>	10 trappole Sherman / 900m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 900m <sup>2</sup>		
<b>Stime di densità</b>	<u>Specie</u>	<u>Val. atteso</u>	<u>Livello di densità</u>
	<i>Tentyria grossa</i>	2	Medio
	<i>Carabus sp.</i>	2	Medio

<i>Giudizio complessivo</i>	L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un
-----------------------------	---

valore medio di **medio**, conformemente a quanto atteso per ambienti seminaturali di questo tipo. Rispetto agli scorsi rilievi, si segnala l'assenza di tracce attribuibili a micromammiferi: è possibile che la presenza di predatori (volpi o cani inselvaticiti: cf. par. precedente) possa contribuire a determinare tale situazione. Si segnala inoltre il sabotaggio di una delle trappole Sherman disposte per il rilievo (vd. foto).



Sito VEG-4 - Area campione per trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico (evidenziato).



Sito VEG-4 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A destra: posizionamento di una trappola Sherman per micromammiferi, presso il pedano dell'albero monumentale #1. A sinistra: preparazione di una trappola Barber: il trappolaggio Barber è risultato inefficace per l'area in esame, probabilmente causa della stagionalità del rilievo (primavera-estate, con clima secco e temperatura al suolo già alta).

## 5 - STAZIONE VEG-5: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Superfici olivetate ed annessi agricoli
------------------------------	---

### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – v. Livorno
-----------------------------	----------------------

<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
-------------------------------	--------------------------------------

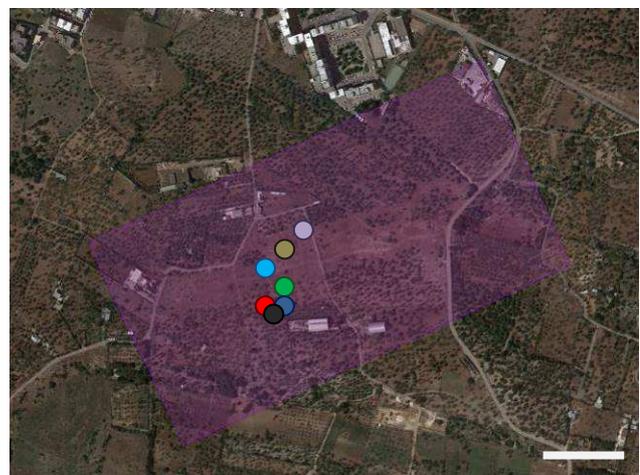
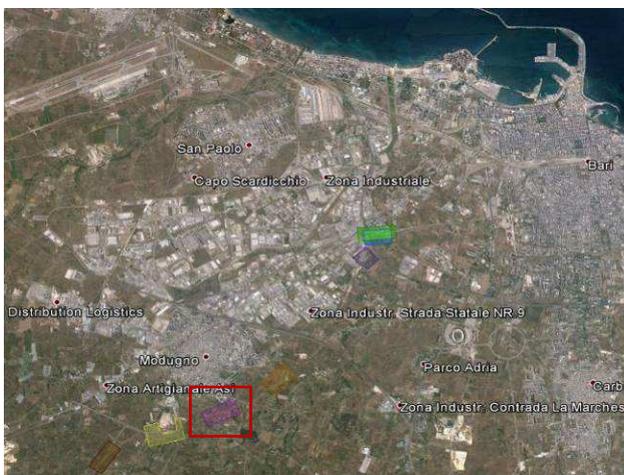
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Attività agricola (coltivi); Annessi agricoli.
---------------------------------------	--

### Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (VEG-5) è costituito da una superficie olivetata sita a sud dell'abitato principale (proseguimento di via Livorno). L'area risulta pianeggiante, per la maggior parte coltivata ad olivo; sono presenti alcuni annessi agricoli/industriali (capannoni) con relative vie sterrate d'accesso. Non si segnalano discontinuità di rilievo; presso le infrastrutture descritte si segnalano sporadici impianti di vegetazione artificiale (boschetti di conifere) a scopo ornamentale.



Sito VEG-5 - Panoramica 17: superfici olivetate ai margini del cantiere.



Sito VEG-5 - A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.12 (marrone), VEG.4 (viola), VEG.11 (blu), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-5

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Anisantha sterilis</i> (L.) NEVSKI</li> <li>➤ <i>Asparagus acutifolius</i> L.</li> <li>➤ <i>Avena barbata</i> L.</li> <li>➤ <i>Bromus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Cynodon dactylon</i> (L.) PERS.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Geranium rotundifolium</i> L.</li> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> L.</li> <li>➤ <i>Lactuca serriola</i> L.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Malva neglecta</i> WALLR.</li> <li>➤ <i>Medicago</i> sp.</li> <li>➤ <i>Mercurialis annua</i> L.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Papaver rhoeas</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunus armeniaca</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunus domestica</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Quercus coccifera</i> L.</li> <li>➤ <i>Sonchus asper</i> L.</li> <li>➤ <i>Sonchus oleraceus</i> L.</li> <li>➤ <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. SCHMIDT</li> </ul>
---	---	--

<b>Indagine: VEG.6</b>	<u>Area campione:</u>	20m x 20m
	<u>Esposizione:</u>	S
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveto ( <i>Olea europaea</i> )

<i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<u>Ricoprimento percentuale per strati</u>				
	<b>Strato n.</b>	<b>Altezza</b>	<b>%</b>	<b>H. media</b>	<b>Note</b>
	Strato 4	2-5m	15,9	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	n.r.	...	...
	Strato 2	25-50cm	1,2	45cm	...
	Strato 1	0-25cm	92	16cm	...

<i>Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<u>Valori di copertura</u>			
	<b>Strato n.</b>	<b>Composizione floristica</b>	<b>Copertura</b>	<b>Forma</b>
	Strato 4	<i>Olea europaea</i>	2	W
		<i>Prunus armeniaca</i>	1	W
		<i>Prunus domestica</i> <sup>1</sup>	+	W
		<i>Prunus dulcis</i>	1	W
		<i>Quercus coccifera</i>	+	AL
	Strato 3	<i>Olea europaea</i>	1	AL
		<i>Quercus coccifera</i>	+	AL
	Strato 2	<i>Anisantha sterilis</i>	+	H
		<i>Asparagus acutifolius</i>	+	H
		<i>Crepis neglecta</i>	+	H
		<i>Medicago</i> sp.	1	H
		<i>Olea europaea</i>	1	AL
<i>Quercus coccifera</i>		+	AL	
<i>Sonchus oleraceus</i>		+	H	
Strato 1	<i>Urospermum dalechampii</i>	+	H	
	<i>Olea europaea</i>	+	AL	

	<i>Medicago</i> sp.	+	H
	<i>Quercus coccifera</i>	+	AL

1 – innestato su *P. dulcis* (innesto secco al momento del rilievo)

*Fisionomia e struttura della vegetazione*

Superficie olivetata governata attivamente; in particolare, la periodica sarchiatura del suolo determina la scomparsa dello strato erbaceo sull'intera area, fatta eccezione per le piante sviluppatasi presso i pedani degli alberi ed i ricacci degli stessi. Lo strato dominante è costituito dalle essenze oggetto di arboricoltura, in particolare olivo ed essenze da frutto; è presente un esemplare di quercia spinosa (*Q. coccifera*). Non esiste un vero e proprio strato arbustivo. Strato erbaceo composto di graminacee, verosimilmente di nuova semina; le altre essenze risultano concentrate attorno alle aree di contorno al pedano degli alberi o sotteso a *Q. coccifera*: si tratta principalmente di specie ruderali, benché non si segnalino specie infestanti. Sono presenti ricacci di *Q. coccifera* e polloni di *O. europaea* presso le piante madri.



Sito VEG-5 - Area monitoraggio Braun-Blanquet (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-5 - Panoramica 18: monitoraggio Braun-Blanquet, aspetto complessivo dell'area di rilievo.



Sito VEG-5 - Monitoraggio Braun-Blanquet, dettaglio vegetazionale. A destra: popolamento ad essenze ruderali (*Crepis* spp.) al calcio di, *O. europaea*. A destra: la sarchiatura del suolo impedisce la formazione di un popolamento erbaceo/arbustivo ben strutturato.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<u>Area campione:</u>	100m x 30m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveti

<u>Zonazione</u>	<u>Analisi vegetazionale</u>		<u>Var. index</u>
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>Anisantha sterilis; Avena barbata; Bromus</i> sp.; <i>Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Ficus carica; Glebionis coronaria; Malva neglecta; Medicago</i> sp.; <i>Olea europaea; Papaver rhoeas Sonchus asper; Sonchus oleraceus.</i>	<b>0,56</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Diplotaxis tenuifolia; Glebionis coronaria; Malva neglecta; Papaver rhoeas; Sonchus asper; Sonchus oleraceus.</i>	
	Sp. invasive	-	
<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Anisantha sterilis; Avena barbata; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Geranium rotundifolium; Glebionis coronaria; Lactuca serriola; Mercurialis annua; Olea europaea; Sonchus oleraceus; Papaver rhoeas; Prunus dulcis; Urospermum dalechampii.</i>	<b>0,50</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Crepis capillaris; Crepis neglecta; Daucus carota; Glebionis coronaria; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Sonchus oleraceus.</i>	
	Sp. invasive	-	

**Nota:** rilievo parzialmente viziato dalla presenza di un oliveto contermina alla fascia distale dell'area di rilievo, il cui valore di naturalità risulta relativamente distante dall'eventuale stato climacico (basso numero di specie, presenza di essenze sinantropiche).



Sito VEG-5 - Monitoraggio fasce campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-5 - Panoramica 18: monitoraggio fasce campione, aspetto della fascia prossimale. Si nota lo scavo effettuato lungo l'asse del tracciato in progetto.



Sito VEG-5 - Panoramica 19: monitoraggio fasce campione, aspetto della fascia distale.

<b>Indagine: VEG.3</b>	<i>Area campione:</i>	120m x 50m
	<i>Esposizione:</i>	SE
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>	Oliveto
<i>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</i>	Area campione:	Il rilievo è stato effettuato all'interno dell'area, di ca. 6000m <sup>2</sup> , compresa fra la via sterrata che attraversa l'area campione in direzione N-S e la via carrabile a W.
	Fitocenosi a rischio:	La superficie risulta adibita ad oliveto, governato attivamente; il popolamento risulta semplificato e di scarso pregio conservazionistico.
	Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di rilevanza ecologica; a livello fitosociologico, si segnalano esemplari particolarmente annosi di olivo.

Consumo effettivo:

La superficie olivetata individuata come "a rischio" è stata sottratta dall'opera di cantiere; all'interno di essa, gli olivi non abbattuti sono stati traslocati.



Sito VEG-5 - Fitocenosi a rischio: area di indagine (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-5 - Panoramica 19bis: fitocenosi direttamente consumate,

<b>Indagine: VEG.12</b>	<i>N. individui:</i>	ca. 10
	<i>Specie impiantate:</i>	<i>Olea europaea</i>

<i>Stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora</i>	Specie #1	<i>Olea europaea</i> – trapianto di ca. 10 individui isolati a portamento arboreo.
	Caratteristiche morfometriche:	Altezza media: 6,9m Diametro medio del tronco (80cm dalla base): 38cm <sup>1</sup> Inserzione chioma: 167cm <sup>2</sup> Ampiezza chioma: 9m <sup>2</sup> <small>1 - i tronchi spaccati sono considerati interi: il diametro è calcolato fra i due estremi distali 2 - non rilevabile per assenza delle chiome (rimossa per capitozzamento)</small>
	Condizioni rilevate	Gli individui segnalati per il sito in questione sono stati traslocati nella nuova sede (ex-tracciato ferroviario dismesso fra Modugno e Bitetto, presso l'area di indagine VEG-7). Tutti gli esemplari controllati risultano vitali (cfr. Appendice).
	% sopravvivenza:	100% degli esemplari controllati (nn. 186, 188).
	Stato di vigore vegetativo:	Le condizioni medie al momento del rilievo appaiono <b>stabili</b> .

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	n.a. (cfr. prec. rilievo)
	<i>Specie:</i>	n.a.

<b>Indagine: VEG.11</b>	<i>N. individui:</i>	3
	<i>Specie:</i>	<i>Olea europaea</i>

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #1</b>				
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate		
			41°46'16"N-16°47'00"E		
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora chlorotera</i>	5	3	5	5

<i>Lecidella elaeochroma</i>	4	1	3	2
<i>Pertusaria</i> sp.	5	3	5	5
<i>Physcia adscendens</i>	1	0	1	1
<i>Xanthoria parietina</i>	5	4	5	5
Tot. Freq. Lichenica	20	11	19	18
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>68</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			

<b><u>Individuo #2</u></b>				
Specie	<i>Prunus dulcis</i>	Coordinate		41°46'16"N-16°47'00"E
<b><u>Specie lichenica</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>S</u></b>	<b><u>E</u></b>	<b><u>W</u></b>
<i>Lecanora chlarotera</i>	5	4	5	5
<i>Lecidella elaeochroma</i>	5	2	5	5
<i>Physcia adscendens</i>	5	4	5	5
<i>Xanthoria parietina</i>	5	5	5	5
Tot. Freq. Lichenica	20	15	20	20
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>75</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			

<b><u>Individuo #3</u></b>				
Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate		41°46'16"N-16°47'00"E
<b><u>Specie lichenica</u></b>	<b><u>N</u></b>	<b><u>S</u></b>	<b><u>E</u></b>	<b><u>W</u></b>
<i>Lecanora chlarotera</i>	5	3	5	3
<i>Lecidella elaeochroma</i>	3	3	5	5
<i>Phlyctis argena</i>	1	0	0	1
<i>Physcia adscendens</i>	5	3	3	5
<i>Xanthoria parietina</i>	5	5	3	5
Tot. Freq. Lichenica	19	14	16	19
<b><u>Valore IBL</u></b>	<b>68</b>			
<b><u>Giudizio IBL</u></b>	<b>Semi-alterazione</b>			



Sito VEG-5 - Monitoraggio epifiti. A sinistra: *X. parietina* su *O. europaea*. A destra: *Ph. adscendens* (al centro), *X. parietina* (in basso a sinistra) e *L. chlorotera* (in basso a destra) su *O. europaea*

*Giudizio complessivo*

L'indice calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **semi-alterazione**, compatibile con l'atteso per un ambiente agricolo di questo tipo. La colonizzazione lichenica sulle piante appare uniforme e ben distribuita (il valore massimo è frequentemente raggiunto sui lati del tronco a minore irraggiamento solare); la biodiversità degli stessi è tuttavia ridotta, verosimilmente per l'assenza delle specie più sensibili. Le motivazioni di tale assenza sono verosimilmente da ricercarsi nelle pratiche agricole che insistono sull'area in esame.

## Rilievo Faunistico – VEG-5

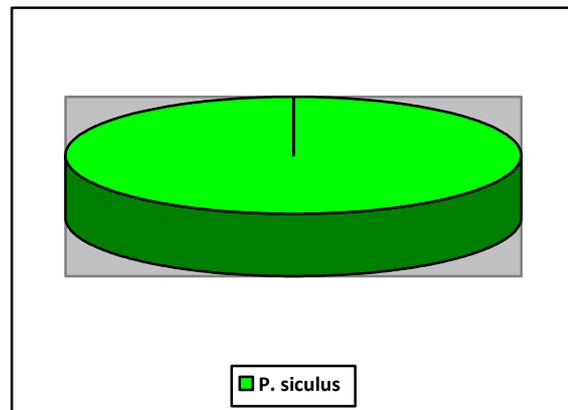
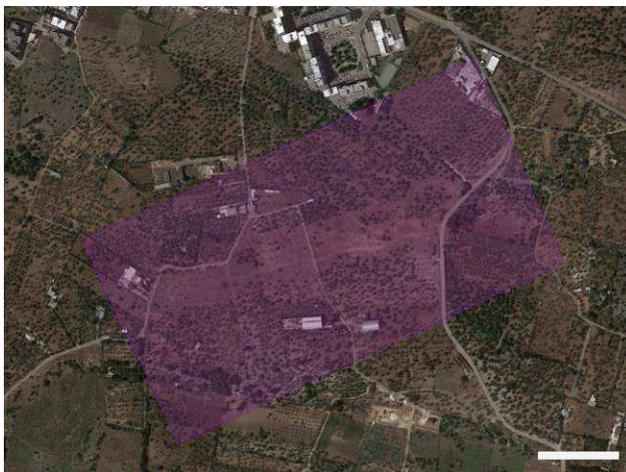
Checklist specie reperite per il sito in esame	<b>Mammiferi:</b> nessuno	<b>Anfibi:</b> nessuno
	<b>Rettili:</b> ➤ <i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	

Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)	Nessuna.
--	----------

<b>Indagine: VEG.7</b>	Area campione:	VEG-5
------------------------	----------------	-------

Erpetofauna (specie)	N. individui	Distribuzione	Attività	Sex ratio (M/F)	Note
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	2	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...

1 – specie molto plastica, avvistata prevalentemente sugli incolti.



Sito VEG-5 – Rilievi faunistici: erpetofauna: A sinistra: area campione; *P. siculus* e *T. mauritanica* sono considerato presente sull'intera area. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 120'). Barra di scala = 100m.

<b>Indagine: VEG.10</b>	Area campione:	VEG-5
-------------------------	----------------	-------

Stazione monitoraggio	VEG-5 – trappolaggio su 30m x 30m		
<b>Elenco delle specie</b>	<i>Specie</i>	<i>N. individui</i>	<i>Campionamento</i>
	<i>Pholcus</i> sp.	1	Avvistato
	<i>Anysodactylus binotatus</i>	2	Avvistato/Trappola Barber
<b>Sforzo di campionamento</b>	10 trappole Sherman / 900m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 900m <sup>2</sup>		
<b>Stime di densità</b>	<i>Specie</i>	<i>Val. atteso</i>	<i>Livello di densità</i>
	<i>Pholcus</i> sp.	4	Basso
	<i>Anysodactylus binotatus</i>	4	Basso

*Giudizio complessivo*

L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **basso**. Ciò risulta compatibile con lo stato di avanzamento dei lavori nell'area di cantiere (in part. le massicce operazioni di scavo già effettuate) e l'attività agricola. Rispetto ai precedenti rilievi, non si registra la presenza di micro mammiferi (comunque verosimilmente presenti nell'area).



Sito Veg-5 - Area campione per trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico (evidenziato).



Sito Veg-5 - Trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: la sarchiatura del terreno ha privato il sito di numerosi microhabitat per la teriofauna (cfr. l'area contermina alla *pajara*, precedentemente occupata da cespugliate a *Rubus* e *A. acutifolius*. A destra: collocamento di una trappola Sherman per micromammiferi ai piedi della *pajara*.



Sito Veg-5 - Trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: estrazione di un esemplare di *Anysodactylus binotatus* dalla trappola Barber. A destra: un esemplare congenere ripreso in aera di rilievo.

## 6 - STAZIONE VEG-6: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Superfici olivetate ed incolti presso area di cava
------------------------------	--

### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

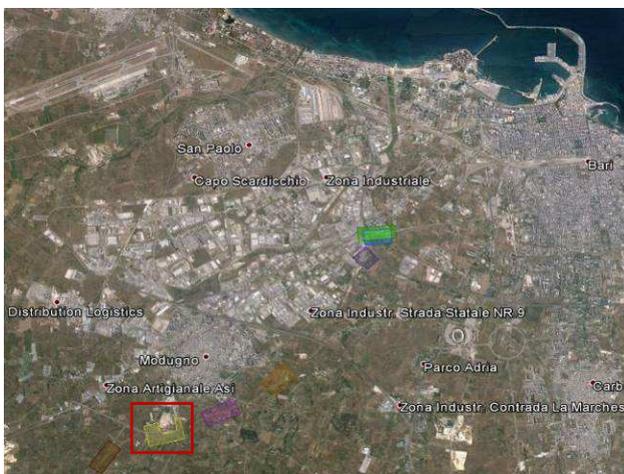
<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – SP1
<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Attività estrattive (cava); Infrastrutture (vie d'accesso, viabilità provinciale; Attività agricola (oliveti).

### Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (VEG-6) risulta conterminare alla cava di inerti situata lungo la strada provinciale SP1. L'area comprende zone di incolto e appezzamenti agricoli frammentati, prevalentemente adibiti ad oliveto. L'area di cava non presenta soprassuolo vegetato; è stata pertanto esclusa dall'area di indagine. Le aree circostanti risultano costituite da un mosaico di parcelle coltivate (oliveti), incolti, fasce di vegetazione ruderale presso il sito di cava e le vie d'accesso, e popolamenti opportunisti lungo le scarpate delle infrastrutture stradali che intersecano l'area. La zona risulta pianeggiante e di facile accessibilità (con l'eccezione dell'area di cava).



Sito VEG-6 – Panoramica 20: area di cava (a sinistra) ed incolti (a destra, sullo sfondo) in area campione.



Sito VEG-6 – A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.4 (viola), VEG.11 (blu), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-6

<p><i>Checklist specie reperite per il sito in esame</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Alopecurus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Anisantha sterilis</i> (L.) NEVSKI</li> <li>➤ <i>Asparagus acutifolius</i> L.</li> <li>➤ <i>Avena barbata</i> L.</li> <li>➤ <i>Bromus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIK.</li> <li>➤ <i>Cichorium intybus</i> L.</li> <li>➤ <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.</li> <li>➤ <i>Convolvulus arvensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Cynodon dactylon</i> (L.) PERS.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC</li> <li>➤ <i>Echium vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Euphorbia helioscopia</i> L.</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Foeniculum vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Galactites tomentosus</i> MOENCH.</li> <li>➤ <i>Geranium rotundifolium</i> L.</li> <li>➤ <i>Geranium</i> sp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> (L.) SPACH.</li> <li>➤ <i>Hordeum murinum</i> L.</li> <li>➤ <i>Inula viscosa</i> (L.) AITON</li> <li>➤ <i>Isatis tinctoria</i> L.</li> <li>➤ <i>Lactuca serriola</i> L.</li> <li>➤ <i>Malva sylvestris</i> L.</li> <li>➤ <i>Oenothera biennis</i> L.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) MILL.</li> <li>➤ <i>Papaver rhoeas</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunella laciniata</i> (L.) L.</li> <li>➤ <i>Prunus avium</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Reseda alba</i> L.</li> <li>➤ <i>Robinia pseudoacacia</i> L.</li> <li>➤ <i>Sonchus asper</i> (L.) RICH.</li> <li>➤ <i>Sonchus oleraceus</i> L.</li> <li>➤ <i>Taraxacum officinale</i> WEBB.</li> <li>➤ <i>Ulmus minor</i> MILL.</li> <li>➤ <i>Vitis vinifera</i> v. <i>sylvestris</i> L.</li> </ul>
--	--	---

<b>Indagine: VEG.6</b>	<u>Area campione:</u>	20m x 20m
	<u>Esposizione:</u>	E
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveto ( <i>Olea europaea</i> )

<p><i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i></p>	<u>Ricoprimento percentuale per strati</u>				
	<b>Strato n.</b>	<b>Altezza</b>	<b>%</b>	<b>H. media</b>	<b>Note</b>
	Strato 5	5-12m	9,6	9m	...
	Strato 4	2-5m	8	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	>1	96cm	...
	Strato 2	25-50cm	1	38cm	...
	Strato 1	0-25cm	8,1	18cm	...

<p><i>Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i></p>	<u>Valori di copertura</u>			
	<b>Strato n.</b>	<b>Composizione floristica</b>	<b>Copertura</b>	<b>Forma</b>
	Strato 5	<i>Olea europaea</i>	1	W
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	W
	Strato 4	<i>Olea europaea</i>	2	W
	Strato 3	<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	AL
	Strato 2	<i>Asparagus acutifolius</i>	+	H
<i>Anisantha sterilis</i>		+	H	

		<i>Avena barbata</i>	1	H
		<i>Cynodon dactylon</i>	+	H
		<i>Glebionis coronaria</i>	+	H
		<i>Hordeum murinum</i>	1	H
		<i>Olea europaea</i>	+	AL
		<i>Papaver rhoeas</i>	+	H
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	AL
		<i>Vitis vinifera var. sylvestris</i>	1	L
	Strato 1	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	H
		<i>Cynodon dactylon</i>	2	H
		<i>Olea europaea</i>	+	AL
		<i>Papaver rhoeas</i>	+	H
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	AL
		<i>Sonchus oleraceus</i>	+	H
	<i>Vitis vinifera var. sylvestris</i>	1	L	

*Fisionomia e struttura della vegetazione*

Superficie olivetata governata attivamente; in particolare, la sarchiatura del suolo determina la scomparsa dello strato erbaceo sull'intera area, fatta eccezione per le piante sviluppatasi presso i pedani degli alberi e lungo i margini dell'area e la viabilità d'accesso. L'area è contermina alla scarpata del tracciato della SS1: ciò ha determinato la parziale ingressione di infestanti lungo il margine S. Lo strato dominante è costituito da olivo; presso il bordo stradale è inoltre presente un'estesa macchia a robinia. Non è presente un vero strato arbustivo: si ha tuttavia la presenza di polloni al calcio delle piante madri, oltre ad una leggera ingressione della robinia. Strato erbaceo quasi assente, dato prevalentemente da graminacee e lianose ruderali, più sviluppato lungo i bordi dell'area di rilievo.



Sito VEG-6 - Area monitoraggio Braun-Blanquet (evidenziato).



Sito VEG-6 - Panoramica 21: monitoraggio Braun Blanquet, aspetto dell'area in esame.



Sito VEG-6 - Panoramica 22: monitoraggio Braun-Blanquet, margine E dell'area di rilievo.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<u>Area campione:</u>	85m x 30m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveti

Zonazione	Analisi vegetazionale		Var. index
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>Alopecurus</i> sp.; <i>Anisantha sterilis</i> ; <i>Avena barbata</i> ; <i>Bromus</i> sp.; <i>Capsella bursa-pastoris</i> ; <i>Cichorium intybus</i> ; <i>Convolvulus arvensis</i> ; <i>Crepis capillaris</i> ; <i>Crepis neglecta</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Euphorbia helioscopia</i> ; <i>Foeniculum vulgare</i> ; <i>Galactites tomentosus</i> ; <i>Geranium rotundifolium</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Lactuca serriola</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Oenothera biennis</i> ; <i>Opuntia ficus-indica</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Prunella laciniata</i> ; <i>Sonchus asper</i> ; <i>Sonchus oleraceus</i> .	<b>0,52</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Crepis capillaris</i> ; <i>Crepis neglecta</i> ; <i>Daucus carota</i> ; <i>Euphorbia helioscopia</i> ; <i>Foeniculum vulgare</i> ; <i>Galactites tomentosus</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Sonchus asper</i> ; <i>Sonchus oleraceus</i> .	
	Sp. invasive	-	
<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Alopecurus</i> sp.; <i>Anisantha sterilis</i> ; <i>Avena barbata</i> ; <i>Bromus</i> sp.; <i>Cirsium arvense</i> ; <i>Convolvulus arvensis</i> ; <i>Diploaxis tenuifolia</i> ; <i>Echium vulgare</i> ; <i>Geranium rotundifolium</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Opuntia ficus-indica</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Prunella laciniata</i> ; <i>Reseda alba</i> ; <i>Sonchus oleraceus</i> .	<b>0,39</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Diploaxis tenuifolia</i> ; <i>Glebionis coronaria</i> ; <i>Inula viscosa</i> ; <i>Isatis tinctoria</i> ; <i>Malva neglecta</i> ; <i>Papaver rhoeas</i> ; <i>Sonchus oleraceus</i> .	
	Sp. invasive	-	

**Nota:** rilievo svolto in area disturbata ed antropizzata (cava, vie d'accesso, coltivi, presenza di discariche abusive).



Sito VEG-6 - Monitoraggio fasce campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-6 - Panoramica 23: monitoraggio fasce campione, aspetto della fascia distale. Sullo sfondo, coltivo ad olivo e mandorlo contermini all'area di rilievo (delimitato dalla rete arancione).



Sito VEG-6 - Panoramica 24: monitoraggio fasce campione, aspetto della fascia prossimale.



Sito VEG-5 - Monitoraggio fasce campione: dettaglio vegetazionale. A sinistra: *Malva sylvestris*. A destra: le caratteristiche siliquette pendule di *Isatis tinctoria* al termine della fioritura.

<b>Indagine: VEG.3</b>	<u>Area campione:</u>	85m x 30m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveto

<i>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</i>	Area campione:	Il rilievo è stato effettuato all'interno dell'area, di ca. 2550m <sup>2</sup> , compresa fra la via d'accesso alla cava (lati N, E) e la via carrabile d'accesso al sito (lato W).
	Fitocenosi a rischio:	La superficie risulta adibita ad oliveto. Il popolamento risulta semplificato e di scarso pregio conservazionistico.
	Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di rilevanza ecologica.
	Consumo effettivo:	La superficie olivetata individuata come "a rischio" è stata interessata dai lavori di cantiere, risultando ad oggi sottratta.



Sito VEG-6 - Fitocenosi a rischio: area campione e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-6 - Panoramica 24bis: fitocenosi a rischio, aspetto della fascia direttamente consumata: sullo sfondo si intravedono le pile del viadotto erette in area di cava.

<b>Indagine: VEG.12</b>	<i>N. individui:</i>	non applicabile
	<i>Specie impiantate:</i>	nessun impianto effettuato

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	1
	<i>Specie:</i>	<i>Ulmus minor</i>

<i>Rilievo fitosanitario di singoli individui vegetali di pregio</i>	<b>Individuo #1</b>		
	Specie	<i>Ulmus minor</i>	Coordinate
			41°04'13"N-16°46'11"E
	Caratteristiche morfometriche:	<u>Altezza:</u> ca. 10m <u>Diametro del tronco (90cm dalla base):</u> 36cm <u>Inserzione chioma:</u> 3,8m <u>Ampiezza chioma:</u> 12m <sup>2</sup> <u>Descrizione chioma:</u> piriforme, irregolare, mediamente densa, regolarmente espansa	
Condizioni fitosanitarie:	<u>Stato dei rami:</u> alcuni rami secchi (parte basale della chioma) <u>Stato del fogliame:</u> lieve clorosi a carico di alcuni rami <u>Patologie osservate:</u> nessuna evidente <u>Classe di danno:</u> clorosi <u>Entità del danno:</u> lieve		



Sito VEG-6 - Esempio di pregio #1 (*U. minor*). A sinistra, localizzazione. Al centro, aspetto generale. A destra: l'esemplare appare in ripresa rispetto alla clorosi documentata durante lo scorso rilievo CO.

<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	3
	<i>Specie:</i>	<i>Olea europaea</i>

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #1</b>				
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°04'06"N-16°46'09"E	
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora chlorotera</i>	5	4	5	5
	<i>Lecidella elaeochroma</i>	4	3	3	4
	<i>Xanthoria parietina</i>	5	4	4	4
	Tot. Freq. Lichenica	14	11	12	13
	<b>Valore IBL</b>	<b>50</b>			
	<b>Giudizio IBL</b>	<b>Semi-alterazione</b>			

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #2</b>				
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°04'06"N-16°46'09"E	
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora chlorotera</i>	5	3	4	5
	<i>Lecidella elaeochroma</i>	2	0	3	2
	<i>Xanthoria parietina</i>	2	1	2	2
	Tot. Freq. Lichenica	9	4	9	9
	<b>Valore IBL</b>	<b>31</b>			
	<b>Giudizio IBL</b>	<b>Alterazione</b>			

<i>Calcolo Indice di Biodiversità Lichenica (IBL)</i>	<b>Individuo #3</b>				
	Specie	<i>Olea europaea</i>	Coordinate	41°04'06"N-16°46'09"E	
	<b>Specie lichenica</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>W</b>
	<i>Lecanora chlorotera</i>	5	3	5	5
	<i>Lecidella elaeochroma</i>	4	3	3	4
	<i>Physcia adscendens</i>	1	0	0	1
	<i>Xanthoria parietina</i>	5	2	3	5

	Tot. Freq. Lichenica	19	8	11	15
	<b>Valore IBL</b>	<b>53</b>			
	<b>Giudizio IBL</b>	<b>Semi-alterazione</b>			



Sito VEG-6 - Monitoraggio epifiti. A sinistra: *X. parietina* su *O. europaea*. A destra: lo stesso lichene, in associazione con *L. chlorotera*, su *O. europaea*.

*Giudizio complessivo*

L'indice calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **semi-alterazione**, compatibile con l'atteso per un ambiente disturbato e sostanzialmente paragonabile a quanto osservato nei rilievi precedenti. La colonizzazione lichenica sulle piante appare discontinua sui lati maggiormente esposti (S ed E); la biodiversità degli stessi è ridotta. La ragione della rarefazione osservata è probabilmente da ricercarsi nelle attività di cava che si svolgono in prossimità del sito.

## Rilievo Faunistico – VEG-6

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<b>Mammiferi:</b> nessuno	<b>Anfibi:</b> nessuno
	<b>Rettili:</b> ➤ <i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	

<i>Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)</i>	Nessuna.
---	----------

<b>Indagine: VEG.7</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-6
------------------------	-----------------------	-------

<b>Erpetofauna</b> ( <i>specie</i> )	<i>N. individui</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Attività</i>	<i>Sex ratio (M/F)</i>	<i>Note</i>
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	12	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...

<sup>1</sup> – specie avvistata ai bordi delle aree incolte.



Sito VEG-6 – Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: area di rilievo: la specie è considerata presente sull'intera area. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 180'). Barra di scala = 100m..

<b>Indagine: VEG.10</b>	<i>Area campione:</i>	VEG-6
-------------------------	-----------------------	-------

Stazione monitoraggio	VEG-6 – trappolaggio su 70m x 70m		
	<i>Specie</i>	<i>N. individui</i>	<i>Campionamento</i>
<b>Elenco delle specie</b>	Fam. Steatodidae	1	Avvistato
	<i>Zelotes</i> sp.	1	Avvistato
	<i>Anisodactylus binotatus</i>	1	Trappola Barber
	<i>Anisodactylus signatus</i>	1	Avvistato
	<i>Otiorrhynchus cribricollis</i>	>200	Trappola specifica
<b>Sforzo di campionamento</b>	10 trappole Sherman / 1400m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 1400m <sup>2</sup>		

	<i>Specie</i>	<i>Val. atteso</i>	<i>Livello di densità</i>
<b>Stime di densità</b>	Fam. Steatodidae	4	Molto alto
	<i>Zelotes</i> sp.	4	Basso
	<i>Anisodactylus binotatus</i>	4	Basso
	<i>Anisodactylus signatus</i>	4	Basso
	<i>Otiorrhynchus cribricollis</i>	4	Basso

1 – atteso per analogia con stazioni e rilievi precedenti.

*Giudizio complessivo*

L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di **basso**; si segnala l'elevatissima densità del coleottero curculionide *Otiorrhynchus cribricollis*, specie parassita dell'olivo e rinvenuta in gran numero nelle trappole poste sui tronchi degli stessi. La generale scarsità di entomofauna e mammalofauna risulta invece compatibile con lo stato di avanzamento dei lavori nell'area di cantiere. Relativamente ai roditori, non sono stati rilevati segni di presenza di altri micro mammiferi, benché la presenza delle specie più comuni sia probabile.



Sito Veg-6 – Area campione per trappolaggio della fauna ad elevato potere diagnostico (evidenziato).



Sito Veg-6 – Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: mimetizzazione di una trappola Sherman sotto materiale artificiale. A destra: trappola per roditori di medie dimensioni.



Sito VEG-6 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: un ragno steatodide individuato sotto una pietra in area di rilievo. A destra: ragno gnatoside (probabilmente appartenente al gen. *Zelotes*).



Sito VEG-6 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico. A sinistra: trappola per coleotteri parassiti su tronco di olivo in area di rilievo. A destra: numerosi esemplari di *Otiorhynchus cribricollis* catturati.

## 7 - STAZIONE VEG-7: CARATTERIZZAZIONE SITO E RILIEVI

<i>Componente Ambientale</i>	Superfici olivetate, incolti e macchia degradata
------------------------------	--

### Localizzazione/Caratterizzazione dell'Areale di Monitoraggio

<i>Sito di Monitoraggio</i>	Modugno – Ex-cantiere linea ferroviaria
-----------------------------	---

<i>Comune di Appartenenza</i>	Comune di Modugno, Provincia di Bari
-------------------------------	--------------------------------------

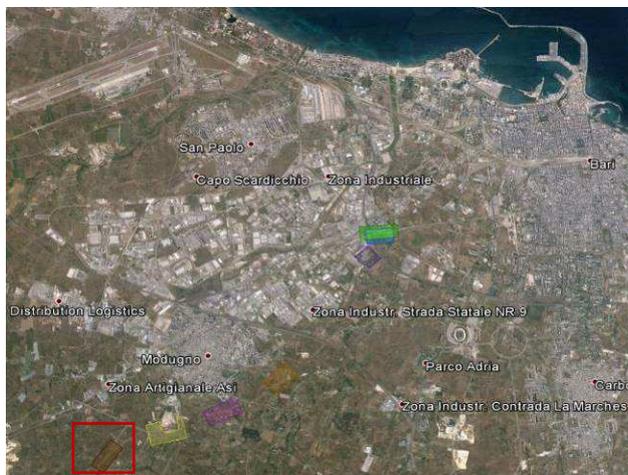
<i>Elementi Antropico-Insediativi</i>	Infrastrutture (ferrovia); Attività agricola (oliveti).
---------------------------------------	---

### Descrizione del Sito

Il sito in oggetto (VEG-7) risulta conterminare al tracciato di una linea ferroviaria (Bitetto-Modugno) attualmente smantellata, a relativa distanza (500m–1km) rispetto alla viabilità principale. L'area si sviluppa parallelamente al tracciato per circa 500m, attraversando appezzamenti adibiti ad olivicoltura e, presso il margine SW, aree a maggior grado di naturalizzazione occupate da formazioni di macchia mediterranea degradata. L'area si presenta pianeggiante ad eccezione della regione distale in direzione SW, che giace su un leggero declivio (esposizione prevalente SSW). Ad eccezione dell'asse ferroviario di nuova realizzazione, che biseca l'area in direzione NE-SW, e delle relative vie sterrate d'accesso, non si registrano discontinuità di rilievo.



Sito VEG-7 – Panoramica 25: aspetto dell'area di cantiere. In secondo piano, arboricoltura ad olivo e mandorlo.



Sito VEG-7 – A sinistra: ubicazione sito di monitoraggio. A destra: dettaglio delle aree campione con i seguenti siti di rilievo: VEG.6 (rosso), VEG.5 (verde), VEG.3 (azzurro), VEG.12 (marrone), VEG.10 (nero); i rilievi VEG.7 sono da considerare estesi all'intera area campione. Barra di scala: 100m.

## Monitoraggio Floristico – VEG-7

Checklist <i>specie reperite per il sito in esame</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Allium roseum</i> L.</li> <li>➤ <i>Alopecurus</i> sp.</li> <li>➤ <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) RICH.</li> <li>➤ <i>Avena barbata</i> L.</li> <li>➤ <i>Briza maxima</i> L.</li> <li>➤ <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.</li> <li>➤ <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) KUNTZE</li> <li>➤ <i>Convolvulus arvensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis capillaris</i> L.</li> <li>➤ <i>Crepis neglecta</i> L.</li> <li>➤ <i>Cynodon dactylon</i> (L.) PERS.</li> <li>➤ <i>Daucus carota</i> L.</li> <li>➤ <i>Echium vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Eryngium campestre</i> L.</li> <li>➤ <i>Euphorbia helioscopia</i> L.</li> <li>➤ <i>Ficus carica</i> L.</li> <li>➤ <i>Foeniculum vulgare</i> L.</li> <li>➤ <i>Fumaria capreolata</i> L.</li> <li>➤ <i>Glebionis coronaria</i> (L.) SPACH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Hordeum murinum</i> L.</li> <li>➤ <i>Inula viscosa</i> (L.) AITON</li> <li>➤ <i>Isatis tinctoria</i> L.</li> <li>➤ <i>Lactuca serriola</i> L.</li> <li>➤ <i>Medicago minima</i> (L.) L.</li> <li>➤ <i>Mercurialis annua</i> L.</li> <li>➤ <i>Olea europaea</i> L.</li> <li>➤ <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) MILL.</li> <li>➤ <i>Parietaria officinalis</i> L.</li> <li>➤ <i>Pallenis spinosa</i> (L.) CASS.</li> <li>➤ <i>Pistacia lentiscus</i> L.</li> <li>➤ <i>Prunus dulcis</i> (MILL.) WEBB</li> <li>➤ <i>Pyrus amigdaliformis</i> L.</li> <li>➤ <i>Reseda alba</i> L.</li> <li>➤ <i>Sanguisorba minor</i> SCOP.</li> <li>➤ <i>Silene vulgaris</i> (MOENCH) GARCKE</li> <li>➤ <i>Tragopogon pratensis</i> L.</li> <li>➤ <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. SCHMIDT</li> <li>➤ <i>Verbascum thapsus</i> L.</li> <li>➤ <i>Vicia</i> sp.</li> </ul>
---	---	--

<b>Indagine: VEG.6</b>	<u>Area campione:</u>	20m x 20m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveto, macchia degradata

<i>Ricoprimento percentuale per strati (popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<u>Ricoprimento percentuale per strati</u>				
	<b>Strato n.</b>	<b>Altezza</b>	<b>%</b>	<b>H. media</b>	<b>Note</b>
	Strato 5	5-12m	2,3	7m	...
	Strato 4	2-5m	2,8	5m	...
	Strato 3	0,5-2m	35	1,2m	...
	Strato 2	25-50cm	30	30cm	...
	Strato 1	0-25cm	4	15cm	...

<i>Valori di copertura (scala Braun-Blanquet – popolamento elementare rilevato su 1 punto di rilevamento di superficie 400 m<sup>2</sup>)</i>	<u>Valori di copertura</u>			
	<b>Strato n.</b>	<b>Composizione floristica</b>	<b>Copertura</b>	<b>Forma</b>
	Strato 5	<i>Olea europaea</i>	1	W
	Strato 4	<i>Olea europaea</i>	1	W
		<i>Prunus dulcis</i>	+	W
	Strato 3	<i>Avena barbata</i>	+	H
<i>Daucus carota</i>		+	H	
<i>Ficus carica</i>		+	AL	
	<i>Inula viscosa</i>	+	H	

		<i>Isatis tinctoria</i>	2	H
		<i>Olea europaea</i>	1	W
		<i>Opuntia ficus-indica</i>	+	AL
		<i>Pistacia lentiscus</i>	+	AL
		<i>Prunus dulcis</i>	+	W
		<i>Pyrus amygdaliformis</i>	+	AL
		<i>Tragopogon pratensis</i>	1	H
	Strato 2	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1	H
		<i>Briza maxima</i>	1	H
		<i>Cirsium arvense</i>	1	H
		<i>Clinopodium nepeta</i>	1	H
		<i>Convolvulus arvensis</i>	+	H
		<i>Crepis capillaris</i>	1	H
		<i>Crepis neglecta</i>	+	H
		<i>Echium vulgare</i>	+	H
		<i>Foeniculum vulgare</i>	+	H
		<i>Fumaria capreolata</i>	+	H
		<i>Glebionis coronaria</i>	1	H
		<i>Hordeum murinum</i>	+	H
		<i>Inula viscosa</i>	2	H
		<i>Mercurialis annua</i>	+	H
		<i>Olea europaea</i>	+	AL
		<i>Pallenis spinosa</i>	+	H
		<i>Parietaria officinalis</i>	1	H
		<i>Pistacia lentiscus</i>	2	AL
	<i>Reseda alba</i>	1	L	
	<i>Sanguisorba minor</i>	+	H	
	<i>Urospermum dalechampii</i>	1	H	
	Strato 1	<i>Alopecurus sp.</i>	+	H
		<i>Convolvulus arvensis</i>	1	L
<i>Eryngium campestre</i>		1	H	
<i>Mercurialis annua</i>		2	H	
<i>Silene vulgaris</i>		+	H	
<i>Verbascum thapsus</i>		+	H	

**Fisionomia e struttura della vegetazione**

Coltivi ad olivo scarsamente governati, mosaicati con aree di macchia mediterranea mista ad essenze ruderali e specie coltivate spontaneizzate (in part. olivo e mandorlo). Strato dominante costituito da esemplari di medie dimensioni di olivo e mandorlo; strato dominato rappresentato dagli stessi misti ad arbusti (fico, perastro): è presente una macchia monospecifica ad opuntia. Sono presenti alcune essenze di macchia mediterranea (lentisco). Strato erbaceo particolarmente rigoglioso, dominato da erbacee opportuniste ed altre essenze accompagnatrici. E' stata rinvenuta nel sito l'orchide piramidale (*Anacamptis pyramidalis*), **specie protetta a livello nazionale**. Sono evidenti i segni di un precedente passaggio di fuoco sui tronchi delle piante d'alto fusto presenti.



Sito VEG-7 - Area monitoraggio Braun-Blanquet (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-7 - Panoramica 26: Monitoraggio Braun-Blanquet; aspetto dell'area di rilievo: si nota la spettacolare fioritura di *Isatis tinctoria*.



Sito VEG-7 - Monitoraggio Braun-Blanquet: dettaglio vegetazionale. A sinistra: fioritura dell'orchidea *Anacamptis pyramidalis*, **specie protetta a livello internazionale** (CITES). A destra: la specie risulta particolarmente ben rappresentata nell'area di indagine.

<b>Indagine: VEG.5</b>	<i>Area campione:</i>		65m x 30m
	<i>Esposizione:</i>		S
	<i>Formazione vegetale di riferimento</i>		Oliveti, incolti
<i>Zonazione</i>	<i>Analisi vegetazionale</i>		<i>Var. index</i>
<b>Fascia prossimale</b>	Lista floristica	<i>n.a.</i>	<b>n.a.</b>
	Sp. sinantropiche	-	
	Sp. invasive	-	

<b>Fascia distale</b>	Lista floristica	<i>Allium roseum; Avena barbata; Cirsium arvense; Crepis capillaris; Crepis neglecta; Cynodon dactylon; Ecballium elaterium; Echium vulgare; Euphorbia helioscopia; Galactites tomentosus; Geranium rotundifolium; Glebionis coronaria; Hordeum murinum; Lactuca serriola; Malva neglecta; Medicago minima; Mercurialis annua; Olea europaea; Opuntia ficus-indica; Papaver rhoeas; Prunus dulcis; Sonchus oleraceus; Tragopogon pratensis; Urospermum dalechampii; Verbascum thapsus.</i>	<b>0,42</b>
	Sp. sinantropiche	<i>Crepis capillaris; Crepis neglecta; Ecballium elaterium; Euphorbia helioscopia; Galactites tomentosus; Glebionis coronaria; Malva neglecta; Mercurialis annua; Papaver rhoeas; Sonchus oleraceus; Verbascum thapsus.</i>	
	Sp. invasive	-	

**Nota:** rilievo svolto in area disturbata ed antropizzata (cantiere e coltivi ad olivo rispettivamente presso la fascia prossimale e distale): l'area di cantiere risulta sovrapposta alla fascia prossimale del rilievo, che attualmente si presenta completamente brulla a causa del passaggio di mezzi di cantiere e dalla movimentazione delle terre.



Sito VEG-7 - Monitoraggio fasce campione: area campione (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-7 - Panoramica 26bis: Analisi per fasce campione: aspetto dell'area di rilievo; in primo piano la fascia distale (la fascia prossimale coincide con il cantiere).

<b>Indagine: VEG.3</b>	<u>Area campione:</u>	65m x 30m
	<u>Esposizione:</u>	SE
	<u>Formazione vegetale di riferimento</u>	Oliveto, incolti

<b>Analisi delle fitocenosi direttamente consumate dalle attività di cantiere</b>	Area campione:	Il rilievo è stato effettuato all'interno dell'area, di ca. 1950m <sup>2</sup> , compresa fra l'area di cantiere e il tracciato ferroviario esistente (già smantellato).
	Fitocenosi a rischio:	La superficie risulta parzialmente adibita ad oliveto, per ca. 1400 m <sup>2</sup> ; il lato contermina al cantiere è lasciato ad incolto, e presenta una fitocenosi relativamente semplice composta perlopiù da essenze ruderali ed opportunistiche.
	Fitocenosi di pregio:	Nessuna specie di rilevanza ecologica.

Consumo effettivo:

La superficie olivetata individuata come "a rischio" è stata interessata dai lavori di cantiere: gli esemplari non abbattuti sono stati traslocati in un'area adiacente, corrispondente alla sede del vecchio tracciato ferroviario dismesso. La fascia incolta non presenta al momento una copertura vegetale.



Sito VEG-7 - Fitocenosi a rischio: area campione (evidenziato) e coni visuali dei rilievi fotografici.



Sito VEG-7 - Panoramica 26ter: Fitocenosi direttamente consumate: aspetto dell'area di rilievo.

<b>Indagine: VEG.12</b>	<i>N. individui:</i>	3
	<i>Specie impiantate:</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora</i>	Specie #1	<i>Olea europaea</i> – rilascio in area di scotico di 3 individui isolati, secolari, a portamento arboreo.
	Caratteristiche morfometriche:	<p><u>Altezza media:</u> 4,1m  <u>Diametro medio del tronco (60cm dalla base):</u> 80,9cm<sup>1</sup>  <u>Inserzione chioma:</u> n.r.<sup>2</sup>  <u>Ampiezza chioma:</u> n.r.<sup>3</sup></p> <p><small>1 - i tronchi spaccati sono considerati interi: il diametro è calcolato fra i due estremi distali  2 - chioma rimossa per capitozzamento in tutti gli esemplari  2 - non rilevabile per assenza delle chiome (rimossa per capitozzamento)</small></p>
	Condizioni rilevate	Gli individui segnalati per il sito in questione sono stati traslocati nella nuova sede (ex-tracciato ferroviario dismesso fra Modugno e Bitetto, contermina alla presente area di indagine). Tutti gli esemplari controllati risultano vitali (cfr. Appendice) ad eccezione dell'esemplare n.263, che risulta non vitale al momento del rilievo.
	% sopravvivenza:	66% degli esemplari controllati.
	Stato di vigore vegetativo:	Le condizioni medie al momento del rilievo appaiono <b>stabili</b> , ad eccezione del già citato esemplare n.263, che risulta <b>fallato</b> .
<b>Indagine: VEG.4</b>	<i>N. individui:</i>	n.a.
	<i>Specie:</i>	nessun individuo idoneo



RADDOPPIO BARI-TARANTO  
TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO  
PROGETTO DEFINITIVO  
C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A

V REPORT CORSO D'OPERA  
COMPONENTE "VEGETAZIONE"

COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 73 di 86
------------------	------------------	----------------	-------------------------	-----------	--------------------

<b>Indagine: VEG.11</b>	<i>N. individui:</i>	n.a.
	<i>Specie:</i>	nessun individuo idoneo

## Rilievo Faunistico – VEG-7

Checklist specie reperite per il sito in esame

**Mammiferi:**

nessuno

**Rettili:**

- *Podarcis siculus* RAFINESQUE
- *Zamenis situla* (L.)

**Anfibi:**

nessuno

Specie rilevanti a fini conservazionistici (cfr. Dir. 92/43/CEE; Convenzione di Berna, D.Lgs 157/92, Liste Rosse IUCN)

*Zamenis situla* è inserito come "a rischio minimo" (LC) nella Lista Rossa IUCN; risulta inserito nell'All. II ("specie strettamente protette - fauna") della Convenzione di Berna; per la Regione Puglia risulta protetto dalla L.R. n. 27 del 13-08-1998.

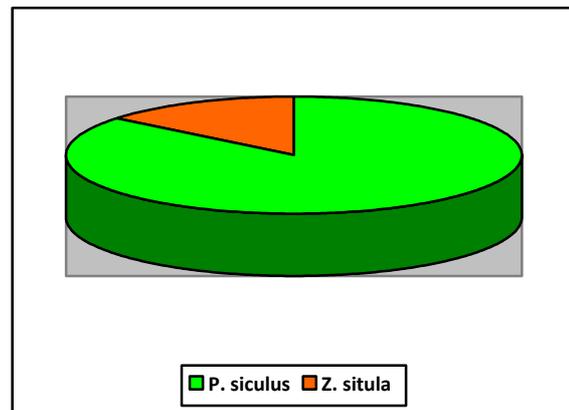
**Indagine: VEG.7**

Area campione:

VEG-7

<b>Erpetofauna</b> (specie)	<i>N. individui</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Attività</i>	<i>Sex ratio(M/F)</i>	<i>Note</i>
<i>Podarcis siculus</i> RAFINESQUE	6	intera area <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	...
<i>Zamenis situla</i> (L.)	1	intera area	carcassa	ind. giovanile	...

<sup>1</sup> – specie molto plastica, avvistata prevalentemente sugli incolti.



Sito VEG-7 - Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: area campione; le specie reperite sono considerate presenti sull'intera area. A destra: grafico della frequenza d'avvistamento delle specie reperite (sup.= area campione; T. = ca. 180'). Barra di scala = 100m..



Sito VEG-7 - Rilievi faunistici: erpetofauna. A sinistra: grosso esemplare di *P. siculus*. A destra: giovane esemplare di *Z. situla*, rimasto investito lungo la viabilità di cantiere: la specie risulta **protetta a livello internazionale, nazionale e regionale**.

<b>Indagine: VEG.10</b>		<i>Area campione:</i>		VEG-7
Stazione monitoraggio	VEG-7 – trappolaggio su 30m x 30m			
<b>Elenco delle specie</b>	<i>Specie</i>	<i>N. individui</i>	<i>Campionamento</i>	
	<i>Otiorhynchus cf. vehemens</i>	1	Avvistamento	
<b>Sforzo di campionamento</b>	10 trappole Sherman / 900m <sup>2</sup> – 3 aree Barber / 900m <sup>2</sup>			
<b>Stime di densità</b>	<i>Specie</i>	<i>Val. atteso</i>	<i>Livello di densità</i>	
	<i>Otiorhynchus cf. vehemens</i>	2	Medio	
	<i>Mus musculus</i>	2	Molto basso	
	<i>Rattus norvegicus</i> <sup>3</sup>	2	Molto basso	
<i>1 – atteso per analogia con la stazione VEG-4, con la quale il sito in esame condivide numerose caratteristiche ambientali, e per reperimento durante i rilievi precedenti.</i>				

<b>Giudizio complessivo</b>	L'indice di densità calcolato per le stazioni di monitoraggio in oggetto restituisce un valore medio di <b>basso</b> . Ciò risulta compatibile con lo stato di avanzamento dei lavori nell'area di cantiere (in part. le massicce operazioni di escavo già effettuate). Relativamente ai micromammiferi, non sono state rilevate le specie attese (genn. <i>Mus</i> , <i>Rattus</i> ), sebbene verosimilmente presenti nell'area di studio.
-----------------------------	---



Sito VEG-7 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico: area campione (evidenziato).



Sito VEG-7 - Monitoraggio fauna ad elevato potere diagnostico: dettagli. A sinistra: collocazione di una trappola per roditori di medie dimensioni; a destra: mimetizzazione di una trappola Sherman per micromammiferi.

 <p><b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A</p>						
<p>V REPORT CORSO D'OPERA COMPONENTE "VEGETAZIONE"</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 77 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 77 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 77 di 86		

## 8 – APPENDICE: ESITO DEI TRAPIANTI EFFETTUATI

### Stazioni VEG-1/VEG-2, VEG-5; VEG-7

#### ● *Esito dei trapianti effettuati*

Gli individui di *Olea europaea* (olivo) aventi caratteristiche di monumentalità, segnalati nei precedenti rilievi per le stazioni in oggetto, sono stati rimossi dalla sede di cantiere e trapiantati in un'area situata presso la stazione VEG-7 (ex-tracciato ferroviario dismesso). L'area ospita al momento l'intera popolazione di olivi monumentali trapiantati, disposti su tre filari: vengono somministrate cure colturali (irrigazione in apposita conca, realizzata attorno ai pedani delle piante). Sono presenti anche alcuni esemplari trapiantati di *Ceratonia siliqua* (carrubo).

Essendo trascorso un congruo periodo di tempo dal momento del trapianto, nel presente rilievo si è proceduto ad un controllo complessivo delle percentuali di attecchimento relative agli esemplari trapiantati (l'analisi ha sostituito i controlli a *spot* effettuati durante i precedenti rilievi, benché gli individui monitorati siano stati comunque seguiti: i risultati sono riportati nella presente sezione).

Il controllo in oggetto ha rivelato come, su un totale di 205 piante messe a dimora nella nuova sede di impianto, vi siano **59 piante fallate**, corrispondenti al **28,8%** degli individui trapiantati; si segnala inoltre come circa il 40% degli olivi presenti segnali di stress più o meno marcati, sebbene risultino ancora vitali.

Ne sito sono stati rilevati 6 carrubi monumentali, anch'essi oggetto di trapianto: di questi, una pianta risulta fallata (17% del totale): gli esemplari sopravvissuti non presentano evidenti segni di stress.



Sito VEG-7 – Individui traslocati; individui trapiantati nell'area dell'ex-tracciato ferroviario.



Sito VEG-7 - Individui traslocati: dettaglio vegetazionale. A sinistra: panoramica del sito di messa a dimora degli olivi trapiantati: a causa dell'infoltimento dello strato erbaceo, non è stato possibile rintracciare l'esemplare n. 36 (da stazione VEG-1/VEG-2): che risultava in buona salute nell'occasione del precedente rilievo. A destra: esemplare n. 41 (da stazione VEG-1/VEG-2): l'esemplare, come già accertato durante gli scorsi rilievi, risulta ad oggi non vitale.



Sito VEG-7 - Individui traslocati: dettaglio vegetazionale. A sinistra: esemplare n. 188 (da stazione VEG-5): rispetto allo scorso rilievo, l'esemplare mostra segni di ripresa vegetativa. A destra: esemplare n. 186 (da stazione VEG-5): l'esemplare risulta in buona salute ed in discreto recupero vegetativo, nonostante abbia perduto buona parte del suo carattere di monumentalità a causa delle potature subite.



Sito VEG-7 - Individui traslocati: dettaglio vegetazionale. A sinistra: esemplare n. 262 (da stazione VEG-7): l'esemplare risulta vitale. A destra: esemplare n. 263 (da stazione VEG-7): l'esemplare è vitale, tuttavia sono evidenti forti segni di stress, come già diagnosticato nel precedente rilievo.



Sito VEG-7 - Individui traslocati: dettaglio vegetazionale. A sinistra: esemplare n.261 (da stazione VEG-7): l'esemplare è vitale, tuttavia sono evidenti forti segni di stress. A destra: stato della chioma nel medesimo esemplare.

	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A</b>						
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 80 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 80 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 80 di 86		

## 9 – SINTESI DEI RISULTATI OTTENUTI

Di seguito di riportano le considerazioni conclusive della campagna di monitoraggio primaverile effettuata dal 5 al 7 Maggio 2015.

### Stazione VEG-1/VEG-2

#### ● Fisionomia e struttura complessiva della vegetazione

L'area in esame si presenta in gran parte antropizzata; in dettaglio, risulta occupata da edifici ed annessi industriali per oltre un quarto della sua estensione, e da sistemi agricoli parcellizzati per gran parte della rimanente parte. Nella parte centromeridionale sono presenti alcune aree a maggior grado di naturalità, verosimilmente suoli agricoli e/o pascoli abbandonati in fase di rinaturalizzazione.

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, l'istituzione dell'area di cantiere ha comportato la sottrazione del popolamento vegetale presente sulla scarpata sottesa al tracciato della SS96. Tale popolamento era costituito essenzialmente da specie alloctone invasive, dotate di buone capacità pollonanti e di resilienza, per cui la perdita non appare irreversibile (il pregio ecologico di tale ambiente è comunque molto scarso). La superficie olivetata ai piedi di tale struttura risulta anch'essa impattata dai lavori in corso: anche in questo caso, la totalità della struttura vegetazionale individuata come "a rischio" risulta sottratta. Gli esemplari di olivo di pregio segnalati per l'area sono stati traslocati in altre aree (cfr. Appendice al monitoraggio): la percentuale di sopravvivenza risulta al momento del 100%, tuttavia l'individuo marcato come "41" risulta fallato e non vitale al momento del presente rilievo. Nella parte direttamente interessata dai lavori (sia quella di cantiere, che la superficie effettivamente sottratta dal tracciato), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale. Le regioni periferiche dell'area non presentano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente. Il livello di qualità ecologica complessivamente attribuibile a tali aree è medio-basso.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione lungo la scarpata stradale; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto. Durante il presente rilievo non è stata rilevata la presenza delle essenze infestanti (es. *Ailanthus altissima*) documentate nello scorso monitoraggio: l'elevata capacità di resilienza di tali specie renderà tuttavia necessaria l'adozione di opportune misure, in fase di rimodellamento del terreno al termine della fase di cantiere, atte a prevenirne la diffusione.

Relativamente alle condizioni fitosanitarie degli individui di *Olea europaea* traslocati e rilasciati si fa riferimento a quanto riportato alla precedente sezione.

#### ● Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati.

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni; è stata confermata la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*), evidentemente ben diffuso nell'area. Il dato appare paragonabile rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam*.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A						
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 81 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 81 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 81 di 86		

L'area ospita verosimilmente piccole popolazioni di micromammiferi, non infrequenti in aree periurbane di questo tipo. Tale popolamento appare sostanzialmente invariato rispetto a quanto segnalato in fase di *ante operam*.

## Stazione VEG-3

### ● Fisionomia e struttura della vegetazione

L'area in esame si presenta quasi completamente antropizzata; in dettaglio, risulta occupata per oltre la metà da aree incolte inframmezzate ad annessi industriali, e da aree prative incolte, scarsamente stabili, per la parte rimanente. Queste ultime ospitano i ruderi di alcune strutture, nonché tracce di scarico abusivo di rifiuti solidi.

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, non si rilevano cambiamenti significativi a livello di stato ecologico dell'area. Le fitocenosi sottratte ricadono all'interno delle aree di incolto, già popolate da essenze ruderali, sinantropiche o comunque facilmente adattabili, la cui perdita, ad eccezione dell'area di tracciato, non appare irreversibile. Nella parte direttamente interessata dai lavori e/o dalla presenza di strutture di cantiere (campo base), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale. Le regioni periferiche dell'area non presentano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente; esse appaiono comunque disturbate da impatti antropici non connessi all'attività di cantiere, quali lo scarico di materiali di rifiuto, gli incendi di sterpaglie e, nel caso specifico, la sottrazione di piante di pregio (alberi da frutto) dal sito di rilievo. Ciò contribuisce ad abbassare il livello di qualità ecologica complessivo e/o ad incrementare l'instabilità ecologica dell'area. Si conferma la presenza dell'infestante *Ailanthus altissima*.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione, benché le fitocenosi interessate dalla presenza del cantiere risultino effettivamente consumate nella percentuale del 100%. La presenza di alcune essenze infestanti (es. *Ailanthus altissima*) renderà necessaria l'adozione di opportune misure, in fase di rimodellamento del terreno al termine della fase di cantiere, atte a prevenirne la diffusione.

### ● Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati.

L'erpeto fauna è rappresentata da specie comuni, relativamente abbondanti. Il dato non differisce eccessivamente da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

L'area ospita verosimilmente alcune popolazioni di micromammiferi, non infrequenti in aree periurbane di questo tipo; a differenza di quanto verificatosi nei rilievi precedenti, tale presenza non è stata direttamente confermata dal trappolamento, benché siano evidenti i segni di presenza (tane, resti di cibo). Le parcelle agricole sono frequentate dalla talpa europea. Il dato complessivo appare comunque sostanzialmente invariato rispetto a quanto segnalato in fase di *ante operam*.

	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A</b>				
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A FOGLIO 82 di 86

## Stazione VEG-4

### • Fisionomia e struttura della vegetazione

L'area in esame insiste principalmente su ambienti di agroecosistema; in dettaglio arboricoltura, in prevalenza ad olivo, variamente parcellizzate. Sono presenti ruderi di annessi agricoli ed aree a vegetazione artificiale (pinete). Ad eccezione di alcuni tracciati di viabilità secondaria, non risultano presenti aree costruite.

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie olivetata individuata come "a rischio" nelle precedenti fasi. In area di cantiere sono stati abbattuti o rilocati alcuni esemplari di olivo particolarmente annosi: per gli esemplari trapiantati in altre aree (cfr. Appendice al monitoraggio), la percentuale di sopravvivenza risulta al momento del 100%, benché la metà di essi presenti segni di stress più o meno gravi. Nella parte direttamente interessata dai lavori (sia quella di cantiere, che la superficie effettivamente sottratta dal tracciato), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale di rilievo. Le regioni periferiche dell'area non mostrano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente; considerando lo *status* seminaturale dell'habitat su cui insistono (agroecosistema), non si segnala un particolare detrimento del livello di qualità ecologica complessivo. Come già segnalato nei precedenti rilievi, è stato rimosso (verosimilmente abbattuto) uno degli esemplari arborei di pregio (*Ceratonia siliqua*) segnalati durante i rilievi *ante operam*. Si segnala inoltre la comparsa di alcune essenze infestanti nei dintorni dell'area di cantiere; in particolare, è presente una piccola popolazione di *Ailanthus altissima* non documentata durante le precedenti campagne, e chiaramente favorita dall'espansione delle lavorazioni. La presenza di tali specie renderà necessaria l'adozione di opportune misure, in fase di rimodellamento del terreno al termine della fase di cantiere, atte a prevenirne la diffusione.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti e delle aree di confine; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto.

Relativamente alle condizioni fitosanitarie degli individui di *Olea europaea* traslocati e rilasciati si fa riferimento a quanto riportato alla precedente sezione.

### • Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati.

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni: il dato non differisce eccessivamente da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

La presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, pur non direttamente confermata, appare verosimile. Si segnala tuttavia come l'area risulti battuta, nelle ore serali, da un branco semistanziale di cani inselvatichiti, di grossa taglia e di condotta aggressiva. Tale branco, oltre a rappresentare un pericolo per gli operatori, potrebbe aver contribuito alla rarefazione delle popolazioni mammaliane presente sul territorio.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A						
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 83 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 83 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 83 di 86		

## Stazione VEG-5

### • Fisionomia e struttura della vegetazione

L'area in esame insiste principalmente su ambienti di agroecosistema; in dettaglio arboricoltura, in prevalenza ad olivo, variamente parcellizzate. Rispetto al sito precedente risultano maggiormente rappresentati gli annessi agricoli, mentre le aree a vegetazione artificiale sono trascurabili. Ad eccezione di alcuni tracciati di viabilità secondaria, non risultano presenti aree costruite.

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie olivetata individuata come a rischio nelle precedenti fasi. Gli esemplari di olivo particolarmente annosi segnalati in area di cantiere sono stati traslocati: per gli esemplari trapiantati in altre aree (cfr. Appendice al monitoraggio: sez. precedente), la percentuale di sopravvivenza risulta al momento del 100%, benché alcuni esemplari presentino segni di stress più o meno marcati. Nella parte direttamente interessata dai lavori (sia quella di cantiere, che la superficie effettivamente sottratta dal tracciato), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale di rilievo. Le regioni periferiche dell'area non presentano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente; considerando lo *status* seminaturale dell'habitat su cui insistono (agroecosistema), non si segnala un particolare detrimento del livello di qualità ecologica complessivo.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti e delle aree di confine; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto.

Relativamente alle condizioni fitosanitarie degli individui di *Olea europaea* traslocati e rilasciati si fa riferimento a quanto riportato alla precedente sezione

### • Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati.

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni. Il dato non differisce da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

La presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, per quanto non direttamente confermata, appare verosimile per l'ambiente in questione.

## Stazione VEG-6

### • Fisionomia e struttura della vegetazione

L'area in esame risulta occupata per circa un terzo della sua estensione da una cava di materiale inerte (esclusa dai rilievi in quanto non vegetata e soggetta ad intenso disturbo antropico); la restante superficie è adibita ad oliveto o, per parte minore, occupata da incolti. Sono presenti numerose vie carrabili d'accesso agli impianti di cava e alle superfici olivetate; l'area risulta inoltre intersecata dal tracciato della SP1.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A						
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 84 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 84 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 84 di 86		

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie olivetata individuata come a rischio nella precedente fase (*ante operam*), nonché di buona parte delle aree incolte contermini alla via sterrata d'accesso al sito. Nel caso delle parcelle olivetate, la sottrazione ha riguardato arboricoltura relativamente giovani, prive di esemplari di particolare pregio; la vegetazione degli incolti risulta anch'essa di scarso pregio conservazionistico. Nella parte direttamente interessata dai lavori (sia quella di cantiere, che la superficie effettivamente sottratta dal tracciato), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale di rilievo. Le regioni periferiche dell'area non presentano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente; esse appaiono comunque disturbate da impatti antropici non connessi all'attività di cantiere (in particolare le attività di cava e le lavorazioni agricole). Ciò contribuisce ad abbassare il livello di qualità ecologica complessivo. Si segnala inoltre la presenza di diversi individui di *Robinia pseudoacacia* a breve distanza dall'area di cantiere/cava. La presenza di tale specie, che può essere favorita dall'espansione delle lavorazioni, renderà necessaria l'adozione di opportune misure, in fase di rimodellamento del terreno al termine della fase di cantiere, atte a prevenirne la diffusione.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare evidente sia per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti che per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto; si rappresenta tuttavia la scarsa significatività ecologica delle formazioni vegetazionali interessate.

#### ● Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati.

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni: non viene confermata nuovamente la presenza del biacco (*H. viridiflavus*), probabilmente in relazione all'aumentato disturbo antropico che insiste sull'area. In ogni caso, il dato non differisce eccessivamente da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

L'area ospita verosimilmente piccole popolazioni di micromammiferi, peraltro non infrequenti in aree disturbate di questo tipo, ed una discreta popolazioni di ragni e carabidi, benché il monitoraggio sia stato eseguito nella stagione non ottimale per tale componente faunistica.

### Stazione VEG-7

#### ● Fisionomia e struttura della vegetazione

L'area in esame si sviluppa parallelamente al tracciato della linea ferroviaria Modugno-Bitetto, attualmente smantellato ed adibito a superficie per la messa a dimora degli olivi secolari trapiantati. Nelle aree restanti, soprassuolo è costituito da superfici olivetate; la regione occidentale presenta tuttavia un maggior grado di naturalità, con elementi di macchia mediterranea misti a specie oggetto di arboricoltura, ormai spontaneizzate. Non sono presenti aree costruite ed infrastrutture di un certo rilievo, ad eccezione del citato asse ferroviario in disuso.

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie olivetata individuata come a rischio nella precedente fase (*ante operam*). Gli esemplari di olivo particolarmente annosi segnalati in area di cantiere sono stati traslocati in un'area adiacente (cfr. Appendice al monitoraggio): la percentuale di

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A						
<b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b>	<table border="0"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 85 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 85 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 85 di 86		

sopravvivenza risulta al momento del 66%. Nella parte direttamente interessata dai lavori (sia quella di cantiere, che la superficie effettivamente sottratta dal tracciato), il soprassuolo non presenta copertura vegetazionale di rilievo. Le regioni periferiche dell'area non presentano differenze significative rispetto a quanto descritto precedentemente; considerando lo *status* seminaturale dell'habitat su cui insistono (agroecosistema). Non si segnala un particolare detrimento del livello di qualità ecologica complessivo: si conferma la presenza dell'orchidea *Anacamptis pyramidalis*, **specie protetta a livello nazionale**, particolarmente ben rappresentata nell'area di rilievo (Braun-Blanquet). Si rappresenta come il sito in cui è stata individuata la specie non risulta interessato dai lavori in progetto; sono presenti alcuni possibili fattori di disturbi antropici (es. incendio di sterpaglie), tuttavia non appaiono non connessi alla presenza del cantiere. SI raccomanda tuttavia di seguire con particolare attenzione le buone pratiche di lavoro (GWP) al fine di evitare impatti di natura accidentale sul sito in esame.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto. L'associazione seminaturale di maggior pregio (macchia degradata) fra quelle individuate nell'area non mostra variazioni considerevoli rispetto ai precedenti rilievi.

#### ● Elementi faunistici

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati, benché arricchito da alcune entità faunistiche di pregio.

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni; si segnala tuttavia la presenza dell'ofide *Zamenis situla*, **specie subendemica dell'Italia meridionale e protetta a livello internazionale, nazionale e regionale**. Poiché l'individuo rinvenuto è risultato essere stato ucciso dal traffico veicolare lungo le vie di cantiere, si raccomanda l'utilizzo di standard adeguati relativi alle buone pratiche di lavoro (GWP) al fine di scongiurare l'ulteriore perdita di esemplari durante le lavorazioni (si tratta di un serpente timido e perfettamente innocuo per l'uomo, attivo nelle ore diurne: lo spazio vitale di un adulto non sembra superare i 500 mq).

La presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, seppure non direttamente confermata, è supposta probabile in analogia con quanto documentato nei precedenti rilievi, ed indirettamente suggerita dalla presenza del predatore *Z. situla*.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>RADDOPPIO BARI-TARANTO</b> <b>TRATTA BARI S.ANDREA-BITETTO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> C.I.: L022 00 D 22 RH TA00C2 005 A</p>						
<p><b>V REPORT CORSO D'OPERA</b> <b>COMPONENTE "VEGETAZIONE"</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA L022</td> <td>LOTTO 00 D 22</td> <td>CODIFICA RH</td> <td>DOCUMENTO TA00C2 005</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 86 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 86 di 86
COMMESSA L022	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO TA00C2 005	REV. A	FOGLIO 86 di 86		

## 10 – RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

### REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- AGENZIA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, CENTRO TEMATICO NAZIONALE ATMOSFERA CLIMI EMISSIONI. *IBL Indice di Biodiversità Lichenica: Manuale ANPA*. Roma: **ANPA-IGERT**, 2001.
- BARONI E. *Guida botanica d'Italia*. Bologna: **Cappelli**, 1969.
- BRAUN-BLANQUET J., FULLER G.D., CONRAD H.S. 1932. *Plant sociology, the study of plant communities*. New York-London: **McGraw-Hill**, 1932.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. *Libro rosso degli animali d'Italia – Vertebrati*. Roma: **WWF Italia**, 1998.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. *Libro rosso delle Piante d'Italia*. Camerino: **WWF Italia - Società Botanica Italiana**, 1992.
- PIGNATTI S. *Flora d'Italia*. Bologna: **Edagricole**, 1982.

<p style="text-align: center;"><i>Il Tecnico</i></p> <p style="text-align: center;">Dott. Filippo Ferrantini</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>		<p style="text-align: center;"><i>Resp. Laboratorio</i></p> <p style="text-align: center;">Dott. Fabrizio Burzagli</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>
--	--	--