2.9. Rilievi floristici

I lembi di vegetazione presenti nell'area interessata dall'intervento sono costituiti da arbusteti e vegetazione d'invasione.

La zona di studio fa parte della fascia fitoclimatica del *Castanetum. (*Le fasce fitoclimatiche suddividono il territorio italiano in sei fasce climatiche di rilevanza botanica. In queste zone è possibile osservare una vegetazione-tipo, cioè un'associazione di specie vegetali spontanee che ricorrono con costanza su quella specifica area; il nome stesso delle zone richiama più o meno vagamente la specie di riferimento).

La fascia fitoclimatica del *Castanetum* nell'Italia settentrionale è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e 900 metri s.l.m..

Sono stati effettuati tre rilievi floristici in habitat differenti con lo scopo di raccogliere dati il più possibile dettagliati sulla vegetazione della zona di studio.

I rilievi sono stati eseguiti secondo il modello proposto da Braun-Blanquet nel 1964.

I rilievi fitosociologici si realizzano in modo tale da estendersi su un'area che contenga una porzione altamente significativa delle combinazione specifica che forma la comunità vegetale. Per fare ciò si sceglie una zona indicativa ed omogenea dal punto di vista ecologico e floristico; si annotano le specie presenti nell'area individuata. Poi si incrementa l'area fino a quando non si trovano più specie nuove. Si trova così l'area "minima" del campione e, in linea di massima, tutte le specie presenti.

Per ogni rilievo si compila una tabella, che, oltre ai dati generali (numero rilievo, località, rilevatori, coordinate, esposizione, coperture vegetazionali…), contiene l'elenco delle specie presenti e due cifre; la prima indica la stima della quantità relativa (coefficiente di abbondanza-dominanza) ed equivale in copertura percentuale ai seguenti valori:

+ inferiore all'1% (trascurabile)

1 dall'1 al 5%

2 dal 5 al 25%

3 dal 25 al 50%

4 dal 50 al 75%

5 dal 75 al 100%

La seconda cifra rappresenta invece il grado di associabilità delle singole specie secondo la seguente scala:

1 individui isolati

2 individui riuniti in gruppi

3 individui riuniti in piccole colonie
4 individui riuniti in grandi colonie
5 individui riuniti in popolamenti

Per ciascuna specie botanica è stata indicata la forma biologica (F.B.) e l'elemento corologico (E.C.).
Le forme biologiche sono state individuate seguendo il metodo proposto dal botanico danese Raunkiær. La forma biologica sintetizza l'informazione relativa al portamento della pianta e agli adattamenti, in particolare la posizione delle gemme, che la pianta adotta per il superamento della stagione avversa. Mentre l'elemento corologico (derivato da "Flora d'Italia" di Pignatti) indica l'areale di distribuzione della pianta.

Sulla base dei caratteri fisionomici, strutturali ed ecologici, nell'area oggetto di questo studio, si sono analizzate tre tipologie forestali:

1. Arbusteto
2. Boscaglia pioniera d'invasione
3. Castagneto

I primi due rilievi (Arbusteto e Boscaglia pioniera d'invasione) sono stati effettuati in aree interessate dall'ampliamento della discarica, mentre il terzo è stato effettuato in un Castagneto situato a occidente della discarica a poche decine di metri dell'intervento previsto.
Il versante settentrionale, nelle aree immediatamente adiacenti alla discarica è quasi tutto ricoperto da arbusteti, con struttura simile a quella del rilievo.
Nel territorio oggetto dell'ampliamento la tipologia forestale più rappresentativa è quella dell'arbusteto.

1. ARBUSTETI

Si tratta di cenosi diffuse dal piano collinare al piano subalpino; possono essere sia di origine primaria e stabile, sia secondaria di invasione su coltivi abbandonati o rimboschimenti di conifere percorsi dal fuoco.
La diffusione di queste cenosi è uniforme su tutta la regione. Questi complessi possono costituire popolamenti stabili o preludere allo sviluppo di formazioni arboree con una rapidità variabile in funzione delle caratteristiche stazionali e della presenza di specie arboree portaseme.

Si tratta si cenosi a prevalenza di latifoglie pioniere in grado di colonizzare più o meno rapidamente aree aperte e nella maggior parte dei casi non sono presenti specie arboree o comunque in pochi esemplari.

Gli arbusteti contribuiscono in modo significativo alla difesa dei versanti dall'erosione delle acque meteoriche, alla ricostituzione spontanea della copertura forestale in coltivi abbandonati, offrono un valido contributo alla biodiversità e forniscono alimento e rifugio per la fauna selvatica.

Secondo *I Tipi forestali della Liguria* (Erga ed. – Regione Liguria Dip Agricoltura, Protezione Civile e Turismo) si distinguono sei tipi forestali di Arbusteto caratterizzati per la prevalenza di una o più specie.

Nella zona in oggetto è presente il tipo forestale AM40X **Arbusteto interno ad *Erica arborea.*** Questo tipo occupa di preferenza medi ed alti versanti montani, un tempo occupati da pascoli. Le specie più comuni sono: Erica arborea (*Erica arborea*), Ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*) e diversi tipi di rovi (*Rubus sp*).

Durante il rilievo floristico non sono state trovate specie di particolare interesse naturalistico o protette.

rilievo n. 1

RILEVATORE: ANNALISA CAMPOMENOSI & MARIA SCIUTTI N° RILEVAMENTO: 01 DEL 13/04/2012

LOCALITA': RIO MARSIGLIA

POSIZIONE: 1512758 ALTITUDINE: 335 m

4919701 INCLINAZIONE: 30°

SUPERFICIE: 100 m^2 ESPOSIZIONE: SE

TIPO GEOLITOLOGICO: ARGILLITI ROCCIOSITA': 0% PIETROSITPTA': 10 %

TIPO VEGETAZIONALE: ARBUSTETO COPERTURA: 100 %

A – STRATO ARBOREO: ALTEZZA MEDIA 8 m DIAMETRO MASSIMO: 20 cm COPERTURA: 3 %

B – STRATO ARBUSTIVO ALTO: ALTEZZA MEDIA 2 m COPERTURA: 50%

C – STRATO ARBUSTIVO BASSO: ALTEZZA MEDIA 0,80 m COPERTURA: 25%

D – STRATO ERBACEO: ALTEZZA MEDIA 15 cm COPERTURA: 80 %

E – STRATO MUSCINALE E/O LICHENICO: ALTEZZA MEDIA / COPERTURA: /

NOTE: Le rocce emergono solo dove è stata tagliata la strada. Acqua a monte ma regimata

		A	B	C	D	E
1	QUERCUS PUBESCENS	+				
2	CARPINUS BETULUS	2.2	+			
3	FRAXINUS ORNUS	+	+			
4	ROBINIA PSEUDOACACIA	+	+			
5	CASTANEA SATIVA	+	+			
6	ERICA ARBOREA		2.2			
7	CALICOTOME SPINOSA		2.2			
8	RUBUS SP.		3.3			
9	CISTUS SALVIFOLIUS			2.2		
10	ROSA CANINA		+			
11	CLEMATIS VITALBA			+		
12	CALLUNA VULGARIS			+		
13	HELICHRYSUM ITALICUM			+		
14	RUBIA PEREGRINA				+	
15	CRATAEGUS MONOGYNA		+			
16	PTERIDIUM AQUILINUM				+	
17	EUPHORBIA DULCIS				+	
18	LATHYRUS SYLVATICUM				+	
19	STACHYS RECTA				+	
20	HEDERA HELIX			+		
21	PRUNUS AVIUM	+	+.1			
22	MUSCARI SP.				+	
23	BRACHYPODIUM PINNATUM				3.3	
24	SESLERIA AUTUMNALIS				+	
25	TARAXACUM OFFICINALE				+	
26	ARBUTUS UNEDO		+			
27	CARDUUS SP.				+	
28	CREPIS SP.				+	
29	SAMBUCUS NIGRA	+				
30	TRIFOLIUM REPENS				+	
31	TRIFOLIUM PRATENSE				+	
32	POA SP.				+	
33	CYTISUS SCOPARIUS		+			
34	VICIA CRACCA				+	
35	ARTEMISIA ABSINTIUM				+	

2. BOSCAGLIA PIONIERA D'INVASIONE

A questa categoria appartengono popolamenti forestali eterogenei per composizione, struttura ed assetti evolutivo colturali. I tipi forestali che panno parte di questa categoria sono spesso costituiti da due o più specie codominanti.

Si tratta di cenosi diffuse capillarmente su tutto il territorio regionale. In funzione della specie dominante sono stati individuati quattro tipi forestali; nel nostro caso il tipo forestale è il BS10X, **Robinieto**, popolamenti a prevalenza di Robinia puri o misti con altre latifoglie con varie proporzioni.

Sono situati su versanti, scarpate, terreni agricoli caratterizzati da vegetazione del sottobosco ricca di specie nitrofile e ruderali.

rilievo n. 2

RILEVATORE: ANNALISA CAMPOMENOSI & MARIA SCIUTTI N° RILEVAMENTO: 02 DEL 13/04/2012

LOCALITA': RIO MARSIGLIA

POSIZIONE: 1512747 ALTITUDINE: 314m
4919467 INCLINAZIONE: 1°

SUPERFICIE: 100 m^2 ESPOSIZIONE: E

TIPO GEOLITOLOGICO: ARGILLITI ROCCIOSITA': 0% PIETROSITPTA': 0 %

TIPO VEGETAZIONALE: BOSCAGLIE PIONIERE D'INVASIONE

COPERTURA: 100 %

A – STRATO ARBOREO: ALTEZZA MEDIA 15 m DIAMETRO MASSIMO: 20 cm COPERTURA: 5 %

B – STRATO ARBUSTIVO ALTO: ALTEZZA MEDIA 2 m COPERTURA: 10%

C – STRATO ARBUSTIVO BASSO: ALTEZZA MEDIA 1 m COPERTURA: 80%

D – STRATO ERBACEO: ALTEZZA MEDIA 10 cm COPERTURA: 70 %

E – STRATO MUSCINALE E/O LICHENICO: ALTEZZA MEDIA / COPERTURA: /

NOTE: rilievo a bordo strada e zona di calpestio

		A	B	C	D	E
1	ROBINIA PSEUDOACACIA	2.2	2.2			
2	RUBUS SP.		3.3	3.3		
3	PTERIDIUM AQUILINUM			+		
4	TARAXACUM OFFICINALE				+	
5	ERICA ARBOREA		2.2			
6	VIOLA RIVINIANA				+	
7	FRAGARIA VESCA				+	
8	POA SP.				+	
9	BRACHYIPODIUM PINNATUM				+	
10	TRIFOLIUM PRATENSE				2.2	
11	PLANTAGO MEDIA				+	
12	CLEMATIS VITALBA			+		
13	GERANIUM SYLVATICUM				+	
14	AJUGA REPTANS				+	
15	EUPHORBIA DULCIS				+	
16	LATHYRUS SYLVESTRIS				+	

3. CASTAGNETO

Il castagno è la specie più diffusa a livello regionale e ha in parte sostituito i boschi misti di quercia e di faggio. La distribuzione dei Castagneti è pressoché uniforme su tutto il territorio regionale, dai 100 m s.l.m. fino ai 1100 m s.l.m.

L'attuale tipologia di questi boschi è legata alle alterne vicende dell'abbandono dei castagneti da frutto e successive ceduazioni; ciò ha permesso l'instaurarsi di estesi fenomeni di invasione da parte di numerose latifoglie autoctone e la costituzione di popolamenti irregolari, per composizione, struttura e stadi di sviluppo.

In generale si tratta di cenosi a dominanza di castagno (*Castanea sativa* Miller) che rappresenta circa il 70% della composizione e l'80% del volume.

Il Castagneto rilevato è un ex castagneto da frutto; un tempo gli alberi erano innestati per la produzione delle castagne. Attualmente si trova in uno stato di abbandono e degrado con fitto sottobosco invaso dai rovi.

rilievo n. 3

RILEVATORE: ANNALISA CAMPOMENOSI & MARIA SCIUTTI N° RILEVAMENTO: 03 DEL 13/04/2012

LOCALITA': RIO MARSIGLIA

POSIZIONE: 1512736 ALTITUDINE: 314m
4919467 INCLINAZIONE: 3°

SUPERFICIE: 100 m^2 ESPOSIZIONE: E

TIPO GEOLITOLOGICO: ARGILLITI ROCCIOSITA': 0% PIETROSITPTA': 0 %

TIPO VEGETAZIONALE: CASTAGNETO COPERTURA: 100 %

A – STRATO ARBOREO: ALTEZZA MEDIA 18 m DIAMETRO MASSIMO: 80 cm COPERTURA: 80 %

B – STRATO ARBUSTIVO ALTO: ALTEZZA MEDIA 3 m COPERTURA: 30%

C – STRATO ARBUSTIVO BASSO: ALTEZZA MEDIA 1,5 m COPERTURA: 100%

D – STRATO ERBACEO: ALTEZZA MEDIA 10 cm COPERTURA: 25 %

E – STRATO MUSCINALE E/O LICHENICO: ALTEZZA MEDIA / COPERTURA: /

NOTE: si tratta di un ex castagneto da frutto, attualmente invaso completamente da rovi

		A	B	C	D	E
1	CASTANEA SATIVA	3.3				
2	VIOLA RIVINIANA				+	
3	RUBUS HIRTUS		3.3	3.3		
4	ROBINIA PSEUDOACACIA	+				
5	ANEMONE TRIFOLIA				+	
6	AJUGA REPTANS				+	
7	PRUNUS AVIUM	+				
8	HEDERA HELIX				+	
9	SESLERIA AUTUMNALIS				+	
10	SALIX CAPREA		+			
11	BRACHYPODIUM PINNATUM				+	
12	CYTISUS SCOPARIUS			+		

TABELLA FORME BIOLOGICHE ED ELEMENTO COROLOGICO

SPECIE	FORMA BIOLOGICA	ELEMENTO COROLOGICO
AJUGA REPTANS	H REPT	EUROP - CAUCAS
ANEMONE TRIFOLIA	G RHIZ	OROF – SE - EUROP
ARBUTUS UNEDO	P CAESP	STENOMEDIT
ARTEMISIA ABSINTIUM	CH SUFFR	SUBCOSM
BRACHYPODIUM PINNATUM	H CAESP	EURASIAT
CALICOTOME SPINOSA	P CAESP	STENOMEDIT
CALLUNA VULGARIS	NP	CIRCUMBOR - EUROAMER
CARDUUS SP.	-	-
CARPINUS BETULUS	P SCAP	CENTRO - EUROP - CAUC
CASTANEA SATIVA	P SCAP	SE - EUROP
CISTUS SALVIFOLIUS	NP	STENOMEDIT
CLEMATIS VITALBA	P LIAN	EUROP - CAUCAS
CRATAEGUS MONOGYNA	P CAESP	PALEOTEMP
CREPIS SP.	-	-
CYTISUS SCOPARIUS	P CAESP	EUROP
ERICA ARBOREA	P CAESP	STENOMEDIT
EUPHORBIA DULCIS	C RHIZ	CENTROEUROP
FRAGARIA VESCA	H REPT	EUROSIB
FRAXINUS ORNUS	P SCAP	S EUROP – S SIB
GERANIUM SYLVATICUM	H SCAP	EURASIAT
HEDERA HELIX	P LIAN	EURI - MEDIT
HELICHRYSUM ITALICUM	CH SUFFR	S - EUROP
LATHYRUS SYLVATICUM	H SCAND	EUROP - CAUCAS
MUSCARI SP.	-	-
PLANTAGO MEDIA	H ROS	EURASIAT
POA SP.	-	-
PRUNUS AVIUM	P SCAP	PONTICA
PTERIDIUM AQUILINUM	G RHIZ	COSMOP
QUERCUS PUBESCENS	P CAESP	SE - EUROP
ROBINIA PSEUDOACACIA	P CAESP	N - AMERIC
ROSA CANINA	NP	PALEOTEMP
RUBIA PEREGRINA	H LIAN	STENOMEDIT
RUBUS HIRTUS	NP	EURASIAT
RUBUS SP.	NP	
SALIX CAPREA	P CAESP	EURASIAT
SAMBUCUS NIGRA	P CAESP	EUROP - CAUCAS
SESLERIA AUTUMNALIS	H CAESP	SE – EUROP
STACHYS RECTA	H SCAP	OROF – N - MEDIT
TARAXACUM OFFICINALE	H ROS	CIRCUMBOR
TRIFOLIUM PRATENSE	H SCAP	SUBCOSM
TRIFOLIUM REPENS	H REPT	SUBCOSM
VICIA CRACCA	H SCAP	CIRCUMBOR
VIOLA RIVINIANA	H SCAP	EUROP