Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

RELAZIONE SULLE INDAGINI VEGETAZIONALI PRESSO L'OPERA DI PRESA RIO DUGAIA

Premessa

La presente relazione è di supporto all'interpretazione dei rilievi fitosociologici presentati di seguito e realizzati ai fini dell'inquadramento delle fitocenosi di interesse naturalistico presenti nell'area interessata dal progetto di aumento modulato del prelievo idrico relativamente all'opera di presa lungo il corso del Rio Dugaia nel comune di Rezzoaglio (GE).
L'opera prevede una variazione in aumento della portata derivata dall'esistente impianto.

Area di indagine

Le indagini sulla vegetazione sono state svolte sia a monte che a valle dell'impianto al fine di inquadrare, in fase di ante *operam,* la situazione esistente prima dell'aumento del prelievo idrico. Nella fattispecie sono stati realizzati due rilievi a valle e uno a monte dell'intervento come indicato nella cartografia in figura 1.

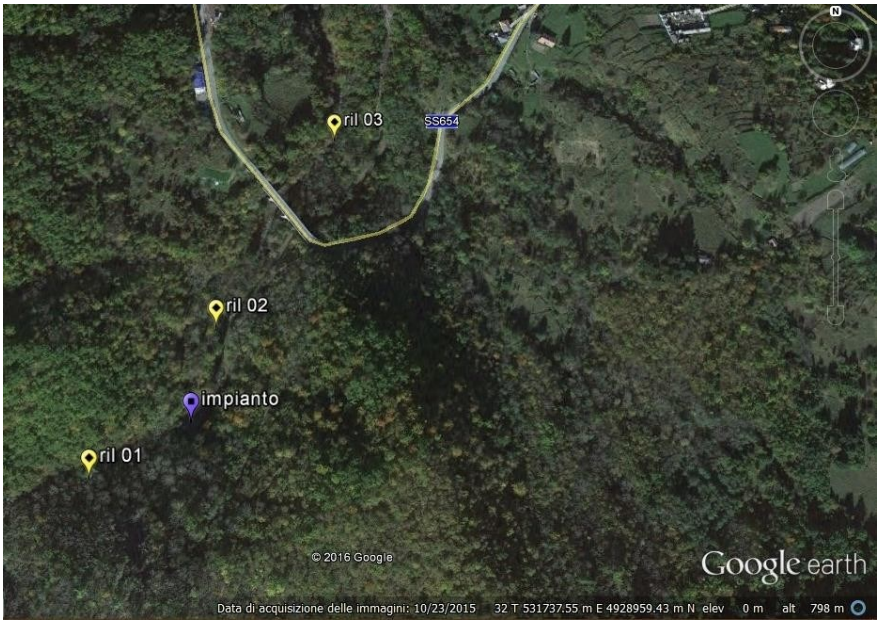


Figura 1: inquadramento area di indagine e localizzazione dei rilievi fitosociologici (da Google Earth)

Durante il sopralluogo per la definizione delle aree da sottoporre a rilievo è stata perlustrata un'area di circa 3 ettari e mezzo intorno all'area di intervento lungo l'asta del torrente Dugaia (con un buffer di circa 30-50 metri dall'alveo bagnato).

Metodologie di indagine

Le indagini hanno riguardato l'esecuzione dei rilievi fitosociologici e il conteggio dei giovani esemplari di essenze arboree presenti nel sottobosco all'interno delle aree sottoposte a rilievo fitosociologico.
I rilievi fitosociologici sono stati effettuati secondo il metodo Braun-Blanquet (1951), e hanno permesso di individuare le associazioni vegetazionali presenti e di ascriverle ad habitat della Rete Natura 2000 (allegato I, Direttiva 92/43/CEE), qualora siano state riscontrate le caratteristiche proprie di tali formazioni.

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

Per quanto riguarda il conteggio delle giovani piante di essenze arboree, sono stati conteggiati giovani individui di altezza inferiore ai 20 centimetri di ontano bianco (*Alnus incana* (L.) Moench.), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.) e acero di monte (*Acer pseudoplatanus* L.) al fine di verificare possibili alterazioni sull'ecosistema indotte dall'intervento in oggetto. Tali conteggi sono stati realizzati all'interno del rilievo n.1 (a monte dell'intervento) e del rilievo n.2 (a valle dell'intervento). Nel rilievo n. 3 non sono state conteggiati i giovani individui arborei poiché l'area di rilievo si trova in un bosco innalzato rispetto all'alveo bagnato del corso d'acqua di circa 10 m e quindi di scarso interesse per il monitoraggio di eventuali fluttuazioni del livello di acqua del corso d'acqua. Nell'area n. 3 si è deciso comunque di realizzare un rilievo fitosociologico al fine di fornire maggiori informazioni sulla vegetazione dell'area che risulta caratterizzata da una formazione forestale a dominanza di ontano bianco (*Alnus incana*). La presenza di ontano bianco in questa zona è favorita non tanto dalle acque di falda del rio Dugaia quanto dalla presenza di acque percolanti provenienti dal versante sovrastante.

Discussione

Nell'area d'indagine la formazione di maggior pregio naturalistico è il bosco ripariale di ontano bianco (*Alnus incana* (L.) Moench.) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.) dell'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928 che è ascrivibile all'habitat prioritario della Rete Natura 2000 (allegato I, Direttiva 92/43/CEE) 91E0* - "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)". Si tratta di comunità boschive che si sviluppano nelle piane (anche di modeste superfici) che vengono interessate da fenomeni di inondazione solo durante le piene dei corsi d'acqua e sono per loro natura formazioni azonali essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Tali formazioni diffuse lungo il reticolo idrografico di quasi tutta la Liguria, formano una fascia sottile al margine di corsi d'acqua, che spesso (come in questo caso) presentano alvei incassati, e si trovano inseriti fra il corso d'acqua e il bosco mesofilo di versante; in questi casi l'alneto s'impoverisce di specie tipiche delle formazioni ripariali, e si arricchisce di specie più tipiche del bosco mesofilo.

All'interno dell'area perlustrata, lungo l'asta del torrente Dugaia, la formazione forestale ad ontaneto risulta perlopiù frammentata.

In tutta l'area indagata l'ontaneto risulta più abbondante e ben caratterizzato in sponda destra idrografica del Rio Dugaia, prevalentemente a causa della morfologia dell'alveo.

Nelle aree oggetto dei rilievi l'ontano bianco (*Alnus incana* (L.) Moench.) domina lo strato arboreo con esemplari di piccole e medie dimensioni. Le formazioni indagate risultano ben caratterizzate dalla presenza e dalla copertura delle specie guida dell'habitat quali *Alnus incana, Fraxinus excelsior, Salix alba, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Equisetum arvense, Equisetum, Petasites albus, Rubus caesius, Sambucus nigra, Stachys sylvatica, Hedera helix.*

Sulla base dei parametri indicati di seguito si fornisce un giudizio sullo **stato conservativo dell'habitat** indagato:

1. Estensione dell'habitat nell'area indagata: minimo 330 mq circa.
2. Presenza e consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali: ottimo.

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

3. Sviluppo dello strato arboreo: buono sviluppo.
4. Presenza di specie alloctone, invasive e di specie del tutto estranee all'habitat: completa assenza di specie invasive e alloctone, scarsa presenza di specie del tutto estranee all'habitat.
5. Grado di frammentazione: le tessere in cui è presente l'habitat hanno piccole dimensioni, tuttavia la continuità delle tessere in cui è riscontrabile la presenza dell'ontaneto è abbastanza buona. Inoltre in mezzo alle zone dove l'habitat è ben rappresentato e strutturato si rileva la presenza di alcuni esemplari arborei di ontano bianco e/o di frassino maggiore inframmezzati a specie arboree caratteristiche di formazioni mesofile che forniscono di fatto continuità all'habitat.
6. Ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali: elevato numero di specie vegetali proprie dell'habitat.
7. Rinnovamento naturale di ontano bianco, salici e frassini: buon rinnovamento di specie arboree indicatrici dell'habitat.
8. Presenza e la consistenza del legno morto: buona presenza di legno morto (soprattutto nella stazione di rilievo n. 1).
10. Presenza e l'incidenza di fenomeni patologici su ontani, salici e pioppi: assenza di fenomeni patologici di rilievo a carico delle alberature.
11. Attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo alla frammentazione: le attività umane presenti nell'area sono di modesto impatto. Si segnala la realizzazione di un taglio delle alberature all'interno dell'alveo del torrente (entro i 4 metri dall'alveo bagnato) su una superficie complessiva di circa 200 mq che interessa in buona parte ontani bianchi subito a monte del sito oggetto dell'intervento.

In sintesi quindi è possibile attribuire all'habitat in generale un **buono stato di conservazione**, soprattutto alla luce del buon grado di strutturazione presente nella comunità, e dalla completa assenza di specie esotiche nel corteggio floristico complessivo dei rilievi. Purtroppo l'esigua estensione dell'habitat, che risulta di fatto frammentato, e la presenza di individui arborei di modeste dimensioni non permette l'attribuzione di un ottimo stato di conservazione alle formazioni.

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

Tabelle dei rilievi

Data	17/08/2016	**Cod. rilievo**	1708201601
Rilevatore	Turcato	**Comune**	Rezzoaglio
Superficie rilevata (mq)	13x13 (169 mq)	**Località**	Rio Dugaia
Tipo vegetazionale	ontaneto	**Coord UTM**	531498
Habitat Natura 2000	91E0	**WGS84**	4928826
Substrato geologico	polilitico	**Esposizione**	N
Morfologia	Alveo torrentizio	**Altitudine (m)**	819
Note		**Inclinazione (°)**	5

A1 -(>3m) strato arboreo dominante	h media (m)	26	Ø max (cm)	51,5	Copert. (%)	60
A2 -(>3m) strato arboreo dominato	h media (m)	10	Ø max (cm)	8	Copert. (%)	40
B1 -(3m<h<1,5m) strato arbustivo alto	h media (m)	2			Copert. (%)	10
B2 -(1,5m<h<20cm) strato arbustivo basso	h media (m)	0,50			Copert. (%)	30
C - strato erbaceo	h media (m)	0,40			Copert. (%)	40
D - strato muscinale	h media (m)	-			Copert. (%)	

CONTEGGIO RINNOVAZIONE PIANTE ARBOREE (individui di altezza inferiore ai 20 cm)
Fraxinus excelsior: 45 individui
Acer pseudoplatanus: 4 individui

SPECIE	A1	A2	B1	B2	C	D
1 *Alnus incana* (L.) Moench.	4.2	2.3		1.5		
2 *Fraxinus excelsior* L.	1.4	1.4		2.3	1.2	
3 *Carpinus betulus* L.		1.5		1.3		
4 *Acer campestre* L.		1.5	1.5	1.4		
5 *Acer pseudoplatanus* L.		1.5	1.3	2.3	1.3	
6 *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl		1.5		1.4		
7 *Corylus avellana* L.		1.5		1.4		
8 *Salix alba* L.	2.5					
9 *Petasites albus* (L.) Gaertn.					3.1	
10 *Senecio ovatus* (G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd.					1.4	
11 *Galeopsis bifida* Boenn.					+	
12 *Clematis vitalba* L.					+	
13 *Dactylis glomerata* L.					+	
14 *Asperula taurina* L.					+	
15 *Aegopodium podagraria* L.					+	
16 *Sambucus nigra* L.				+		
17 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott					1.5	
18 *Melica uniflora* Retz.					1.1	
19 *Rubus caesius* L.				1.2		
20 *Geranium robertianum* L.					r	
21 *Campanula trachelium* L.					+	
22 *Euphorbia dulcis* L.					r	
23 *Viola* sp.					+	
24 *Stachys sylvatica* L.					1.4	
25 *Ranunculus* sp.					+	
26 *Geranium nodosum* L.					1.2	
27 *Salix eleagnos* Scop.				+		
28 *Equisetum arvense* L.					+	
29 *Pulmonaria officinalis* L.					+	
30 *Geum urbanum* L.					+	
31 *Salvia glutinosa* L.					+	

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it



Figura 2: panoramica stazione di rilevo n.1

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

Data	17/08/2016	**Cod. rilievo**	1708201602
Rilevatore	Turcato	**Comune**	Rezzoaglio
Superficie rilevata (mq)	12x5 (60 mq)	**Località**	Rio Dugaia
Tipo vegetazionale	ontaneto	**Coord UTM**	531607
Habitat Natura 2000	91E0	**WGS84**	4928926
Substrato geologico	calcare	**Esposizione**	N
Morfologia	Alveo torrentizio	**Altitudine (m)**	798
Note		**Inclinazione (°)**	5

A1 -(>3m) strato arboreo dominante	h media (m)	20	Ø max (cm)	25	Copert. (%)	80
A2 -(>3m) strato arboreo dominato	h media (m)	10	Ø max (cm)	7	Copert. (%)	40
B1 -(3m<h<1,5m) strato arbustivo alto	h media (m)	3			Copert. (%)	20
B2 -(1,5m<h<20cm) strato arbustivo basso	h media (m)	1			Copert. (%)	20
C - strato erbaceo	h media (m)	0,20			Copert. (%)	60
D - strato muscinale	h media (m)	0,02			Copert. (%)	50

CONTEGGIO RINNOVAZIONE PIANTE ARBOREE (individui di altezza inferiore ai 20 cm)
Alnus incana: 10
Fraxinus excelsior: 2 individui
Acer pseudoplatanus: 4 individui

SPECIE	A1	A2	B1	B2	C	D
1 *Alnus incana* (L.) Moench.	4.1			2.1		
2 *Fraxinus excelsior* L.	3.1	1.1	1.1	1.1		
3 *Sambucus nigra* L.		1.3	1.2	+		
4 *Petasites albus* (L.) Gaertn.					1.3	
5 *Acer campestre* L.		1.2	1.2	1.2		
6 *Acer pseudoplatanus* L.		1.2	1.2			
7 *Corylus avellana* L.			1.1			
8 *Rubus caesius* L.				2.1		
9 *Geranium nodosum* L.					2.1	
10 *Aegopodium podagraria* L.					1.1	
11 *Melica uniflora* Retz.					1.1	
12 *Lactuca muralis* (L.) Gaertn.					1.1	
13 *Geranium robertianum* L.					1.1	
14 *Pulmonaria officinalis* L.					1.1	
15 *Viola* sp.					+	
16 *Asperula taurina* L.					+	
17 *Hedera helix* L.					+	
18 *Asarum europaeum* L.					1.1	
19 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.					+	
20 *Crataegus monogyna* Jacq.			1.3	1.3	+	
21 *Helleborus viridis* L.					+	
22						

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it



Figura 3: panoramica stazione di rilevo n.2

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it

Data	17/08/2016	**Cod. rilievo**	1708201603
Rilevatore	Turcato	**Comune**	Rezzoaglio
Superficie rilevata (mq)	14x7 (98 mq)	**Località**	Rio Dugaia
Tipo vegetazionale	ontaneto	**Coord UTM**	531719
Habitat Natura 2000	91E0	**WGS84**	4929128
Substrato geologico	calcare	**Esposizione**	N
Morfologia	Alveo torrentizio	**Altitudine (m)**	794
Note	Rilievo a valle dell'intervento	**Inclinazione (°)**	10

A1 -(>3m) strato arboreo dominante	h media (m)	25	Ø max (cm)	29	Copert. (%)	90
A2 -(>3m) strato arboreo dominato	h media (m)	10	Ø max (cm)	8	Copert. (%)	20
B1 -(3m<h<1,5m) strato arbustivo alto	h media (m)	2,5			Copert. (%)	10
B2 -(1,5m<h<20cm) strato arbustivo basso	h media (m)	1			Copert. (%)	5
C - strato erbaceo	h media (m)	0,20			Copert. (%)	50
D - strato muscinale	h media (m)				Copert. (%)	

SPECIE	A1	A2	B1	B2	C	D
1 *Alnus incana* (L.) Moench.	3.1			1.1		
2 *Corylus avellana* L.		1.1	1.1			
3 *Acer pseudoplatanus* L.			1.1			
4 *Fraxinus excelsior* L.	1.1	1.3				
5 *Acer campestre* L.		1.3	1.3			
6 *Sambucus nigra* L.		1.3	1.2			
7 *Crataegus monogyna* Jacq.			1.4			
8 *Polygonatum* sp.					+	
9 *Hedera helix* L.				1.1	1.1	
10 *Geum urbanum* L.					1.1	
11 *Salvia glutinosa* L.					1.1	
12 *Geranium robertianum* L.					+	
13 *Asarum europaeum* L.					1.3	
14 *Helleborus viridis* L.					+	
15 *Pulmonaria officinalis* L.					1.1	
16 *Clematis vitalba* L.					+	
17 *Aegopodium podagraria* L.					1.2	
18 *Melica uniflora* Retz.					2.1	
19 *Viola* sp.					1.1	
20 *Euphorbia amygdaloides* L.					+	
21 *Euphorbia dulcis* L.					+	
22 *Primula vulgaris* Huds.					+	
23 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.					1.2	
24 Stellaria media (L.) Vill.					+	
25 *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz					+	
26 *Fragaria vesca* L.					+	
27						

Dott.ssa Claudia Turcato
Naturalista Botanica
via Monaco Simone 1/7 -16133, Genova
P. IVA: 02244760993
C.F.: TRCCLD84B42D969Y
Tel: +39 347-3712592
e-mail: claudia.turcato@unige.it



Figura 4: panoramica stazione di rilevo n.3

Genova, 23 agosto 2016