



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



**STUDIO AGRO-FORESTALE NATURALISTICO**



**Agrotecnico Dott. Naturalista Silvio, Benedetto Esposito**

Località Carcarelle 18, 88834 Castelsilano (KR)

Cellulare 3479335302

pec: [agrosilvio@pecagrotecnici.it](mailto:agrosilvio@pecagrotecnici.it)

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE APPROPRIATA**

**Livello II**

**PROGETTO DI TAGLIO**

**RIMBOSCHIMENTO DI PINO DOMESTICO ED EUCALIPTUS**

**ZPS IT9320302 ALTO MARCHESATO FIUME NETO**

**ZSC IT93200095 FOCE NETO**

<b>REGIONE</b>	CALABRIA
<b>PROVINCIA</b>	CROTONE
<b>COMUNE</b>	CROTONE
<b>COMMITTENTE</b>	NETO BEACH SRL
<b>TECNICO VALUTATORE</b>	Agrotecnico Dott. Naturalista SILVIO BENEDETTO ESPOSITO



## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	3
<b>1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL P/P/P/I/A</b> .....	<b>4</b>
1.1. Inquadramento geografico amministrativo ambientale .....	4
1.2. Descrizione della tipologia dell'intervento.....	6
1.3. Corografia intervento .....	7
1.4. Ortofoto dell'intervento .....	8
1.5. ANALISI CLIMATICA .....	9
1.5.1. Temperature dell'aria .....	9
1.5.2. Regime pluviometrico .....	10
1.5.3. Classificazione del clima .....	11
1.5.4. Clima a Crotone .....	12
<b>2. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAI P/P/P/I/A.</b> .....	<b>13</b>
2.1. OBIETTIVI, CONTENUTI E METODOLOGIA ADOTTATA.....	13
2.1.1. Obiettivi .....	13
2.1.2. Contenuti .....	13
2.1.3. Metodologia .....	14
2.2. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	14
2.2.1. Ambito Europeo .....	14
2.2.2. Ambito Nazionale .....	15
2.2.3. Ambito Regionale .....	17
2.3. DESCRIZIONE DELL'AREA PROTETTA .....	18
2.3.1. ZPS IT9320302 Alto Marchesato Fiume Neto .....	18
2.3.2. ZSC IT9320095 Foce Neto .....	18
2.3.3. Corografia con sovrapposizione area protetta .....	20
2.3.4. Planimetria dell'uso del suolo .....	21
2.4. STUDIO FLORO - VEGETAZIONALE .....	22
2.4.1. Analisi vegetazionale .....	23
2.4.1.a. Analisi Vegetazionale ZPS .....	23
2.4.1.b. Analisi Vegetazionale ZSC .....	26
2.4.2. Analisi floristiche .....	27
2.4.3. Conclusioni floristiche .....	30
2.5. STUDIO FAUNISTICO .....	31
2.5.1. Approccio metodologico adottato .....	32
2.5.2. Rilievi faunistici .....	32

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

2.5.3. MONITORAGGIO MAMMIFERI .....	39
2.5.4. MONITORAGGIO UCCELLI .....	44
2.5.5. Conclusioni faunistiche .....	50
<b>3. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000 .....</b>	<b>51</b>
3.1. ANALISI DELLE MODIFICAZIONI INDOTTE E DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE .....	51
3.1.1. Occupazione di suolo.....	51
3.1.2. Modificazioni della morfologia del terreno .....	51
3.1.3. Perdita o modificazione di habitat .....	51
3.1.4. Frammentazione degli habitat .....	52
3.1.5. Modificazione delle acque superficiali e dell'equilibrio idrico sotterraneo .....	52
3.1.6. Incremento traffico veicolare .....	52
3.1.7. Incremento emissioni sonore .....	52
3.1.8. Incremento emissioni luminose .....	53
3.1.9. Incremento emissione di polveri .....	53
3.1.10. Incremento emissioni gassose .....	53
3.1.11. Incremento presenza umana .....	53
3.1.12. Rischio immissione di inquinanti nel suolo .....	53
3.2. INCIDENZA SU HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO DELLA ZPS IT9320302 E ZSC IT93200095 .....	54
3.2.1. Metodo di valutazione .....	54
3.2.2. Metodo di valutazione degli effetti delle modificazioni sulla fauna vertebrata .....	56
<b>4. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE .....</b>	<b>82</b>
4.1. Valutazione conclusiva degli effetti delle modificazioni sulla flora e sulla vegetazione .....	82
4.2. Valutazione conclusiva degli effetti delle modificazioni sulla fauna vertebrata .....	83
4.3. Valutazione complessiva dell'incidenza del progetto .....	84
<b>5. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>87</b>
5.1. MISURE DI MITIGAZIONE E DI CAUTELA .....	87
5.2. Misure specifiche di mitigazione in fase di progettazione .....	88
5.3. Misure specifiche di mitigazione in fase di esecuzione .....	89
5.4. Modalità di ripristino ambientale e di rinaturalizzazione .....	92
5.5 CONDIZIONI D'OBBLIGO .....	93
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>	<b>95</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>96</b>

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### PREMESSA

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VIncA, formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e viene attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo. Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali. Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza. Anche in questa fase l'incidenza del Progetto sull'integrità del sito Natura 2000, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 e in relazione alla loro struttura e funzione ecologica. Il presente Studio Ambientale di Livello II viene redatto in conformità a quanto previsto dal Capitolo 3 delle Linee Guida Nazionali per la valutazione di incidenza (GURI 28/12/2019 Ser. Gen. 303) in rapporto della stretta vicinanza delle opere in progetto e della possibile significatività delle incidenze sulla ZPS "*Marchesato e Fiume Neto*" IT9320302 e -ZSC *Foce Neto* IT93200095, da ricomprendere nell'ambito della VIA/PAUR ai sensi dell'art. 6 comma 4 D.P.R. n. 120/03. Lo studio descrive le metodologie d'indagine che sono state adottate per approfondire la conoscenza qualitativa e distributiva delle specie di avifauna e di mammiferi presente nell'area di realizzazione di taglio boschivo ubicato nel Comune di Crotone. Lo studio nella parte iniziale, ha previsto una ricerca bibliografica su banche dati esistenti, su pubblicazioni di settore e sulla base della documentazione disponibile presso gli enti locali, questo ha permesso di ricostruire la caratterizzazione della fauna vertebrata significativa, intesa come rara, protetta, relitta, endemica, o di interesse biogeografico, riferita all'area vasta ed a quella del sito. In secondo luogo si è passato ad un programma di indagine ambientale sulla componente faunistica secondo la metodologia B.A.C.I. (Before After Control Impact), che ha previsto un monitoraggio, ante operam, nell'area interessata dal progetto, prevedendo un controllo in corso d'opera e post operam, riguardante il periodo riproduttivo e di nidificazione sia dell'avifauna, che dei mammiferi, dei rettili e degli anfibi.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL P/P/P/I/A

##### 1.1. Inquadramento geografico amministrativo ambientale.

Il Sito in cui ricade il bosco in oggetto della presente relazione ricade nei confini amministrativi del comune di Crotona. Dal punto di vista ambientale fa parte del bacino idrografico del Fiume Neto precisamente sulla sponda destra nei pressi della foce. Il sito è immerso in un paesaggio pianeggiante ricadente nella zona bassa del Marchesato Crotonese, posto a circa 10 metri s.l.m.m. . Il terreno è esposto prevalentemente ad Est ed ha una pendenza media inferiore al 3 %. Tutta l'area ricade nella *ZPS Alto Marchesato e Fiume Neto IT9320302 e ZSC Foce Neto IT93200095*. Il fondo oggetto dell'intervento è composto da un corpo fondiario, situato in località "Paglianiti" nel comune di Crotona (KR), iscritto al Catasto Terreni al Foglio 3 particella 14, esteso catastalmente ha 29.45.50 di qualità prevalente Pascolo, Seminativo, Bosco ceduo, Incolto. Realmente è occupato da 13,60 ha di Seminativo irriguo, 7,85 ha di prati radure e spiaggia ed 8,00 ha di bosco, costituito da un rimboschimento di Eucaliptus per circa 5,0 ha misto ad un rimboschimento di 3,0 ha di Pino domestico della stessa età; escludendo le porzioni coltivate, i prati, i pascoli, le radure e le strade si raggiunge una superficie ragguagliata di circa 5,0 ha di Eucaliptus e 3,0 ha, di Rimboschimento di Pino Domestico. Le aree adiacenti alle particelle in oggetto sono caratterizzate in parte da attività agricole, quali seminativi asciutti ed irrigui. Il fondo, sopraccitato è nella piena disponibilità della Società Neto Beach S.r.l. rappresentata da Daniele Emilio, questa in base al certificato catastale rientra nel Comune di Crotona, le particelle catastali hanno la seguente destinazione d'uso:

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERF. REALE	MACROUSO
CROTONE	3	14 A	136000	SEMINATIVO
CROTONE	3	14 B	78550	PRATI PASCOLI E SPIAGGIA
CROTONE	3	14 C	50000	BOSCO DI EUCALITUS
CROTONE	3	14 D	30000	BOSCO DI PINO DOMESTICO
<b>TOTALE</b>			<b>294550</b>	

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERF. CATASTALE	SUPERF. REALE	MACROUSO
CROTONE	3	14 C		50000	BOSCO DI EUCALITUS
CROTONE	3	14 D		30000	BOSCO DI PINO DOMESTICO
<b>TOTALE</b>			<b>294550</b>	<b>80000</b>	

Tab.1 - Identificazione catastale del territorio e relativo macrouso.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

Trattasi di un terreno poco antropizzato ad uso forestale ed agricolo, sfruttato nelle aree limitrofe a seminativo irriguo con ortive in pieno campo. Il bosco di Eucaliptus e di Pino Domestico è il risultato di un rimboschimento effettuato dall'Opera Valorizzazione della Sila ora ARSSA nel 1963 e restituito al legittimo proprietario nel 2017. L'area a forma irregolare ha una superficie di 29,45 ha di cui il confine Est è delimitato da una strada interpoderale che la divide il bosco dalla pineta di proprietà del demanio marittimo, sul lato Sud – Ovest il confine è contrassegnato da piante anellate di colore rosso, sul lato Ovest il bosco è delimitato da una strada interpoderale che la divide il bosco da un seminativo, sul lato Nord il bosco termina con una porzione a prato ed una porzione di spiaggia. La morfologia e la geologia dell'area è quella tipica della zona costiera e del Marchesato Crotonese caratterizzato da rocce arenarie ed argille collocata nel Bacino Idrografico del Fiume Neto, le rocce di questo complesso sono consistenti e resistenti all'erosione con bassa permeabilità.

L'attuale P.R.G. del comune di Crotona, individua l'area come "zona agricola", ricadente nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto IT9320303 e ZSC Foce Neto IT93200095, paesaggio con basso grado di antropizzazione e forte presenza di attività agricole e pastorali, sul quale insistono alcuni vincoli ambientali. L'area interessata dall'intervento è all'interno delle IBA (Important Bird Areas) 149 Marchesato Fiume Neto della Regione Calabria. Il Progetto di Taglio del Rimboschimento di Pino domestico ed Eucaliptus ricade nella ZPS IT9320302 e ZSC IT93200095, inserita nell'elenco ufficiale della ZPS e SIC/ZSC del Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE ed in quello del Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE. Tale area è, quindi, sottoposta a vincolo ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s. m. e i. e dell'art. 9 della L. R. n. 10 del 14 luglio 2003 della Regione Calabria, in quanto parte integrante del sistema regionale delle aree protette della Regione Calabria. Per quanto concerne i vincoli paesistici previsti dalla legge 431/1985 (Legge Galasso) e dall'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (meglio noto come "Codice Urbani"), l'area interessata dal progetto è sottoposta a vincolo ad alcuni tipi di vincoli.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 1.2. Descrizione della tipologia dell'intervento

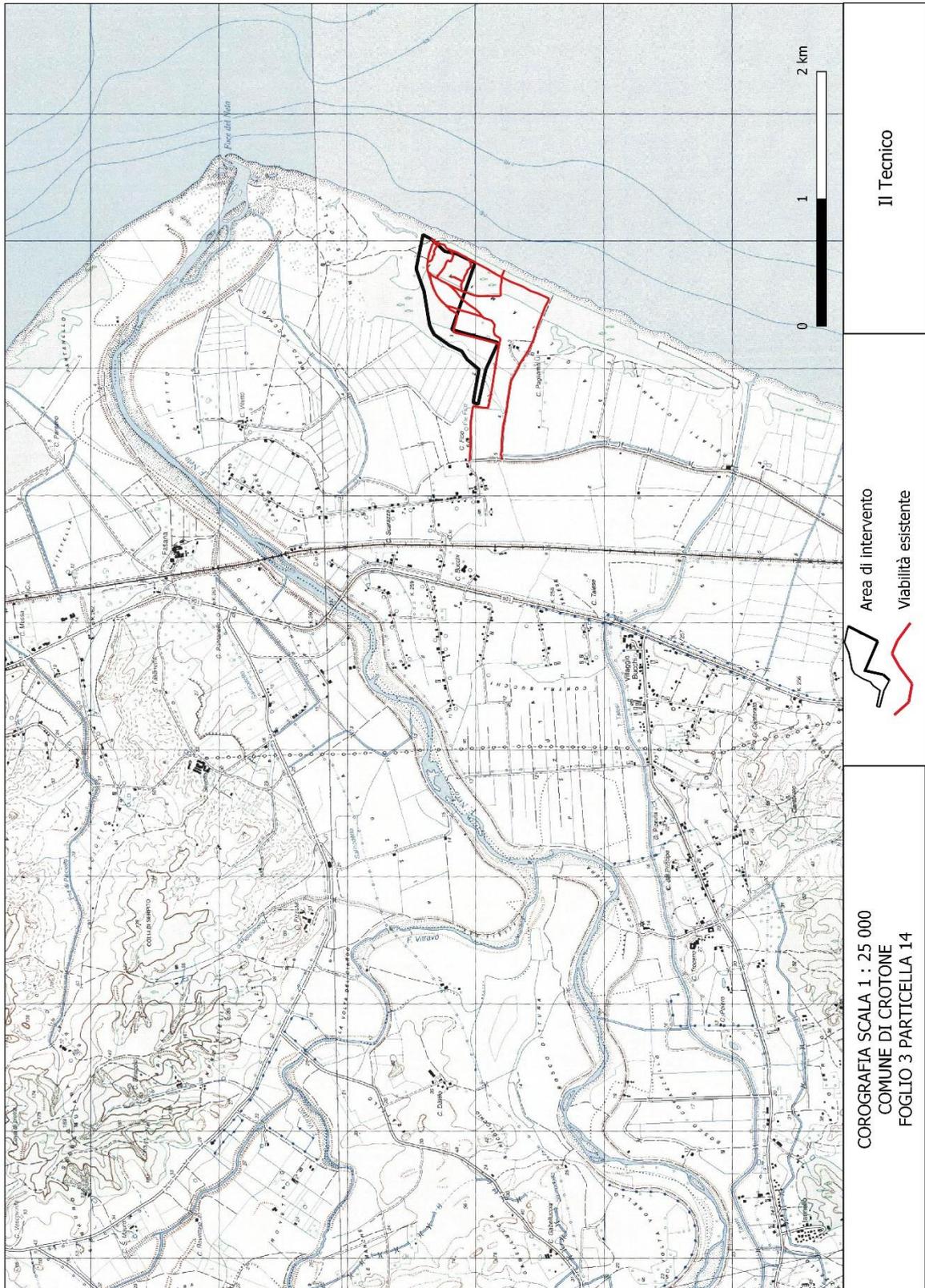
Il presente progetto mira all'utilizzazione di una superficie boscata di 8,0 ha composta da un unico corpo fondiario e due tipologie colturali, formato da un'unica particella, tali da occupare una superficie boscata di 8,00 ha di cui 5,0 ha di Eucaliptus e 3,0 ha di Pino domestico. Pertanto gli interventi selvicolturali avverranno nella stagione corrente stagione silvana 2024-2025, ed eventualmente in quella successiva 2025-2026, per quanto riguarda l'Eucaliptus verrà effettuata una prima ceduzione con un taglio raso senza rilascio di matricine, dove sono circa presenti 4500 ceppaie (900 ad ettaro) e 4750 polloni per un volume complessivo 950,0 m<sup>3</sup>. Verranno prelevate tutti i polloni eccetto rilasciate **5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 10 piante mature di almeno 40 cm di diametro**, queste sono state georeferenziate ed identificate con numero progressivo da 1 a 10 con vernice rossa, rilasciate per fini ecologici ogni cinque ettari tagliati considerato che il progetto ricade nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto e nel ZSC Foce Neto di Crotone. Per quanto riguarda il Rimboschimento di pino di (Pinus pinea), nella nostra operazione di taglio saranno investiti circa 3,0 ha di bosco ove sono presenti 1500 piante (500 ad ettaro) per un volume complessivo 1087,5 m<sup>3</sup>. Verranno prelevate 360 piante, per un volume complessivo di circa 147,6 m<sup>3</sup> ed un'area basimetrica di 21,1 m<sup>2</sup>. Il popolamento in questione avendo una provvigione di 362,5 m<sup>3</sup>/ha, ovvero più dell'80 % della provvigione minima di 150 m<sup>3</sup>/ha, dà la possibilità di prelevare fino al 25 % della massa legnosa; nella nostra operazione di taglio vengono prelevati all'incirca 49,2 m<sup>3</sup>/ha equivalenti ad un saggio di utilizzazione di 13,6 %, . Il bosco in questione che ha più di 30 anni ci permette di prelevare fino al 20 % dell'area basimetrica pertanto, considerando che l'area totale sull'intero lotto è di 143,7 m<sup>2</sup> ovvero 47,9 m<sup>2</sup>/ha e che viene prelevata un'area totale di 21,1 m<sup>2</sup> sul lotto, ovvero 7,0 m<sup>2</sup>/ha, abbiamo un prelievo percentuale del 14,7 %. Oltre alle 1140 Piantine di Pino rimaste, verranno rilasciate numero 6 esemplari, georeferenziate, di grosse dimensioni identificati con doppia anellatura di colore rosso con numerazione progressiva da 1 a 6 e piante morte per fini ecologici. Inoltre verranno rilasciate al 10 piante di Eucaliptus di grandissime dimensioni per fini ecologici.

# COMUNE DI CROTONE

## TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

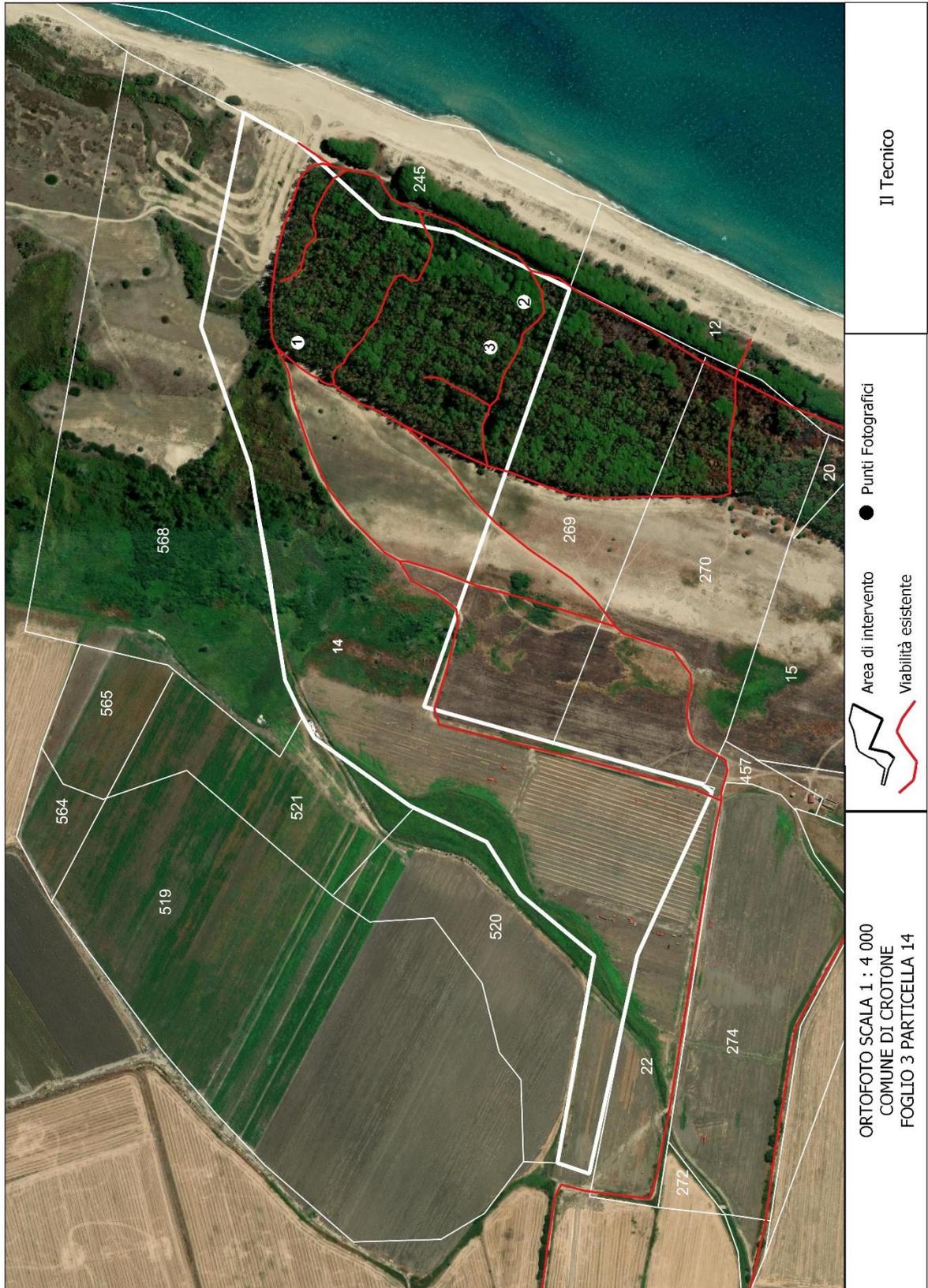
### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 1.3. Corografia intervento



**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

**1.4. Ortofoto dell'intervento**



## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 1.5. ANALISI CLIMATICA

Il clima è tra le componenti ambientali quella che maggiormente influenza la vegetazione. Da un lato agisce sulla distribuzione, struttura e composizione floristica delle fitocenosi, dall'altro interviene sui processi di pedogenesi. Nell'area studiata, l'umidità è influenzata scarsamente dal vallone dell'acqua salata e dall'irrigazione dei terreni coltivati, queste mitigano leggermente la zona dalle alte temperature estive che sono tipiche degli ambienti mediterranei. La stazione di rilevamento meteorologico, a cui si è fatto riferimento, è quella di Crotona posta a circa 10 m s.l.m.m. posta a pochi km dall'area oggetto di studio.

##### 1.5.1. Temperature dell'aria

Regime mensile delle temperature minime, massime e medie

Per lo studio delle caratteristiche termiche dell'aria sono state utilizzate le osservazioni giornaliere raccolte a Crotona (tab. 4; ).

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
T min	3,6	3,6	4,1	5,9	13,	13,	15,	13,	12,	9,9	6,3	3,8	8,6
T	9,8	10,	15,	18,	21,	27,	29,	26,	21,	21,	15,	11,	22,4
T	6,5	6,6	11,	11,	16,	20,	22,	22,	18,	15,	10,	7,6	14,0

TABELLA 2 – Temperature medie mensili delle minime e delle massime e media annua (°C). Escursione termica annua a Crotona.

Il clima termico di Crotona è stato riconosciuto come clima **temperato sub continentale**, contrassegnato rispettivamente dalla temperatura media annua di 14,0 e dalla media del mese più freddo di 6,4 °C, dalla presenza di quattro mesi estivi con temperatura media inferiore ai 23 °C, con l'escursione annua risultata di 16,3 °C

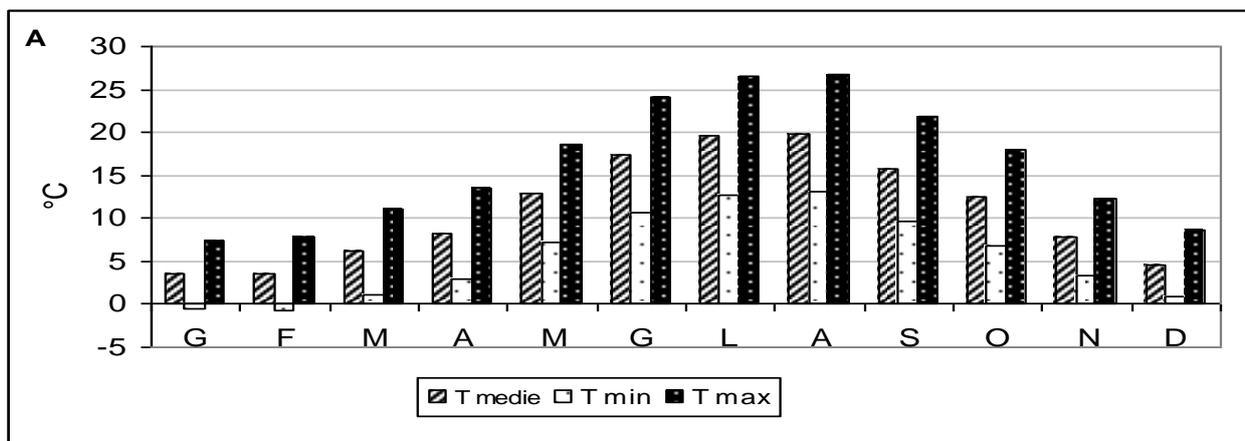


FIGURA 5 – Regime mensile delle temperature medie delle minime, delle massime e delle medie a Crotona.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 1.5.2. Regime pluviometrico

Regime mensile ed annuale della quantità di pioggia caduta

Stazioni		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Crotone	mm	107,	63,9	78,6	38,9	28,1	14,3	6,4	17,0	42,6	96,0	116,	121,2	724,0
	g.p.	11,2	8,8	9,0	6,9	5,0	3,0	1,5	2,5	4,9	8,7	9,6	11,3	83,2

TABELLA 3 - Precipitazioni medie mensili e annue (mm) e numero di giorni piovosi (1920-2002).

Un inquadramento della distribuzione delle precipitazioni si può ottenere passando dai valori medi mensili ed annui a quelli stagionali: nell'area in studio il regime stagionale medio raggiunge i valori più elevati in Inverno, seguiti da quelli dell'Autunno poi dalla Primavera e dal minimo estivo; condizione che corrisponde ad un regime pluviometrico di tipo **mediterraneo (IAPE)**, dove le piogge invernali sono circa tre volte quelle estive (Pinna, Vittoriani 1985).

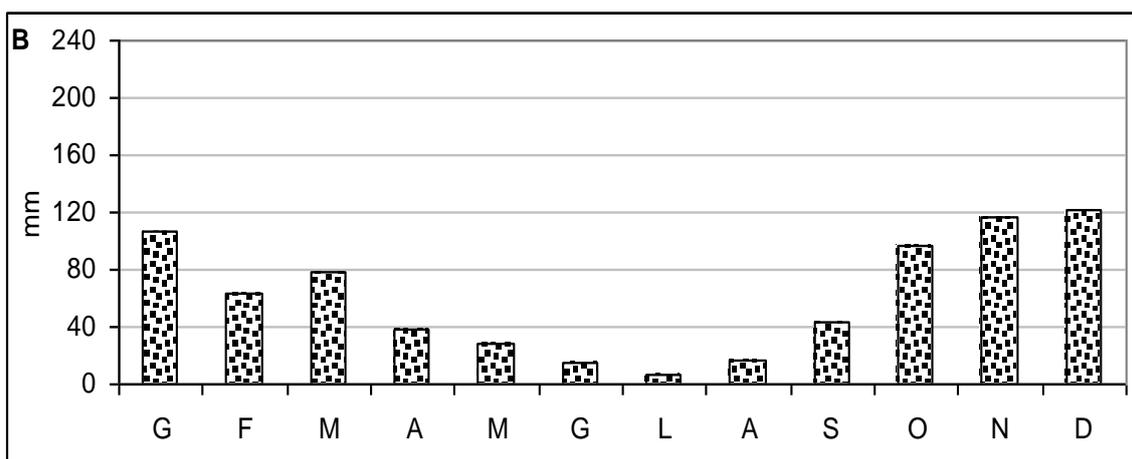


FIGURA 6A – Regime mensile delle precipitazioni a Crotona (1922-2001)

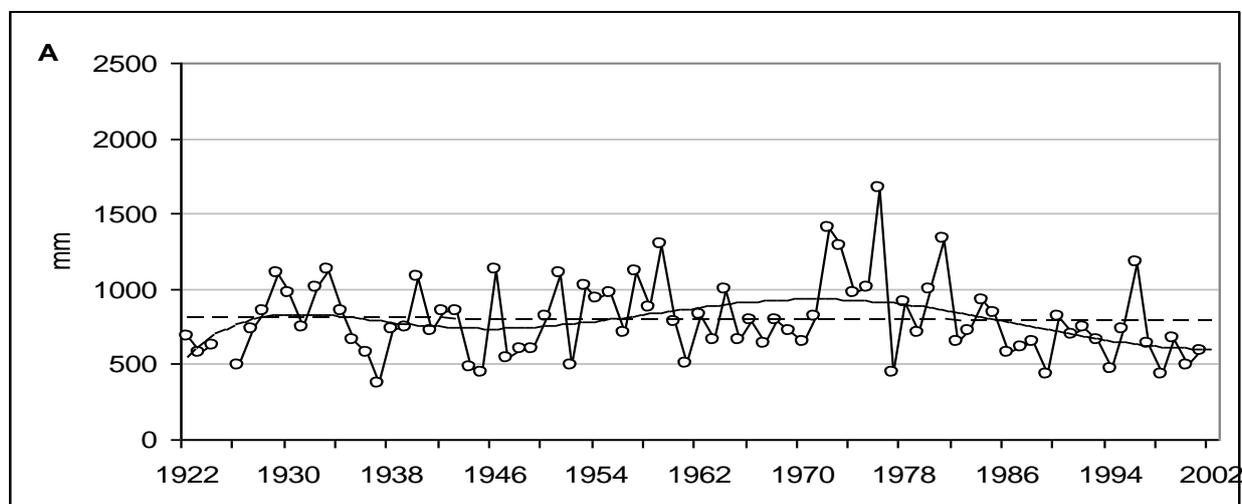


FIGURA 8A – Andamento interannuale delle precipitazioni a Crotona (1922-2002)

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

L'andamento interannuale delle precipitazioni presenta un sensibile decremento, con una riduzione stimabile in quasi tutti i valori di circa 25 mm/10 anni. Da un'analisi più specifica osserviamo che nei primi anni di rilevamento le precipitazioni tendono ad aumentare fino agli anni Cinquanta, nel momento in cui si presenta la prima riduzione delle piogge; si ha poi una netta ripresa dalla metà degli anni Sessanta, fino ad arrivare negli anni ottanta quando comincia l'ultima fase di diminuzione

### **1.5.3. Classificazione del clima.**

La combinazione del surplus, del deficit e dell'EP secondo la relazione:

$$I_m = S - D/EP \times 100$$

conduce alla definizione dell'indice di **umidità globale** ( $I_m$ ), utilizzato da Thornthwaite & Mather (1957) come indice principale nella classificazione dei climi da loro proposta. I valori positivi dell' $I_m$  sono propri dei climi umidi, secondo la seguente scala di umidità decrescente: A ( $I_m > 100$ ), B<sub>4</sub> ( $100 > I_m > 80$ ), B<sub>3</sub> ( $80 > I_m > 60$ ), B<sub>2</sub> ( $60 > I_m > 40$ ), B<sub>1</sub> ( $40 > I_m > 20$ ), C<sub>2</sub> ( $20 > I_m > 0$ ); i valori negativi dell'indice indicano i climi aridi C<sub>1</sub> ( $0 > I_m > -33, 3$ ), D ( $-66, 6 < I_m < -33, 3$ ), E ( $I_m < -66, 6$ ).

Il sistema climatico adottato consente la definizione di una formula climatica, costituita da quattro lettere: la prima rappresenta l'indice di umidità globale ( $I_m$ ), la seconda l'evapotraspirazione potenziale annua (EP), la terza l'indice di aridità o di umidità ( $I_a, / I_m$ ), la quarta la percentuale dell'evapotraspirazione potenziale nei mesi estivi in rapporto a quella annua (CEET). Tale formula indica i caratteri climatici di un luogo, risultanti dalla combinazione complessa tra latitudine, temperatura dell'aria, precipitazioni e capacità idrica del suolo (tabella 7).

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 1.5.4. Clima a Crotone.

Il valore medio di  $I_m$  è stato di 36, corrispondente al tipo umido  $B_1$ ; il valore minimo, di  $-12,5$  (1999), corrispondente al tipo  $C_1$  (Subarido) e quello massimo di  $134,9$  (1996) corrispondente al tipo A (Perumido) (tab. 23).

Valori	An	EP	S	D	CE	$I_m$
min	199	670	17	25	51,	-
max	199	633	99	14	51,	13
medi	-	653	37	14	51	36

Tabella 22 – Campo di variazione e valori medi di alcuni elementi del bilancio idrico-climatico a Crotone.

Anno		Formula climatica	Descrizione
più arido	1999	$C_1 B'_1 s_2 b'_4$	Subarido, Primo Mesotermico, con forte deficit in Estate
più umido	1996	$A B'_1 s b'_4$	Perumido, Primo Mesotermico, con forte deficit in Estate
Medio	1991-2002	$B_1 B'_1 s b'_4$	Umido, Primo Mesotermico, con forte deficit in Estate

Tabella 23 -Formule climatiche degli anni estremi e dell'anno medio a Crotone

Il clima ha oscillato fra il tipo Subarido  $C_1$  ( $-33,3 < I_m < 0$ ), registrato nel 1999, e il tipo perumido A ( $I_m > 100$ ), presente nel 1996; il tipo medio è risultato Umido del tipo  $B_1$  ( $40 > I_m > 20$ ). L'evapotraspirazione potenziale nell'anno medio ricade nella classe Primo Mesotermico ( $712 < B'_1 < 570$ ); l'indice di aridità rientra nella condizione di un forte deficit idrico in Estate e la concentrazione estiva dell'efficienza termica, pari al 51,4%, nella classe  $b'_4$ .

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

## 2. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAI P/P/P/I/A

### 2.1. OBIETTIVI, CONTENUTI E METODOLOGIA ADOTTATA

#### 2.1.1. Obiettivi

La presente relazione tiene conto delle potenziali modificazioni, temporanee e permanenti, indotte da una Prima ceduzione di un bosco ceduo di Eucalipto e Diradamento di Pino domestico su un fondo agricolo situato in località "Paglianiti", in prossimità, del Fiume Neto, posto nella zona destra della Foce, a Nord del Comune di Crotone, valutando le loro possibili interferenze sugli habitat e le specie di interesse comunitario del sito:

**-ZPS Alto Marchesato e Fiume Neto IT9320302**

**-ZSC Foce Neto IT93200095.**

L'obiettivo è quello di escludere in modo certo gli effetti negativi indotti dalle suddette potenziali modificazioni sugli habitat e le specie di interesse comunitario e di individuare, qualora ce ne fossero, adeguate ed efficaci misure di mitigazione per salvaguardare la valenza ecologica suddetto sito Natura 2000.

#### 2.1.2. Contenuti

I contenuti della redazione della Valutazione d'Incidenza Ambientale, sono conformi a quanto specificato nell'allegato G del DPR 357/97. Sulla base di tali indicazioni, il percorso di lavoro è stato così articolato:

1. Descrizione sintetica del progetto con individuazione ed analisi delle modificazioni indotte
2. Quadro di riferimento programmatico relativamente alle aree soggette a misure di tutela ambientale
3. Quadro di riferimento ambientale basato sull'acquisizione di dati di base tramite bibliografia, studi di riferimento ed analisi sul campo attraverso la metodologia BACI(Before After Control Impact)
4. Previsione dell'incidenza nell'ipotesi in cui il progetto venga realizzato
5. Individuazione delle misure di mitigazione

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.1.3. Metodologia

La relazione è stata redatta nel rispetto dei principi generali della Direttiva Habitat, ed in particolare del principio di precauzione, in base al quale gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 devono prevalere in caso d'incertezza. L'applicazione del principio di precauzione, in base a quanto stabilito dalla Comunicazione della Commissione (Commissione europea, 2000, COM (2000) 1 def.), presuppone: l'individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto; una valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con certezza in ragione della loro natura imprecisa, o non definitiva, o dell'insufficienza di dati. Lo studio dettagliato degli aspetti floristici - vegetazionali e degli habitat è stato fatto su un'area limitata, all'interno della quale si è ritenuto presumibile, sulla base dei dati desunti dal progetto, potessero essere risentite eventuali incidenze negative legate alla realizzazione del progetto, lo studio faunistico, invece, ha fatto riferimento, ad un contesto più ampio utilizzando la metodologia B.A.C.I. (Before After Control Impact). Il piano delle attività ha previsto indagini durante un ciclo annuale di 12 mesi, con particolare riferimento agli aspetti faunistici relativi alla riproduzione, allo svernamento ed alla migrazione, che la fauna utilizza l'area in oggetto o transita negli spazi aerei sovrastanti il bosco in oggetto. L'esito dei rilievi durante questo primo anno di monitoraggio, ha fornito indicazioni essenziali per l'esecuzione del taglio.

##### 2.2. NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Si riportano a seguire le norme vigenti in materia di impatto ambientale e conservazione della natura ed alcuni documenti tecnici cui si è fatto riferimento all'interno della relazione d'incidenza.

###### 2.2.1. Ambito Europeo

Direttiva CEE n. 409/79, meglio nota come direttiva Uccelli, concernente la protezione dell'avifauna migratoria con l'individuazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), pubblicata sulla G.U.C.E n. 103 del 25 aprile 1979 (recepita in Italia dalla legge nazionale 157/92 e successive modifiche ed integrazioni);

Direttiva CEE n. 337/85 e successive modifiche ed integrazioni, concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati, pubblicata sulla G.U.C.E n. L. 175 del 5 luglio 1985 (recepita in Italia dalla legge nazionale 349/1986 e successive modifiche ed integrazioni);

Direttive CEE n. 43/92 e successive modifiche ed integrazioni, meglio nota come direttiva Habitat, riguardante la tutela della biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna nel territorio comunitario, pubblicata sulla G.U.C.E n. L 206 del 22 luglio 1992 (recepita in Italia con il D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 e successive modifiche ed integrazioni);

Direttiva CE 11/97, che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati, pubblicata sulla G.U.C.E n. L 73 del 14 marzo 1997;

Documenti Comunità Europea 2000, La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE; Comunicazione della Commissione del 2 febbraio 2000, sul ricorso al principio di precauzione (COM (2000) 1 def.), non pubblicata sulla G.U.C.E;

Direttiva CE 42/01, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, pubblicata sulla G.U.C.E n. L 197 del 21 luglio 2001;

Documenti Comunità Europea 2002, Valutazione di piani e progetti, aventi incidenze significative sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE;

Decisione della Commissione della Comunità europea n. 613 del 19 luglio 2006, che adotta, a norma della direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, pubblicata sulla G.U.C.E n. L 259 del 21 febbraio 2006.

#### 2.2.2. Ambito Nazionale

Regio Decreto 5 giugno 1939 n. 1016, approvazione del testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, pubblicato sulla G.U.R.I n. 172 del 25 luglio 1939; Legge n. 1497/39, norme sulla protezione delle bellezze naturali, pubblicata sulla G.U.R.I n. 241 del 14 ottobre 1939; Legge 799/1967, modifiche al testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, approvato con Regio Decreto 5 Giugno 1939 n. 1016 e successive modifiche, pubblicata sulla G.U.R.I n. 232 del 15 settembre 1967; Legge 874/1975, ratifica ed esecuzione della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973, pubblicata su Supplemento ordinario alla G.U.R.I n. 49 del 24 febbraio 1976; D.P.R. 448/76, esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971, pubblicato sulla G.U.R.I n. 173 del 3 luglio 1976; Legge 503/81, ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979, pubblicata su Supplemento ordinario alla G.U.R.I n. 250 del 11 settembre 1981;

Legge 42/1983, ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23, giugno 1979, pubblicata sul supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale n. 48 del 18 febbraio 1983; Legge n. 431/85, disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, pubblicata sulla G.U.R.I n. 197 del 22 agosto 1985;

Legge n. 349/86, istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale, pubblicata su supplemento ordinario n. 59 della G.U.R.I n. 162 del 15 luglio 1986;

D.P.C.M. n. 377 del 10 agosto 1988, regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8.07.1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale, pubblicato sulla G.U.R.I n. 204 del 31 agosto 1988;

D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. della legge 349/86, adottate ai sensi

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

dell'art. 3 del D.P.C.M. n. 377 del 10.08.1988, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 4 del 5 gennaio 1989; Legge n. 394/91, legge quadro sulle aree protette, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 292 del 13 dicembre 1991;

Legge n. 157/92, norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, pubblicata sul suppl. ordinario n. 41 della G.U.R.I. n. 46 del 25 febbraio 1992;

Legge n. 146/94, disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1993, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 52 del 4 marzo 1994;

D.P.R. del 12 aprile 1996, atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizione in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, come modificato e integrato dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 settembre 1999, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 210 del 7 settembre 1996;

D.P.R. 357/97, regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 248 del 23 ottobre 1997; D. L. del 29 ottobre 1999 n. 490, testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 302 del 27 dicembre 1999;

Legge 137/02, "Delega per la riforma dell'organizzazione del Governo e della Presidenza del Consiglio dei ministri, nonché di enti pubblici", pubblicata sulla G.U.R.I. n. 158 del 8 luglio 2002;

Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 3 settembre 2002,

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, linee guida sui piani di gestione delle aree SIC, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 224 del 24 settembre 2002;

D.P.R. 120/03, regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 124 del 30 maggio 2003;

D. L. del 22 gennaio 2004 n. 42, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", pubblicato sul suppl. ordinario n. 28 della G.U.R.I. n. 45 del 24/02/2004;

Legge 308/04, delega al Governo per il riordino e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione, pubblicata sul suppl. ordinario n. 187 della G.U.R.I. n. 302 del 27/12/2004;

Legge 104/2005, adesione della Repubblica Italiana all'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei (EUROBATS), con emendamenti, fatto a Londra il dicembre 1991, e sua esecuzione, pubblicata sulla G.U.R.I. n. 138 del 16 giugno 2005, Supplemento ordinario n. 109;

Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 25 marzo 2005 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE", pubblicato sulla G.U.R.I. n. 156 del 7 luglio 2005;

Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 25 marzo 2005 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva n. 79/409/CEE", pubblicato sulla G.U.R.I. n.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

168 del 21 luglio 2005; D. L. 3 aprile 2006, n. 152, norme in materia ambientale, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96;

D. L. 16 agosto 2006, n. 251, disposizioni urgenti per assicurare l'adeguamento dell'ordinamento nazionale alla direttiva 79/409/CEE in materia di conservazione della fauna selvatica, pubblicato sulla G.U.R.I. n. 191 del 18 agosto 2006.

#### **2.2.3. Ambito Regionale**

Delibera n. 64 della Giunta della Regione Calabria del 22 Febbraio 2022

Delibera n. 588 della Giunta della Regione Calabria del 19 settembre 2000, proposta di Legge regionale.

Deliberazione della Giunta Regionale del 12 ottobre 2004, n. 736, Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12 aprile 1996 – Approvazione disciplinare, pubblicata sul Supplemento Straordinario n. 3 del B.U.R. Calabria n. 1 del 15 gennaio 2005;

Deliberazione della Giunta Regionale del 27 giugno 2005, n. 604, Disciplinare – Procedura sulla Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica»), pubblicata sul B.U.R. Calabria n. 14 del 1° agosto 2005;

Deliberazione della Giunta Regionale del 27 giugno 2005, n. 606, Deliberazione n. 736 del 12/10/2004, recante «Procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12/4/96 – Approvazione disciplinare». Rettifica, pubblicata sul B.U.R. Calabria n. 14 del 1° agosto 2005; Deliberazione della Giunta Regionale del 27 giugno 2005, n. 607, Revisione del Sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica» e Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche») – Adempimenti, pubblicata sul B.U.R. Calabria n. 14 dell'1 agosto 2005.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 2.3. DESCRIZIONE DELL'AREA PROTETTA

##### **2.3.1. ZPS IT9320302 Alto Marchesato Fiume Neto.**

La Zona a Protezione Speciale Alto Marchesato Fiume Neto, è uno degli ultimi corridoi ecologici della parte Ionica della Calabria; comprende territori che vanno dalla fascia costiera attraversando le colline fino ad arrivare ai monti della Sila. L'area è caratterizzata nella fascia costiera da foreste riparie e aree palustri circondate da zone agricole di recente bonifica e da insediamenti di case sparse. La zona collinare comprende aree boscate che emergono dalle zone agricole del Marchesato. La parte montuosa include aree forestali estese e contigue con i boschi della Sila Grande. La ZPS include buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina; a nord l'area è delimitata dal Cozzo del Ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Cozzo Nero, Serra Vecchi, Monte la Pizzuta; ad est è delimitata dai comuni di Crotone e Rocca di Neto, continua lungo tutto il Fiume Neto e il Fiume Tacina fino alla foce, includendo una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza dello sbocco dei due fiumi. La zona costiera è luogo di transito, sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini; è sito di riproduzione delle tre tartarughe calabresi *Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*. Nella parte più interna le aree boscate e le pareti ripide rappresentano sito di nidificazione di numerosi rapaci. La vulnerabilità della ZPS è molto elevata, a causa di incendi, disboscamenti, bonifica, edificazioni e coltivazioni intensive; questa tende a diminuire nella zona montuosa dove vengono meno i terreni coltivati e le estensioni urbane.

##### **2.3.2. ZSC IT9320095 Foce Neto.**

Il sito Foce Neto è ubicato alla foce dell'omonimo Fiume, ha una superficie di 583,44 ha ed un perimetro di 19,14 km. Il sito comprende oltre all'ambito fluviale anche le aree contermini, compresa la fascia litoranea, da circa 4 km in direzione nord (località Sante Foca) ed in direzione sud (località Pelati Sotta) dal corso d'acqua. Il sito si sviluppa da una quota di 10 m slm (nei pressi della località Fasana) sino a 0 m slm, ricadendo nei territori comunali di Strongoli e Crotone. L'area SIC si sviluppa lungo la vallata fluviale del Fiume Neto ricomprendendone gli ultimi 3 km prima dello sbocco a mare, e le aree terrazzate e paludose della fascia litoranea crotonese. Dal punto di vista geologico e pedologico, il sito è caratterizzato da una pianura alluvionale recente del Fiume Neto, il cui tipico carattere torrentizio si manifesta con un tratto terminale dell'alveo molto ampio, il substrato costituito da sabbie fini e grossolane; e da aree pianeggianti, a volte bonificate e localmente terrazzate. Il substrato è costituito da sedimenti tendenzialmente fini, calcarei. Sulle colline a monte di località Fasana, affiorano lembi delle formazioni pleistoceniche con silts da grigie a bruno giallastre facilmente disgregabili ricoperte da sabbie e conglomerati dei terrazzi. Gli elementi geomorfologici più rilevanti sono i relitti di paleoalvei, alcune linee di costa messe in evidenza dai vari cordoni dunari e barre fluviali, una frangia di paludi, antiche valleciole fluviali e numerosi con di deiezione. L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici, così come le specie presenti sono quelli riportati nel Formulario Standard. Sono stati consultati il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 nella

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

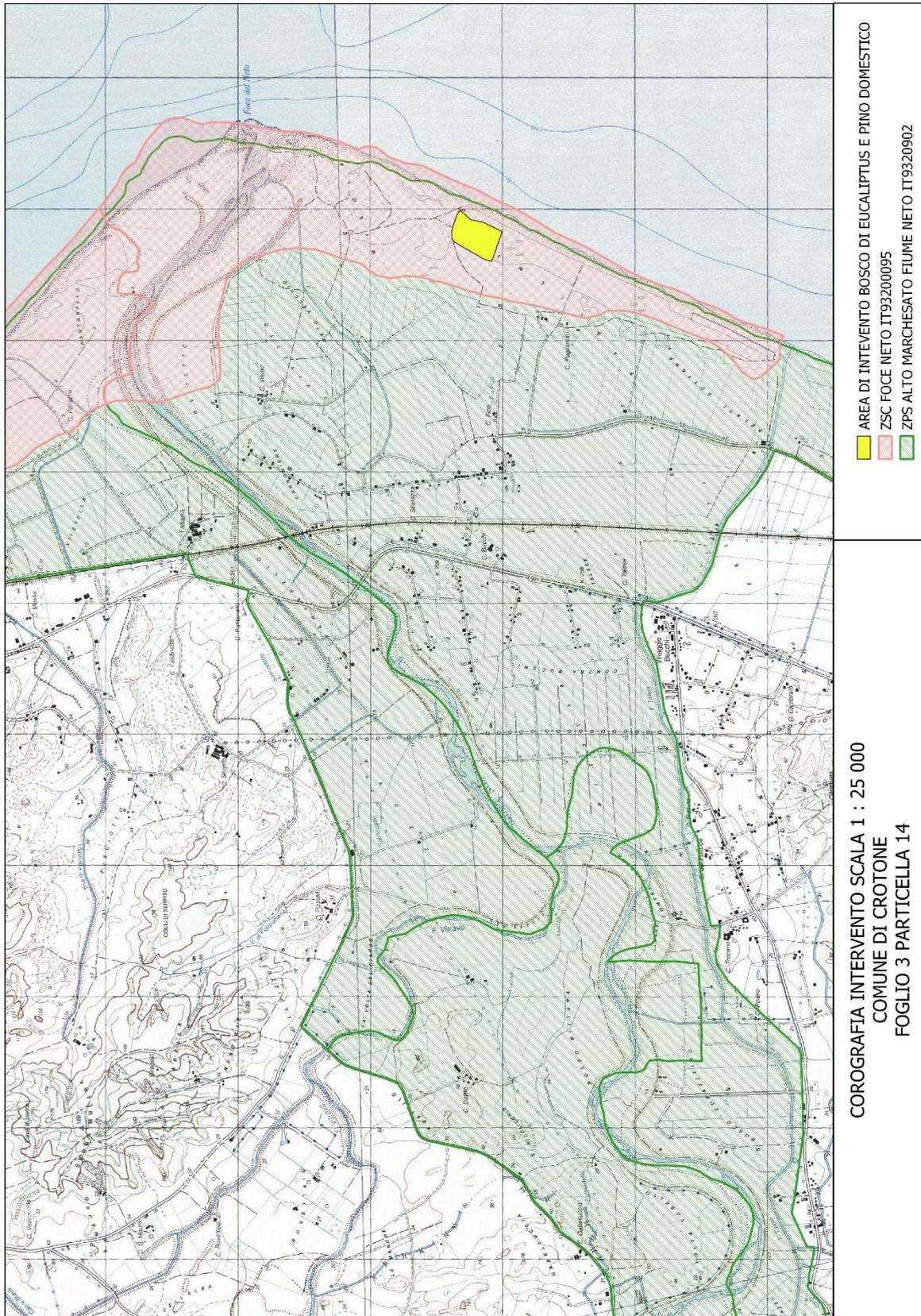
Provincia di Crotona, di cui al D.M. 03.04.2000, individuati ai sensi della direttive 92/3/CEE e 79/409/CEE” e la “Relazione illustrativa relativa alla proposta di ripermimetrazione dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Calabria”, dai quali sono stati estrapolati ed utilizzati dati ed informazioni, ma in relazione a quanto riportato nel Formulario Standard successivamente aggiornato nel 2013. Il sito è interessante anche dal punto di vista archeologico, infatti, vi sono tracce di frequentazione umana in epoca romana in aree limitrofe al territorio del SIC, inoltre in località Fasana sono note tombe del V secolo a.C. e un insediamento dei Brettii del IV - III secolo a.C. con relativa necropoli. Il sito ricade interamente nella ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto. La foce del fiume Neto si trova 8 km a nord di Crotona. In questo tratto il fiume scorre in un alveo caratterizzato da ampie traiettorie sinusoidali che contribuiscono a creare delle ampie zone paludose. L'attuale volume d'acqua del F. Neto non è quello naturale potenziale poiché il corso d'acqua viene imbrigliato in più punti del suo percorso con dighe. Lo stesso è avvenuto anche per i suoi principali affluenti come il fiume Arvo, che dà origine al Lago di Lorica, e l'Ampollino che forma l'omonimo lago. Le acque del fiume formano acquitrini che rendono l'ambiente molto umido. A sud della foce si estende il bosco della Misola che interessa la zona retrodunale dove le acque dolci del fiume si mescolano all'acqua marina. Nell'area sono presenti lembi di bosco ripariale a pioppo bianco, salici e ontani, piccole aree palustri e un tratto di fascia costiera con un sistema di dune in parte in buon stato di conservazione. Questi ambienti, a seguito degli interventi di bonifica e dello sviluppo delle colture agrarie, appaiono oggi completamente trasformati, tanto che la vegetazione originaria è ridotta a una stretta fascia che fiancheggia l'attuale corso del fiume e a piccoli lembi relitti lungo la costa. La maggior parte del territorio è attualmente interessata da colture a prevalenza di cereali che si estendono verso la costa fino ad arrivare a volte ad occupare anche l'ambiente dunale. A tratti si può osservare la serie vegetazionale completa tipica delle coste sabbiose a partire dalle fitocenosi più pioniere delle dune embrionali, che proseguono con le comunità man mano sempre più complesse delle dune interne e degli habitat retrodunali caratterizzati da comunità alo-igrofile tipiche degli stagni salmastri e da lembi di bosco igrofilo. Il sito, oltre a includere aree con habitat di interesse comunitario e comunità ricche di vegetazione di grande pregio dal punto di vista botanico, comprende anche piantagioni di eucalipti realizzati nel secolo scorso a partire dagli anni '70, che, sebbene alloctoni, svolgono una funzione molto importante di protezione per la vegetazione della duna. Rispetto al Piano di Gestione, il formulario 2013 riporta habitat e specie differenti in quanto tiene conto di aggiornamenti della componente biotica (habitat e specie) effettuati dall'Università della Calabria per conto della Regione nel 2012.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

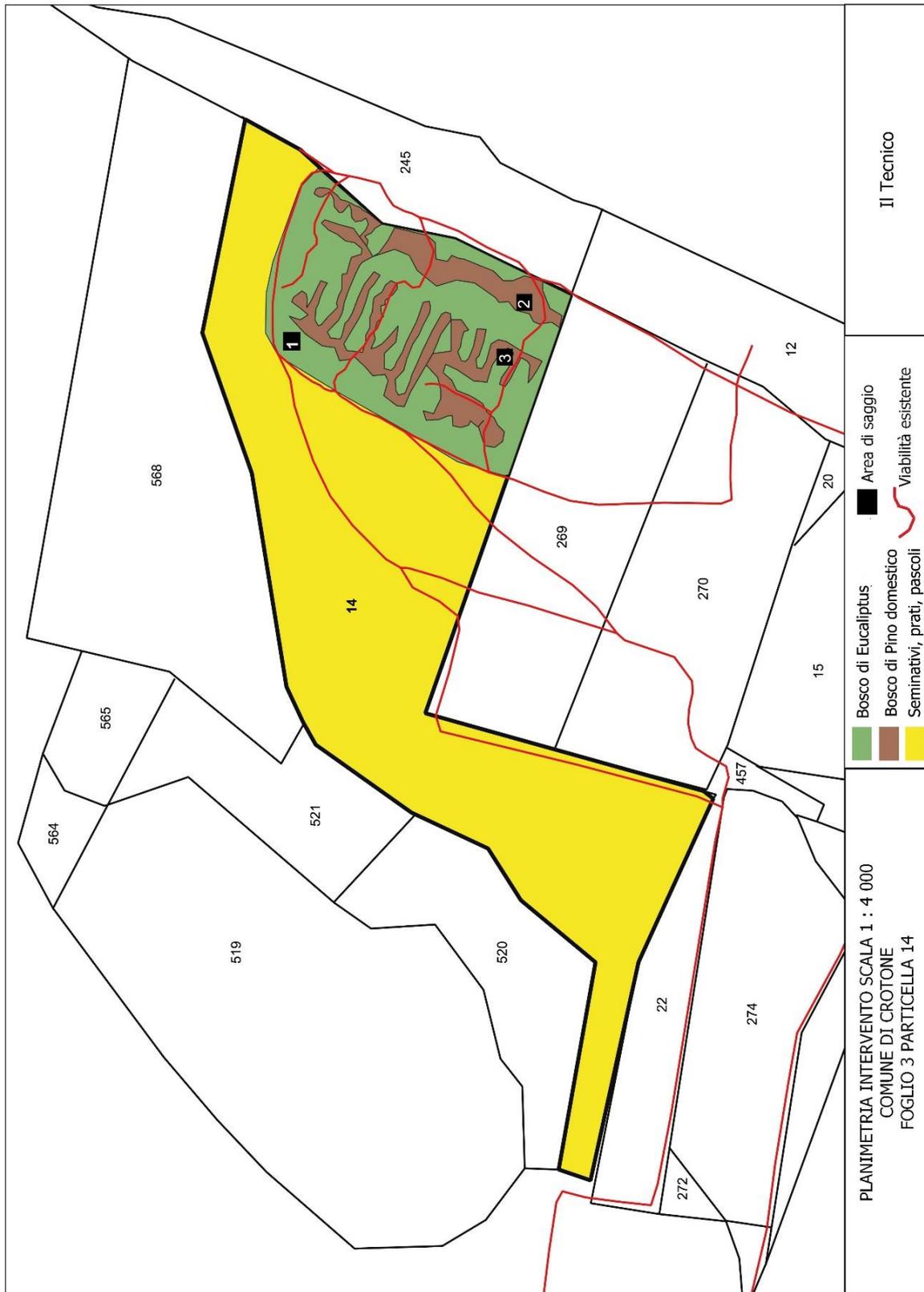
### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 2.3.3. Corografia con sovrapposizione area protetta.



**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

**2.3.4. Planimetria dell'uso del suolo**



## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.4. STUDIO FLORO - VEGETAZIONALE

Lo studio floristico - vegetazionale ha interessato una porzione di territorio di circa 10 ettari, di dimensione irregolare, delimitata da porzioni coltivate e da strade. La superficie direttamente interessata dal progetto in realtà ha un'estensione minore, tuttavia nel presente studio sono state prese in considerazione anche le zone limitrofe potenzialmente esposte a impatto derivante dalla realizzazione del taglio boschivo oggetto di valutazione. In questo modo, è stato possibile fare un'accurata ricognizione della biodiversità vegetale che ha permesso, oltre alla redazione del presente studio, la realizzazione di una carta della vegetazione reale, fondamentale per una valutazione d'insieme della naturalità del territorio. I rilevamenti floristici sono stati eseguiti contestualmente a quelli fito - sociologici, con analisi di maggior dettaglio lungo la fascia fluviale alla ZPS e alla ZSC, dove il numero di specie di interesse naturalistico è maggiore rispetto a quello dei terreni limitrofi. L'operazione di rilevamento fitosociologico consiste quindi nell'osservare, descrivere e classificare singole comunità vegetali ed interpretarne l'esistenza mediante uno studio dei fattori ambientali che le determinano. Nell'individuare le singole fitocenosi che compongono un manto vegetale si opera osservando primariamente l'articolazione geomorfologica del territorio, le litologie e le caratteristiche edafiche. In secondo luogo per ciascuna unità distinta, si procede osservando la fisionomia e la struttura delle diverse coperture vegetali, distinguendo la vegetazione arborea, arbustiva, erbacea dominata da specie annuali o perenni. Le tipologie vegetazionali rilevate sono state rappresentate graficamente in relazione al territorio studiato mediante la realizzazione di una Carta della Vegetazione che è la rappresentazione grafica della fotointerpretazione e del rilevamento di campo. Il software utilizzato per l'acquisizione e la gestione dell'informazione territoriale è ER Mapper, Arc View (GIS) 3.2 e QGIS, dove si è tenuto conto, come unità minima cartografabile, una superficie di 500 mq, ovvero di grande dettaglio.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.4.1. Analisi Vegetazionale.

##### 2.4.1.a. Analisi Vegetazionale ZPS

Il patrimonio floreale della ZPS è strettamente collegato all'orografia e alla morfologia del territorio dell'Alto Marchesato Crotonese. Il paesaggio del marchesato, pur apparendo compatto ed omogeneo, in realtà possiede un notevole e diversificato patrimonio vegetale e floreale. La costituzione di questo ricco patrimonio la si deve sia alle varie altitudini e alla sua storia geologica, sia all'azione dell'uomo che nel corso della storia ha sottratto boschi per creare superfici coltivabili, questo ha inciso in maniera profonda alle caratteristiche originarie del luogo. L'areale floristico della ZPS è dunque strettamente collegato alle tipicità territoriali, oltre che da fattori ecologici come il clima e il sub-strato e da fattori storico-geografici. La ZPS rappresenta un limite meridionale di distribuzione per un nutrito gruppo di specie vegetali con una distribuzione discontinua, ciò deriverebbe dalla combinazione dei fattori precedentemente citati e soprattutto dai mutamenti climatici che la regione del Marchesato ha subito provocando la scomparsa di alcune specie e lo spostamento di altre nei restanti areali territoriali. La vegetazione della ZPS può essere studiata in base alle sue fasce d'altitudine ed in relazione fra l'altimetria e il clima, ogni fascia presenta proprie caratteristiche vegetative e si caratterizza per l'omogeneità della stessa. La ZPS racchiude anche nel suo perimetro la parte più elevata del massiccio silano e i principali pianori includendo habitat vallivi, fluviali, montani e sub-montani, collinari e costieri.

La ZPS conserva dunque, al proprio interno una diversificazione ambientale molto varia, che possiamo riassumere attraverso gli **habitat floreali** distinti in **otto** diverse tipologie:

1. **Habitat 9530\*** Pinete sub-mediterranee di pini neri endemici di **Pino Laricio silano** (*Pinus nigra laricio*) su terreni ricchi di substrati granitici che danno origine a suoli acidi e sabbiosi, terreni particolari ove il pino silano predomina rispetto al faggio poiché essendo una pianta piuttosto rustica (xerofila e frugale), si adatta meglio a questi ambienti.
2. **Habitat 9220\*** Faggete degli Appennini con la presenza di **Abeti bianchi** (*Abies alba*). Questa tipologia di habitat si riscontra sui suoli profondi e subacidi o presso substrati silicei con la presenza di graniti e rocce metamorfiche. L'altitudine di questo habitat è compresa fra i 1.100 e i 1.900 m.s.l.m.
3. **Habitat 91E0** Foreste alluvionali formate da **Ontano nero** (*Alnus glutinosa*) e **Frassino maggiore** (*Fraxinus excelsior*) che si estendono lungo tutti i corsi d'acqua della fascia montana e collinare della ZPS. Tali habitat e relative piante necessitano di suoli abbondantemente irrorati. (Hab 91E0)
4. **Habitat 7140** Torbiere di transizione e instabili, habitat rinvenibile fra i 1.400 e i 1.700 m presso terreni montani a carattere iper umido e caratterizzati da un'alta acidità del terreno. (Habitat 7140)
5. **Habitat 6230\*** Formazioni erbose ricche di specie, aride o mesofiche caratterizzate da un'ampia ricchezza di specie presenti su terreni acidi e poveri di nutrienti. Fa parte di questo habitat il **Nardeto italiano** (*Nardus stricta*), anche se la sua presenza non sempre è attiva, ma lo si trova presso zone stagnanti o molto acide.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

6. **Habitat 6430** Bordure parziali, montane e alpine di megaforbis idrofile, frequenti lungo i corsi d'acqua in ambiente sia forestale che in ambiti aperti.
7. **Habitat 4090** Langhe oro-mediterranee endemiche e ginestre spinose, habitat dove nascono e crescono formazioni arbustive spinose tipiche delle alte montagne del Mediterraneo. Fa parte di questo habitat l'**Astragalo calabrese** (*Astragalus calabrus*) la cui presenza si trova presso substrati granitici molto poveri, derivanti da una degradazione del granito stesso tra i 1.000 e i 1.700 m.
8. **Habitat 3130** Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con fitocenosi acquatiche eliofile caratterizzate da fasci di erba in acqua stagnante. In base al livello d'acqua dominano le specie della comunità *Littorelletea uniflorae* e *Isoëto-Nanojuncetea*.

La varietà della vegetazione è attribuibile a due fattori principali, l'influenza del clima mediterraneo e la distanza dal mare che rende alcune aree della Sila, tipiche aree interne dal clima continentale. La foresta, sia di aghifoglie che di caducifoglie, è la caratteristica distintiva della ZPS, che spazia dai rilievi più bassi fino alle cime più elevate della Sila. La foresta silana è formata nelle quote inferiori che vanno dai 600 ai 1.000 m da boschi di caducifoglie in particolar modo da querceti decidui mesofili. Presente, anche se spesso limitata a lembi ai confini dell'area della ZPS, il **Castagno** (*Castanea sativa*) sia ceduo da frutto che ad alto fusto. Di questa fascia fa parte anche l'**Ontano napoletano** (*Alnus cordata*), pianta rustica che si adatta anche a terreni poveri, che si è molto diffusa nell'ultimo secolo a dispetto del castagno quando quest'ultimo, un tempo di primaria importanza per l'economia silana, ha perso tale valore subendo un restringimento delle fasce colturali ad esso dedicato.

La famiglia delle Fagaceae è ben rappresentata da varie specie di querce. Troviamo la **Roverella** (*Quercus pubescens*), molto presente nelle quote più basse vicino ai 600 m, il **Rovere** (*Quercus petraea*), mista ad altre latifoglie o presente in piccoli boschetti, il **Cerro** (*Quercus cerris*), che si trova soprattutto misto ai boschi di castagno. Per quanto riguarda il **Farnetto** (*Quercus frainetto*) è presente soprattutto sui versanti orientali dell'altopiano.

**Pinus nigra ssp. laricio**, pianta storica della ZPS, con esemplari di 300 anni conservati nella Riserva biogenetica naturale di Fallistro; ha una distribuzione nella fascia montana, dai 1.100 fino ai 1.600 m, è così abbondante e caratteristico nell'aver assunto forma elegante, da essere spesso citato in alcuni testi come Pino Silano. L'albero viene, infatti, riconosciuto come entità a sé stante rispetto agli altri pini larici della Sicilia e della Corsica. Si contraddistingue per il tronco slanciato, con una corteccia formata da scaglie larghe che assumono al suo interno, sfumature di colore rosso. La pianta si presenta in forma così abbondante grazie al massiccio rimboschimento effettuato nel dopoguerra quando, a causa dell'eccessivo disboscamento della Sila che ha provocato una rapida azione erosiva specie nelle aree con la presenza di dirupi. In merito all'azione di contrasto contro la forma erosiva del massiccio silano, venne promulgata una legge "ad hoc" denominata "Legge Speciale della Calabria". Si preferì utilizzare il pino laricio per la facilità di attecchimento al terreno e per l'impossibilità di utilizzare conifere da impiantare su terreni in

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

contesto di forte degrado, impiegando le poche risorse disponibili a ricoprire in maniera rapida il suolo, attenuando in questo modo il fenomeno dell'erosione.

Nell'area della ZPS oltre i 1400 m s.l.m.m. abbiamo il *Fagetum* rappresentato dal **Faggio** (*Fagus sylvatica*); esso è distinto in due zone, il Campanulo-Fagetum che vegeta nelle cime più alte, e il Galio hirsuti-Fagetum. Il primo tipo di biocenosi è caratterizzato da specie mesofiche fra le quali *Calaminta grandiflora*, *Campanula trichocalycina*, *Lamium galeobdolon*, *Orthilia secunda*, *Oxalis acetosella* e *Ranunculus brutius*.

Il faggio spesso in alcuni punti lo si incontra, con l'**Abete bianco** (*Abies alba*), la terza specie più diffusa della fascia. Quest'albero dall'elegante portamento si trova nelle zone della ZPS della Sila Piccola, presso il Monte Gariglione dove sono presenti alcuni esemplari di notevoli dimensioni, e sul Monte Femminamorta. Nella Sila Grande gli esemplari di abete bianco sono sparsi lungo tutta l'area in combinazione sia con faggi che con pini, ma un gruppo piuttosto nutrito di abeti bianchi sono presenti presso Monte Scuro.

Sopra i 1.400 m. s.l.m.m. sono presenti numerosi depressioni umide con particolare sedimentazione organica, che favoriscono la diffusione di comunità vegetali delle torbiere. Queste specie vegetali, risalenti al periodo delle glaciazioni, furono spinte verso sud e scomparvero nelle zone circostanti a causa dei cambiamenti climatici. Tali specie vegetali sono *Carex stellulata*, *Veronica scutellata*, *Potamogeton polygonifolius* e *Potentilla erecta*.

Le zone umide sono caratterizzate dai percorsi formati dagli **Ontani neri** (*Alnus glutinosa*) e dai **Frassini maggiori** (*Fraxinus excelsior*), che seguono tutti i tratti fluviali principali quale il Neto, il Crati, il Trionto, l'Arvo, l'Ampollino e il Lese.

L'agricoltura da secoli è in conflitto con l'habitat forestale dell'altipiano; già nel periodo protostorico i popoli dediti alla transumanza e alla coltivazione di piccole terre assusero l'idea di "bosco ladro di terra" ingegnando tecniche particolari per distruggere le foreste guadagnando in questo modo terre da dedicare al pascolo. Questo concetto si sviluppò ancor più dal Settecento in poi quando attraverso l'usurpazione di terre demaniali da parti dei privati, che venivano disboscate per essere messe a coltura costituendo le cosiddette "difese". Queste tensioni nei secoli hanno sistematicamente portato alla distruzione di centinaia di ettari di bosco attraverso incendi dolosi per realizzare nuove terre da coltivare. Questa situazione si aggravò specie tra il Settecento e l'Ottocento tant'è che i governi centrali cercarono di trovare un rimedio fermando questo fenomeno che pian piano stava distruggendo il bosco compromettendo l'assetto idro-geologico, inviando in Sila funzionari incaricati di indagare sui fatti. Attualmente nei pianori si trovano coltivazioni di cereali ed ortofrutta con una forte produzione di patate. I pianori che si prestano a tale coltivazione, si trovano soprattutto tra i complessi montuosi di tutti i principali monti della ZPS (Botte Donato, Montenero e Gariglione) e comprendono la Valle di San Nicola, la Valle di Campo San Lorenzo, la Vallate di Torre Garga, la zona di Sculca, Righio e Caporosa e la vallata nei pressi di Bocca di Piazza

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

nel comune di Aprigliano. Molte sono le aree della ZPS dedite al pascolo e alla pastorizia in generale, così come è diffusa la pratica della transumanza e dell'alpeggio.

#### 2.4.1.b. Analisi Vegetazionale ZSC

La ZSC Foce del fiume Neto si trova a circa otto chilometri a Nord di Crotone. Il fiume Neto in questo tratto scorre con ampie traiettorie sinusoidali, queste contribuiscono a creare delle ampie zone paludose ed acquitrini che rendono l'ambiente molto umido. A sud della foce si estende il bosco della Misola che interessa la zona retrodunale dove le acque dolci del fiume si mescolano all'acqua marina. Nell'area sono presenti lembi di bosco ripariale a pioppo bianco, salici e ontani, piccole aree palustri e un tratto di fascia costiera con un sistema di dune in parte in buon stato di conservazione. Questi ambienti, a seguito degli interventi di bonifica e dello sviluppo delle colture agrarie, sono oggi completamente trasformati, tanto che la vegetazione originaria è ridotta a una stretta fascia che fiancheggia l'attuale corso del fiume e a piccoli lembi relitti lungo la costa. La maggior parte del territorio è attualmente interessata da colture a prevalenza di cereali che si estendono verso la costa fino ad arrivare a volte ad occupare anche l'ambiente dunale. A tratti si può osservare la serie vegetazionale completa tipica delle coste sabbiose a partire dalle fitocenosi più pioniere delle dune embrionali, che proseguono con le comunità man mano sempre più complesse delle dune interne e degli habitat retrodunali caratterizzati da comunità alo-igrofile tipiche degli stagni salmastri e da lembi di bosco igrofilo. Il sito, oltre a includere aree con habitat di interesse comunitario e comunità ricche di vegetazione di grande pregio dal punto di vista botanico, comprende anche piantagioni di eucalipti e di Pino domestico realizzati nel secolo scorso a partire dagli anni settanta, che svolgono una funzione di protezione per la vegetazione della duna.

La ZSC conserva dunque, al proprio interno una diversificazione ambientale molto varia, che possiamo riassumere attraverso gli **habitat floreali** in totale quindici, raggruppati in **sette** diverse tipologie:

1. **Habitat 11: Acque marine e ambienti a marea**  
1130 Estuari
2. **Habitat 12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose**  
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
3. **Habitat 14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici**  
1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)  
1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)
4. **Habitat 21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico**  
2110 Dune embrionali mobili  
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")
5. **Habitat 22: Dune marittime delle coste mediterranee**  
2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

2230 Dune con prati dei Malcolmietalia

2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

2250\* Dune costiere con *Juniperus spp*

2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*

2270\* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinuspinaster*

#### 6. Habitat 91: Foreste dell'Europa temperata

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

#### 7. Habitat 92: Foreste mediterranee caducifoglie

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

Le specie e gli habitat sopra riportati si trovano in tutto l'areale della ZSC. Nel caso specifico visto che l'area di intervento notiamo che più della metà degli Habitat ricadono nell'area fronte mare, caratterizzati da Dune embrionali e stabili coperte da vegetazione fuori dall'area di taglio. Gli altri Habitat sono ubicati nell'estuario e nella zona ripariale del Fiume Neto, posti a 1,50 Km in linea d'aria, in tutti i modi sono contesti esclusi dalle aree di taglio, poichè distano a più di 1 km dall'area in oggetto. Le piantagioni di eucalipti e di Pino domestico oltre a svolgere un ruolo di protezione delle dune, dal vento che spira dall'entroterra, hanno una funzione di sosta per alcune specie di animali.

#### 2.4.2. Analisi floristiche

La flora di un territorio si compone di tutte le specie vegetali che vivono in esso, prescindendo dall'eventuale sviluppo orografico e dai diversi aspetti ambientali dello stesso. La complessità del mondo vegetale ed i limiti umani fanno sì che i ricercatori circoscrivano i loro studi a gruppi limitati di piante; per questo motivo si è soliti parlare, ad esempio, di flora lichenica (composta da tutte le specie di licheni che crescono in un dato territorio), flora briofitica (relativa ai muschi), flora vascolare (relativa alle felci ed alle piante che producono fiori, frutti e semi). La flora vascolare è quella che detiene la maggiore importanza nella caratterizzazione del paesaggio dell'area indagata ed è quella su cui si è basato il presente studio. Analogamente a quanto accade per la flora calabra in generale, le famiglie più rappresentative sono risultate essere Asteraceae, Fabaceae, e Poaceae, che insieme annoverano poco più di un terzo delle specie rinvenute. Lo spettro biologico, esprime le percentuali di forme biologiche rinvenute (Fig.10), evidenzia una larga predominanza di fanerofite (48 %) e terofite (40%) seguite dalle emicriptofite e qualche nanerofita. La notevole abbondanza di fanerofite è dovuta alla loro caratteristica di essere specie "infestanti", che impediscono lo svilupparsi di altre specie.

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

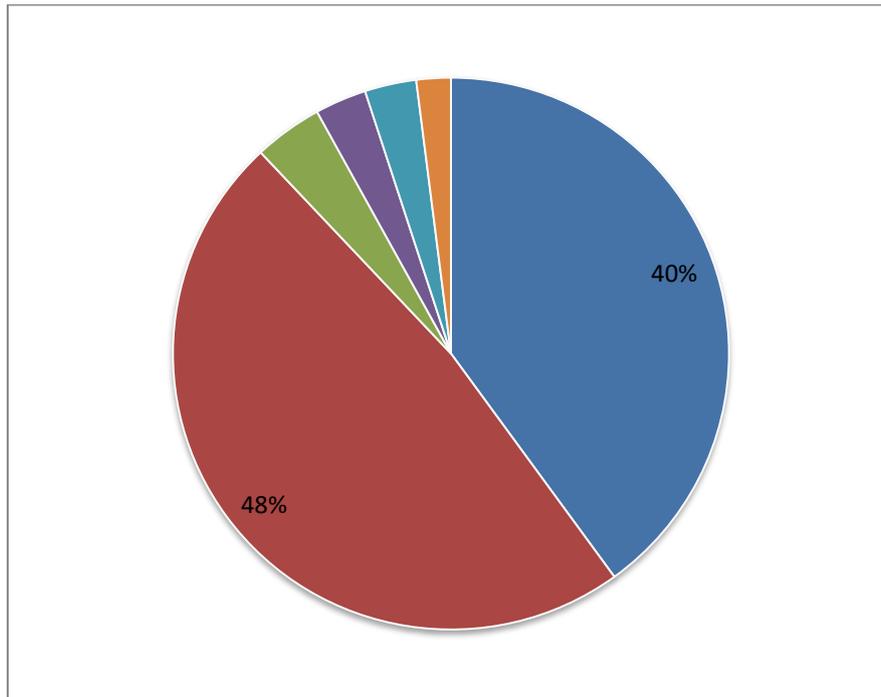


Fig. 10 - Spettro biologico della flora rilevata. Fanerofite, Terofite, Emicriptofite e altre.

I tipi corologici rinvenuti nella flora studiata hanno rilevato una netta prevalenza di specie Mediterranee (50%) e di specie Nord Mediterranee (30%), alle specie mediterranee si accompagna un ulteriore 20% di specie cosmopolite, avventizie, ampiamente diffuse nell'emisfero boreale.

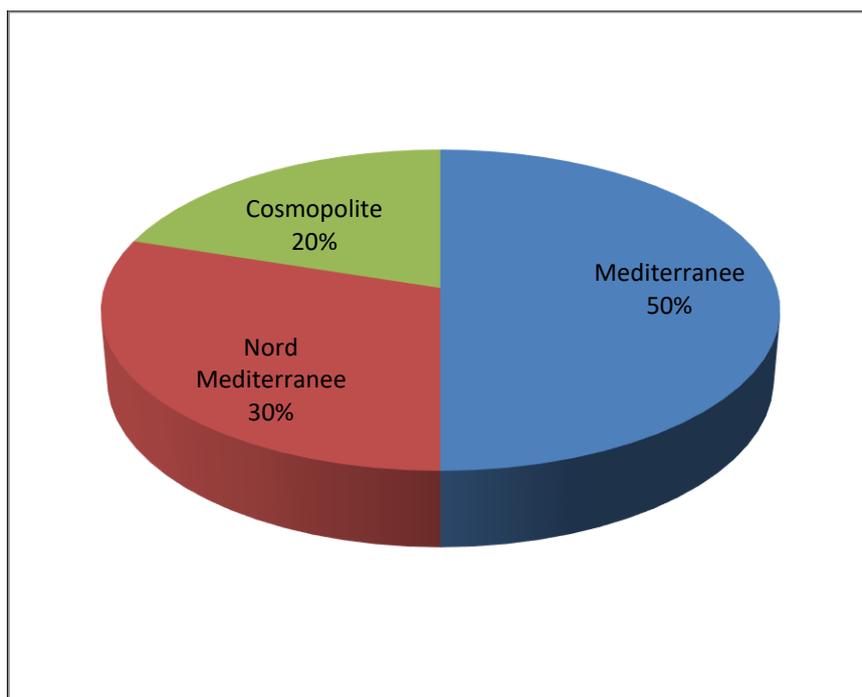


Fig. 11 - Spettro corologico della flora rilevata.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### *Emergenze floristiche*

Le emergenze floristiche sono costituite da specie che per vari motivi (endemicità, rarità, vulnerabilità agli interventi antropici), rivestono particolare interesse e contribuiscono ad aumentare il valore floristico dell'area in esame. Non sono state rinvenute specie incluse negli allegati della direttiva 92/43/CEE ed attribuibili allo status IUNC (1994), alle tre categorie di rischio LR (Lower risk) a minor rischio, VU (vulnerable), EN (endangered),

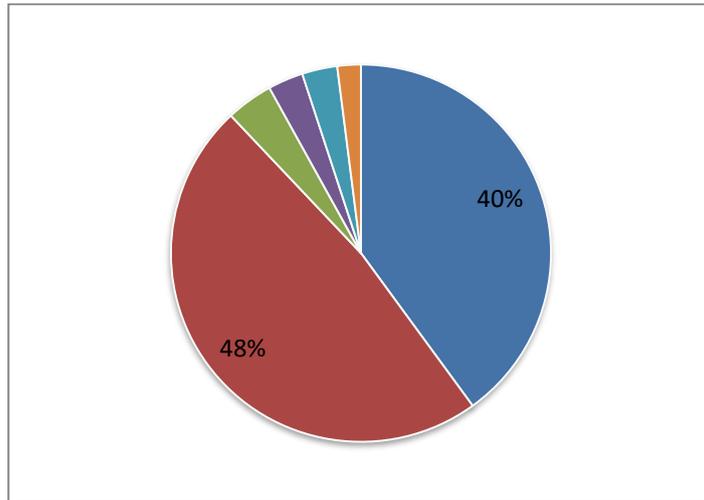


Fig. 10 - Spettro biologico della flora rilevata. Fanerofite, Terofite, Emicriptofite e altre.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.4.3. Conclusioni Floristiche

Lo studio geobotanico, come evidenziato in precedenza, consente una valutazione complessiva e sintetica della “qualità ambientale” di un dato territorio; se poi questo tipo di analisi viene ripetuta nel tempo, consente di evidenziare i mutamenti in atto e, su periodi sufficientemente lunghi, permette di valutare l’efficacia di eventuali misure di contenimento dell’impatto ambientale adottate da chi gestisce il territorio. La conoscenza dettagliata della flora e della vegetazione dell’area, previsto dal progetto di taglio a cui si riferisce il presente studio rappresenta, quindi, un requisito di fondamentale importanza per la diagnosi ambientale, in un’ottica di corretta pianificazione territoriale e di valutazione dell’impatto delle azioni umane sull’ambiente. In questo caso, lo studio floro - vegetazionale ha evidenziato la presenza di alcune specie vegetali legate agli habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Le specie e gli habitat precedentemente descritti si trovano in tutto l’areale della ZPS ed altri in parte nella ZSC. Nel caso specifico visto che l’area di intervento ricade nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto e nella ZSC Foce Neto notiamo una vicinanza dell’*Habitat 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae*, *Habitat 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*), *Habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba** questi occupano la zona ripariale del Fiume Neto posta a 1,50 Km in linea d’aria, dall’area di intervento, in tutti i modi sono contesti esclusi dalle aree di intervento, poiché distano a più di 1 km dall’area in oggetto. In modo particolare il taglio del Bosco di Eucalipto e del Rimboschimento di Pino domestico, non influisce direttamente o indirettamente sulle formazioni ripariali, importante sottolineare, che lo stato di conservazione degli aspetti naturalistici più rilevanti dell’area indagata è attualmente intaccato da interventi antropici pregressi e attuali, che hanno favorito l’insediarsi di vegetazione arbustiva e invadente, che in alcune parti impedisce lo sviluppo di nuove specie. Per una corretta gestione territoriale, essendo l’area in oggetto già pesantemente alterata dalla fruizione agricola e zootecnica, sarebbe auspicabile proteggere quei pochi lembi residui di vegetazione naturale che ancora conservano un buon interesse scientifico e naturalistico. L’intervento di realizzazione di **prima ceduzione di un bosco di Eucalipto e diradamento di Pino domestico**, non rappresenta una minaccia per le tipologie vegetazionali in questione, poiché è a carico di specie alloctone infestanti fuori dall’areale mediterraneo che fanno ostentare lo sviluppo delle specie vegetali naturali. Durante la fase di cantiere gli impatti diretti sulla flora e sulla vegetazione possono ritenersi del tutto trascurabili in quanto interessano esclusivamente aree rimboschite da specie alloctone e zone interessate da interventi antropici pregressi ed attuali, che hanno favorito l’insediarsi di flora e vegetazione ampiamente diffusa nelle aree rurali della campagna di Crotone e quindi, prive di particolare rilevanza naturalistica e scientifica. Tenuto conto della situazione attuale, delle considerazioni precedentemente esposte e della superficie occupata, **la realizzazione del Progetto di Taglio degli Eucalipti e del Diradamento del rimboschimento di Pino Domestico, non comporterà sensibili influenze negative sulla componente floro - vegetazionale locale.****

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.5. STUDIO FAUNISTICO

Lo studio, che ha riguardato la fauna vertebrata terrestre, fornisce dati ed elementi più che sufficienti ai fini di una corretta ed esauriente Valutazione di Incidenza Ambientale. L'elenco delle specie fa riferimento ad un'area all'interno del quale si è ritenuto, sulla base dei dati di progetto, siano possibili incidenze negative indotte dalla realizzazione dello stesso. Per quanto riguarda l'avifauna si è fatto riferimento ad un'area più ampia, in considerazione del contesto territoriale nel quale si colloca il sito interessato dalla realizzazione del progetto. Sono state prese in esame le specie animali di interesse comunitario che potrebbero interagire con le modificazioni ambientali indotte dalla realizzazione del progetto, valutando quali potrebbero subire interferenze negative. Al fine di meglio valutare gli effetti dell'opera sulle comunità nel loro complesso e sulla coerenza ecologica della ZPS IT9320302 e della ZSC IT93200095 sono state prese in considerazione anche le possibili incidenze negative su specie di interesse nazionale, regionale e su specie ecologicamente sensibili. Questo tipo di analisi consente, qualora vengano riscontrate incidenze negative, di proporre adeguate misure di attenuazione, ed eventualmente di compensazione e di valutarne la reale efficacia. Il catalogo ragionato dei Vertebrati è basato su dati bibliografici ritenuti attendibili e su quelli riportati dal formulario standard della ZPS e ZSC e su osservazioni personali e/o sulla presenza di habitat potenzialmente idonei ad ospitare una specie. Lo studio nella parte iniziale, ha previsto una ricerca bibliografica su banche dati esistenti, su pubblicazioni di settore e sulla base della documentazione disponibile presso gli enti locali, questo ha permesso di ricostruire la caratterizzazione della fauna vertebrata significativa, intesa come rara, protetta, relitta, endemica, o di interesse biogeografico, riferita all'area vasta ed a quella del sito. In secondo luogo si è passato ad un programma di indagine ambientale sulla componente faunistica secondo la metodologia B.A.C.I. (Before After Control Impact), che ha previsto un monitoraggio, ante operam, nell'area interessata dal progetto, prevedendo per i prossimi tre anni un controllo post operam, riguardante il periodo riproduttivo e di nidificazione sia dell'avifauna, che dei mammiferi, dei rettili e degli anfibi. Il piano di monitoraggio ante-operam ha previsto indagini durante un ciclo annuale di 12 mesi, con particolare riferimento agli aspetti faunistici relativi alla riproduzione, allo svernamento ed alla migrazione, che la fauna utilizza l'area in oggetto o transita negli spazi aerei sovrastanti il bosco in questione. L'esito dei rilievi durante questo primo anno di monitoraggio, ha fornito indicazioni essenziali per la pianificazione del monitoraggio in corso d'opera e post-operam.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.5.1. Approccio metodologico adottato

Le metodologie di seguito descritte adottano l'approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo o di un evento. In breve, esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) l'intervento, confrontando l'area soggetta alla pressione (Impact) con siti in cui l'opera non ha effetto (Control), in modo da distinguere le conseguenze dipendenti dalle modifiche apportate da quelle non dipendenti.

##### 2.5.2. Rilievi faunistici

L'indagine è iniziata con una ricerca bibliografica su banche dati esistenti e su pubblicazioni del settore. La difficoltà a ricostruire un quadro della situazione tramite questo tipo di analisi è emersa subito a causa di una carenza di studi specifici sull'area di studio. Pertanto si è ritenuto di procedere attraverso apposite riunioni con esperti ornitologi e teriologi locali per predisporre un piano di monitoraggio che potesse fare luce sulle specie componenti la comunità ornitica e dei mammiferi della zona, cercando di coprire sia gli aspetti legati più alla migrazione che quelli riguardanti le specie nidificanti. I censimenti sul campo sono stati eseguiti con la tecnica dei punti d'ascolto e con transetti o percorsi per osservazione con punti d'avvistamento. Il transetto lungo 8,0 Km ed i sei punti d'ascolto, con la strumentazione tecnica a disposizione coprono un'area di rilievo di circa 2-3 kmq nell'intorno al bosco in questione. Il transetto/punti di avvistamento ha compreso un'area che va da una sponda del Fiume Neto, per poi seguire la linea di costa e rientrare lungo la strada interpodereale che porta alla prima strada asfaltata, il transetto arriva sul punto collinare più alto dell'area posto a circa 10 m s.l.m.m. il tutto è riportato nella cartografia della pagina seguente.

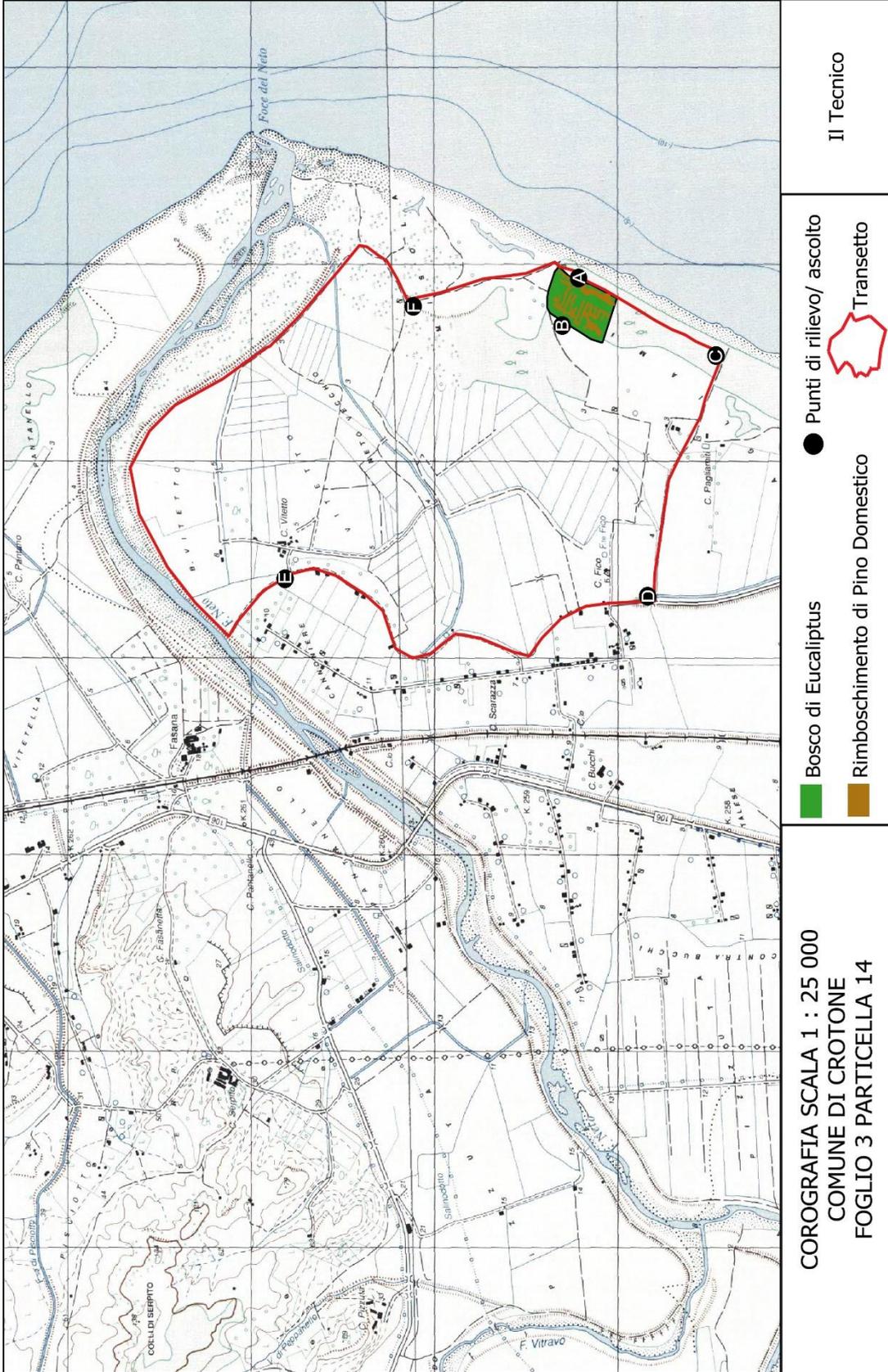
I rilievi sul campo, con il metodo dei transetti/punti d'avvistamento, sono stati eseguiti nei mesi da Marzo ad Ottobre del 2023, per un totale di **24 giornate** e **24 schede di rilievo**, distribuite 2 nel mese di Marzo, 3 nel mese di Aprile, 3 nel mese di Maggio, 2 nel mese di Giugno, 2 nel mese di Luglio, 4 nel mese di Agosto, 4 nel mese di Settembre e 4 nel mese di Ottobre.

14 Marzo; 30 Marzo	2	M
9 Aprile; 16 Aprile; 23 Aprile	3	A
3 Maggio; 16 Maggio; 30 Maggio	3	M
10 Giugno ; 25 Giugno	2	G
9 Luglio; 21 Luglio	2	L
2 Agosto; 8 Agosto ; 19 Agosto ; 31 Agosto	4	A
5 Settembre; 13 Settembre; 20 Settembre; 27 Settembre	4	S
1 Ottobre ; 5 Ottobre ; 15 Ottobre ; 25 Ottobre	4	O

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II



## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

I rilievi sono stati effettuati nelle prime due ore dell'alba e le ultime due ore del tramonto. Nell'area in esame è stato individuato un transetto, in corrispondenza della sponda del Fiume Neto e lungo la linea di costa, lungo i quali sono stati eseguiti i rilievi in ciascuna giornata. Così come la metodologia standardizzata a livello internazionale, è stato utilizzato il metodo del conteggio diretto di tutti gli individui presenti in una certa area, o la stima in caso di stormi molto consistenti. I totali risultano quindi spesso ricavati dalla somma sia di stime che di conteggi assoluti e/o parziali, e non vengono arrotondati o in alcun modo trasformati. I rilievi sul campo, applicando la tecnica dei Punti di ascolto, sono stati eseguiti tra i mesi di Marzo e Luglio con 2/3 uscite al mese distanziate tra loro di circa 15 giorni per un totale di 12 giornate: 14 Marzo, 30 Marzo, 9 Aprile, 16 Aprile, 23 Aprile, 3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno, 9 Luglio, 21 Luglio. Alla tecnica dei punti d'ascolto, nei mesi di Marzo e Aprile nelle date citate, si sono aggiunti rilievi tramite transetti/punti d'avvistamento per i rapaci. I punti di ascolto rappresentano un censimento qualitativo in cui vengono rilevate tutte le specie contattate in un arco temporale di 5 minuti. I punti di ascolto (P R/A) dislocati complessivamente nell'area di studio sono in **totale 6** da come si evince dalla corografia ed ortofoto allegate. Uno dei metodi più utilizzati per il monitoraggio dell'avifauna nidificante è la tecnica dei punti di ascolto "Point Count" (Bibby et al. 1992). Esso consiste nel rilevare per un periodo di tempo determinato, tutti gli uccelli che si riesce a contattare acusticamente e visivamente da una postazione definita. Il numero dei punti di ascolto che sono necessari per caratterizzare il popolamento ornitico di un'area, varia in relazione all'estensione di quest'ultima. In questo caso sono stati scelti **6 punti di ascolto**; per ciascuno di essi sono state riportate le coordinate geografiche secondo il sistema WGS 84 UTM 33 N ogni rilevamento è stato eseguito stando in questi punti per 5 minuti. Tutti i rilevamenti sono stati compiuti nelle prime ore del mattino: a partire dall'alba perché è il momento in cui l'attività canora degli uccelli è massima. Dato che il percorso di accesso alle postazioni di rilievi prevedevano dei tempi di spostamento, si sono effettuati rilievi nei vari punti in modo sfalsato, per comprendere i canti del maggior numero di specie possibile e per evitare di monitorare gli stessi punti d'ascolto nelle stesse ore del mattino.

Punti di ascolto (PA) Punti di rilievo (PR)	Coordinate WGS 84 UTM 33 N	
	Longitudine	Latitudine
<b>A</b>	684850	4340050
<b>B</b>	684660	4340120
<b>C</b>	684480	4339245
<b>D</b>	683240	4339610
<b>E</b>	683365	4341630
<b>F</b>	684470	4340940

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**



**PA /PR A**



**PA /PR B**

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**



**PA / PR C**



**PA / PR D**

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**



**PA / PR E**



**PA / PR F**

**COMUNE DI CROTONE**  
**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**



ORTOFOTO AREA DI MONITORAGGIO SCALA 1 : 25 000  
 COMUNE DI CROTONE  
 FOGLIO 3 PARTICELLA 14

Area di Intervento  
 ZPS  
 ZSC

Transetto  
 Punti di rilievo/ ascolto

Il Tecnico

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.5.3. MONITORAGGIO MAMMIFERI

###### 2.5.3.a. Verifica presenza/assenza di siti riproduttivi mammiferi

Le indagini sul campo sono state condotte in un'area circoscritta da un buffer di **500 metri**, all'interno dell'area di studio sono state condotte **4 giornate di campo** previste nel calendario in data 7 Aprile; 16 Maggio; 30 Maggio e 10 Giugno; in relazione alla fenologia riproduttiva delle specie attese ed eventualmente già segnalate nella zona di studio come nidificanti. Preliminarmente alle indagini sul territorio sono state pertanto svolte delle indagini cartografiche, aero-fotogrammetriche e bibliografiche, al fine di valutare quali possano essere potenziali siti di nidificazione idonei. Il controllo delle fasce arboree a ridosso del Fiume Vitravo e dei rigagnoli è stato effettuato a distanze non superiori al chilometro, inizialmente è stato utilizzato il binocolo per verificare la presenza di mammiferi; successivamente è stato utilizzato il cannocchiale per non interferire nel periodo di nidificazione e di allattamento. Nei sopralluoghi i siti riproduttivi e le traiettorie di transito sono stati mappati su cartografia 1:25.000.

###### 2.5.3.b. Verifica presenza/assenza di mammiferi lungo transetti lineari

All'interno dell'area di taglio, è stato predisposto un percorso di lunghezza di circa 2 km; analogamente a ridosso dell'area, è stato tracciato un percorso con caratteristiche ambientali simili. Tale metodo è risultato essere efficace per le identificazioni delle varie specie. Le attività sono state effettuate durante le prime ore dell'alba e le tre ore prima del tramonto, percorrendo a piedi alla velocità di circa 1,5 km/h. In particolare sono state effettuate **5 uscite sul campo**, in data *3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno*, nelle quali sono state mappate su carta entro un buffer di 150 m di larghezza ed entro 1000 m dal percorso, tracciando le traiettorie di volo e di volteggio, annotando orario ed altezza minima dal suolo. Al termine dell'indagine sono stati ritenuti validi le zone di specie di uccelli con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

###### 2.5.3.c. Verifica presenza/assenza di specie di mammiferi

Tra i mammiferi va annoverata la presenza dell'Istrice *Hystrix cristata*, accanto a quella della Faina *Mustela foina*, della Volpe *Vulpes vulpes*, del Cinghiale *Sus scrofa*, del Tasso *Meles meles*, del Riccio *Erinaceus europaeus* specie la cui presenza è riscontrabile in tutta la ZPS ma in questa porzione in modo numericamente più significativo. Non è da escludersi la Lepre italiana *Lepus corsicanus*, così come nel settore più a monte, la cui presenza è dubbia a causa soprattutto delle immissioni venatorie di *Lepus capensis/euraeus*. Scarsamente rilevabile, invece, l'esatta distribuzione di micromammiferi e chiroteri, pur essendo state segnalati il Ghiro *Myoxus glis*, il Quercino *Elyomys quercinus*, la Talpa romana, arvicole, crocidure e muridi. Tra questi ultimi il rappresentante più abbondante è senza dubbio l'Arvicola *Microtus savi*, che costituisce la preda più importante per tutti i carnivori sia di piccola e media taglia. I rilevamenti sono stati effettuati nel corso di **5 uscite sul campo**, in data *3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno* tra le ore 10 e le ore 16, con soste di perlustrazione mediante binocolo. I contatti con mammiferi

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

rilevati sono stati mappati su carta in scala 1: 20 000 ed ortofoto 1: 10 000, annotando inoltre, in apposita scheda di rilevamento, le traiettorie di transito., il comportamento e la distanza dal sito.

#### 2.5.3.d.Verifica presenza/assenza mammiferi notturni

Sono stati effettuati dei rilevamenti notturni al fine di rilevare la presenza/assenza di mammiferi notturni. I rilevamenti sono stati condotti sia all'interno dell'area di taglio sia in un'area esterna di confronto avente caratteristiche ambientali quanto più simili. La metodologia ha previsto nel recarsi sul campo per condurre due sessioni mensili nei mesi di aprile e maggio dalle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità, in totale sono state effettuate **4 uscite sul campo** in data *9 Aprile; 23 Aprile, 3 Maggio; 16 Maggio*. Durante l'attività di campo ogni 300 metri è stata adottata la metodologia del *play-back* che consiste nell'emissione di richiami, mediante registratore delle specie oggetto di monitoraggio e nell'ascolto delle eventuali risposte per un periodo non superiore a 5 minuti per ogni specie stimolata.

NOME LATINO	NOME ITALIANO	N. RILIEVI MENSILI DA MARZO AD OTTOBRE								
		M	A	M	G	L	A	S	O	TOTALE
<i>Apodemus Sylvaticus</i>	Topo selvatico		5	7	8	5	3	2		30
<i>Arvicola Terrestris</i>	Arvicola terrestre		1	1	1	1	1	1		6
<i>Erinaceus Europaeus</i>	Riccio europeo		1	2	2	1	1			7
<i>Eliomys Quercinus</i>	Quercino		1	2	2	2	1			8
<i>Glis Glis</i>	Ghiro			1	2	2	1			6
<i>Hystrix Cristata</i>	Istrice				1	1				2
<i>Lepus Europeus</i>	Lepre comune				1					1
<i>Martes Foina</i>	Faina		3	2	2	2	2			11
<i>Meles Meles</i>	Tasso				1					1
<i>Microtus Savii</i>	Arvicola del savi			1	2	1				4
<i>Mus Domesticus</i>	Topolino domestico		1	2	2	2	1			8
<i>Mustela Nivalis</i>	Donnola		2	3	3	2	1			11
<i>Rattus Rattus</i>	Ratto nero		2	3	5	3	2			15
<i>Suncus Etruscus</i>	Mustiolo		1	2	1	1				5
<i>Sus Scrofa</i>	Cinghiale	1	7	8	9	6	6	8	1	46
<i>Talpa Romana</i>	Talpa romana		2	3	3	3	2	1		14
<i>Vulpes Volpe</i>	Volpe		9	8	5	5	4	3	1	35
<b>TOTALE</b>										<b>210</b>

Tabella 4. Specie censite tramite transetto/punti d'avvistamento/ascolto nei mesi di Marzo ad Ottobre 2023.

I dati sono stati studiati mediante i seguenti indici:

- **Ricchezza specifica (S):** riferita al numero di specie rilevate nell'area di studio durante la campagna di monitoraggio;
- **Rapporto tra Non Predatori e Predatori (NP/P):** calcolato come rapporto tra il numero di specie non predatori e il numero di specie predatori;

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

- **Indice di Shannon-Wiener (1963) ( $H'$ )** uno degli indici più usati per stabilire la complessità di una comunità:

Diversità ( $H'$ ) =  $-\sum (n_i/N) * \ln (n_i/N)$  dove  $n_i$  = numero di individui in un taxon,  $N$  = numero totale di individui. L'indice misura la probabilità che un individuo preso a caso dalla popolazione appartenga ad una specie differente da una specie estratta in un precedente ipotetico prelievo; tiene sia del numero di specie sia delle abbondanze relative delle medesime. Maggiore è il valore  $H'$ , maggiore è la biodiversità.

- **Indici di Evenness o di equiripartizione di Pielou (1966) (E):**

$E = H'/H_{max} = H'/\ln S$  dove  $S$  = numero delle unità sistematiche del campione,  $H'$  = indice di Shannon,  $H_{max}$  = indice di Shannon calcolato per una situazione teorica.

L'indice che misura la ripartizione delle abbondanze delle specie, risulta essere massimo quando le specie sono presenti con la stessa abbondanza, assume valori bassi quando una sola specie è abbondante e numerose specie rare.

- **Indice di omogeneità o di dominanza di Simpson (1949):**

$C = \sum n_i/N)^2$  dove  $n_i$  = numero di individui in un taxon e  $N$  = numero totale di individui. L'indice esprime la dominanza delle specie o taxon all'interno della comunità ovvero il suo valore sarà tanto più elevato quanto maggiore sarà la prevalenza di una o poche specie.

Parametri statistici	Valori
Totale numero di contatti	210
Ricchezza specifica (S)	17
Rapporto tra Non Predatori e Predatori (NP/P)	3,3
Indice di Shannon-Wiener (1963) ( $H'$ )	0,202
Indice di Evenness o di equiripartizione di Pielou (1966) (E)	0,071
Indice di omogeneità o di dominanza di Simpson (1949)	0,006

Tabella 5

Tra le specie censite prevale in maniera anche invasiva il Cinghiale con 46 contatti molto spesso in branco, segue la Volpe con 35 contatti per lo più visivi, il topo selvatico con 30 contatti o rilievi rappresentati da boli di strigiformi, mentre per quanto riguarda il Riccio è stato avvistato 7 volte, mentre per quanto riguarda l'Istrice sono stati rilevati degli aculei in due uscite differenti, gli altri mammiferi a causa della poca vegetazione arborea, utilizzano l'area maggiormente per il transito. Tra le specie censite non si segnalano entità di rilievo conservazionistico ad eccezione di qualcuna classificata con il rischio minimo, delle quali è stato rilevato il passaggio.

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

NOME LATINO		NOME ITALIANO	N. RILIEVI MENSILI DA MARZO AD OTTOBRE								TOTALE
			M	A	M	G	L	A	S	O	
<i>Apodemus</i>	<i>Sylvaticus</i>	Topo selvatico		5	7	8	5	3	2		30
<i>Arvicola</i>	<i>Terrestris</i>	Arvicola terrestre		1	1	1	1	1	1		6
<i>Erinaceus</i>	<i>Europaeus</i>	Riccio europeo		1	2	2	1	1			7
<i>Eliomys</i>	<i>Quercinus</i>	Quercino		1	2	2	2	1			8
<i>Glis</i>	<i>Glis</i>	Ghiro			1	2	2	1			6
<i>Hystrix</i>	<i>Cristata</i>	Istrice				1	1				2
<i>Lepus</i>	<i>Europeus</i>	Lepre comune				1					1
<i>Martes</i>	<i>Foina</i>	Faina		3	2	2	2	2			11
<i>Meles</i>	<i>Meles</i>	Tasso				1					1
<i>Microtus</i>	<i>Savii</i>	Arvicola del savi			1	2	1				4
<i>Mus</i>	<i>Domesticus</i>	Topolino domestico		1	2	2	2	1			8
<i>Mustela</i>	<i>Nivalis</i>	Donnola		2	3	3	2	1			11
<i>Rattus</i>	<i>Rattus</i>	Ratto nero		2	3	5	3	2			15
<i>Suncus</i>	<i>Etruscus</i>	Mustiolo		1	2	1	1				5
<i>Sus</i>	<i>Scrofa</i>	Cinghiale	1	7	8	9	6	6	8	1	46
<i>Talpa</i>	<i>Romana</i>	Talpa romana		2	3	3	3	2	1		14
<i>Vulpes</i>	<i>Volpe</i>	Volpe		9	8	5	5	4	3	1	35
<b>TOTALE</b>											<b>210</b>

Tabella 6.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

NOME LATINO	NOME ITALIANO	NON / PREDATORI	CONTATTI	
<i>Lepus</i>	<i>Europeus</i>	Lepre comune	NP	1
<i>Meles</i>	<i>Meles</i>	Tasso	NP	1
<i>Hystrix</i>	<i>Cristata</i>	Istrice	NP	2
<i>Microtus</i>	<i>Savii</i>	Arvicola del savi	NP	4
<i>Suncus</i>	<i>Etruscus</i>	Mustiolo	NP	5
<i>Arvicola</i>	<i>Terrestris</i>	Arvicola terrestre	NP	6
<i>Glis</i>	<i>Glis</i>	Ghiro	NP	6
<i>Erinaceus</i>	<i>Europaeus</i>	Riccio europeo	NP	7
<i>Eliomys</i>	<i>Quercinus</i>	Quercino	NP	8
<i>Mus</i>	<i>Domesticus</i>	Topolino domestico	NP	8
<i>Martes</i>	<i>Foina</i>	Faina	P	11
<i>Mustela</i>	<i>Nivalis</i>	Donnola	P	11
<i>Talpa</i>	<i>Romana</i>	Talpa romana	NP	14
<i>Rattus</i>	<i>Rattus</i>	Ratto nero	NP	15
<i>Apodemus</i>	<i>Sylvaticus</i>	Topo selvatico	NP	30
<i>Vulpes</i>	<i>Volpe</i>	Volpe	P	35
<i>Sus</i>	<i>Scrofa</i>	Cinghiale	P	46
<b>TOTALE</b>				<b>210</b>

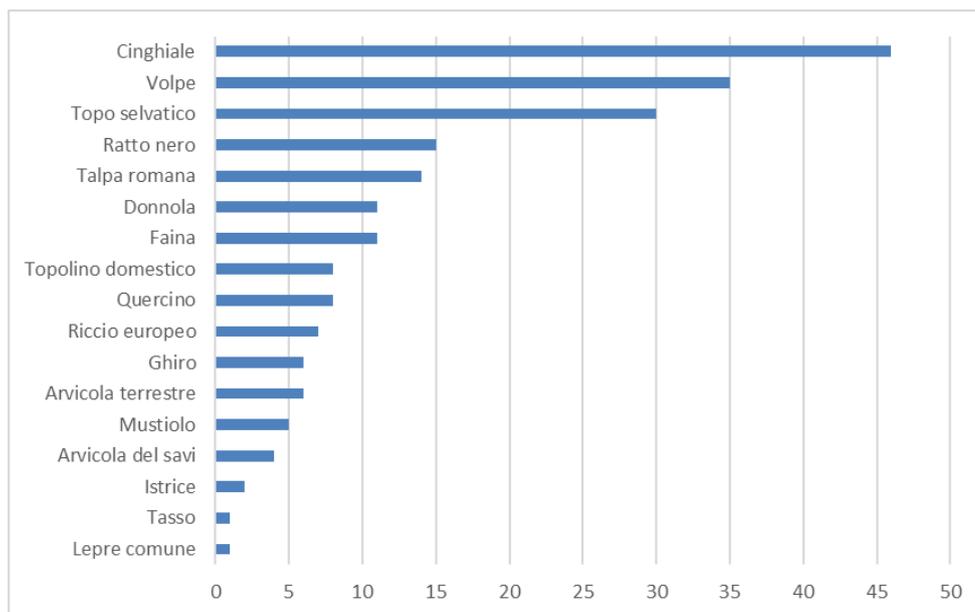


Grafico 2.

### Risultati

Nei dintorni dell'area e tramite le vecchie segnalazioni dei pastori e da studi precedenti, risultava la presenza del Lupo *Canis lupus*, ma a causa della forte pressione antropica e la vicinanza del centro abitato di Strongoli marina, è da tempo allontanato da questa zona. L'istrice e il Tasso che a memoria degli abitanti locali erano facilmente imbattersi, a causa della presenza invasiva dei cinghiali, sono stati allontanati o per giunta predati.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.5.4. MONITORAGGIO UCCELLI

###### **2.5.4.a. Verifica presenza/assenza di siti riproduttivi specie uccelli**

La fauna vertebrata di queste aree trova le presenze più importanti sicuramente tra gli uccelli, fra i quali spiccano come nidificanti alcuni fra i più rari del nostro paese, oltre al già citato Nibbio reale *Milvus milvus*, il Capovaccaio *Neophron percnopterus*, il Biancone *Circaetus gallicus*, il Lanario *Falco biarmicus*, la Cicogna bianca *Ciconia ciconia* e la Cicogna nera *Ciconia nigra*, il Gufo reale *Bubo bubo* e l'Occhione *Burhinus oedicephalus*, quest'ultimo presente almeno durante i suoi spostamenti migratori e di probabile riproduzione.

Le indagini sul campo sono state condotte in un'area circoscritta da un buffer di **500 metri** all'interno dell'area di studio sono state condotte **4 giornate** di campo come previste nel calendario *9 Aprile, 16 Aprile, 23 Aprile, 3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio*; in relazione alla fenologia riproduttiva delle specie attese ed eventualmente già segnalate nella zona di studio come nidificanti. Preliminarmente alle indagini sul territorio sono state svolte delle indagini cartografiche, aero-fotogrammetriche e bibliografiche, al fine di valutare quali possano essere potenziali siti di nidificazione idonei. Il controllo delle fasce arboree a ridosso del Fiume Neto e Vitravo e dei rigagnoli è stato effettuato a distanze non superiori al chilometro, inizialmente è stato utilizzato il binocolo per verificare la presenza di uccelli; successivamente è stato utilizzato il cannocchiale per non interferire nel periodo di nidificazione e di cova. Nei sopralluoghi i siti riproduttivi e le traiettorie di volo e gli animali posati sono stati mappati su cartografia 1:25.000.

###### **2.5.4.b. Verifica presenza/assenza di avifauna lungo transetti lineari**

All'interno dell'area di taglio, è stato predisposto un percorso di lunghezza di circa 4 km; analogamente ad un secondo percorso nel sito di controllo, con simili caratteristiche ambientali, tale da coprire una superficie di uguale estensione. Tale metodo è risultato essere efficace per le identificazioni delle varie specie. Le attività sono state effettuate durante le prime ore dell'alba e le tre ore prima del tramonto, percorrendo a piedi alla velocità di circa 1,5 km/h. In particolare sono state effettuate **5 uscite sul campo**, in data *3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno*, nelle quali sono state mappate su carta entro un buffer di 150 m di larghezza ed entro 1000 m dal percorso, tracciando le traiettorie di volo e di volteggio, annotando orario ed altezza minima dal suolo. Al termine dell'indagine sono stati ritenuti validi le zone di specie di uccelli con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

###### **2.5.4.c. Verifica presenza/assenza di specie di uccelli**

È prevista l'acquisizione di informazioni sull'utilizzo delle aree interessate dall'progetto di taglio da parte di uccelli nidificanti, mediante osservazioni effettuate da transetti lineari su due aree, la prima interessata dall'progetto di taglio, la seconda di controllo, laddove possibile.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

I rilevamenti sono stati effettuati nel corso di **5 uscite sul campo**, in data *3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno*, tra le ore 10 e le ore 16, con soste di perlustrazione mediante binocolo. I contatti con uccelli rilevati entro 1000 m dal percorso sono stati mappati su carta in scala 1:5000, annotando in apposita scheda di rilevamento le traiettorie di volo, l'altezza dal suolo, il comportamento e l'orario delle osservazioni.

#### **2.5.4.d. Verifica presenza/assenza uccelli notturni**

Al fine di rilevare la presenza di uccelli notturni sia all'interno dell'area di pertinenza del Taglio, sia in un'area esterna avente caratteristiche ambientali simili, sono stati effettuati **4 rilevamenti** notturni due nel mese di aprile in *16 Aprile; 23 Aprile, 3 Maggio; 16 Maggio*; avviando le attività di rilevamento nelle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità. Durante l'attività di campo ogni 200 metri è stata adottata la metodologia del *play-back* che consiste nell'emissione di richiami, mediante registratore delle specie oggetto di monitoraggio e nell'ascolto delle eventuali risposte per un periodo non superiore a 5 minuti per ogni specie stimolata.

#### **2.5.4.e. Verifica presenza/assenza uccelli migratori e stanziali in volo**

Il rilevamento di uccelli diurni migratori e stanziali è stato effettuato attraverso l'osservazione da più punti fissi con binocolo e cannocchiale, in modo tale da coprire un raggio immaginario di 500 m, ricoprendo tutta l'area del progetto di taglio, questo ha permesso di fare una mappatura sulla carta sia del numero che delle specie, con indicazioni di traiettorie di volo, altezza dal suolo, sia per individui singoli che di stormi. Al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso di migratori diurni, sono state effettuate **24 sessioni di osservazione** dal 15 di marzo al 10 di ottobre tra le 10 e le 16; ogni 12 gg circa in data *14 Marzo, 30 Marzo, 9 Aprile, 16 Aprile, 23 Aprile, 3 Maggio, 16 Maggio, 30 Maggio; 10 Giugno, 25 Giugno, 9 Luglio, 21 Luglio, 2 Agosto; 8 Agosto ; 19 Agosto ; 31 Agosto, 5 Settembre; 13 Settembre; 20 Settembre; 27 Settembre, 1 Ottobre; 5 Ottobre; 15 Ottobre; 25 Ottobre*.

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

NOME LATINO	NOME ITALIANO	N. RILIEVI MENSILI DA MARZO AD OTTOBRE									
		M	A	M	G	L	A	S	O	TOTALE	
<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	Allodola		1	5	11	7	7	7		38
<i>Otus</i>	<i>scops</i>	Assiolo		1	2	4	4	2			13
<i>Delichon</i>	<i>urbica</i>	Balestruccio		1	3	3	3	2	1		13
<i>Scolopax</i>	<i>rusticola</i>	Beccaccia	1	2	3	4	2	3	2	1	18
<i>Gallinago</i>	<i>gallinago</i>	Beccaccino		1	4	3	4	3	1		16
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	Capinera	2	3	11	11	14	4	1	1	47
<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	Cardellino		1	5	9	9	6	5		35
<i>Parus</i>	<i>caeruleus</i>	Cinciarella	1	2	6	7	7	2	1	1	27
<i>Athene</i>	<i>noctua</i>	Civetta		1	4	4	3	2	1		15
<i>Columba</i>	<i>plumbus</i>	Colombaccio		10	10	20	30	24	25	31	150
<i>Corvus</i>	<i>corax</i>	Corvo imperiale	2	9	9	25	35	30	25	30	165
<i>Cuculus</i>	<i>canorus</i>	Cuculo			6	5	5	3			19
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	Fringuello	3	6	40	35	30	25	10	15	164
<i>Pica</i>	<i>pica</i>	Gazza	3	4	11	16	16	11	6	1	68
<i>Garrulus</i>	<i>glandarius</i>	Ghiandaia		1	2	5	4	1	2		15
<i>Falco</i>	<i>biarmicus</i>	Lanario				1					1
<i>Carduelis</i>	<i>spinus</i>	Lucarino			3	5	5	4	4		21
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	Lui piccolo	3	4	15	20	15	4	2	1	64
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	Merlo		1	4	11	10	8	8		42
<i>Milvus</i>	<i>milvus</i>	Nibbio reale				1	1				2
<i>Passer</i>	<i>italiae</i>	Passera d'italia		1	5	9	9	8	6		38
<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	Pettiroso		1	10	5	3	3	9		31
<i>Buteo</i>	<i>buteo</i>	Poiana			1	1	1				3
<i>Coturnix</i>	<i>coturnix</i>	Quaglia			2	4	4	3			13
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	Rondine			1	5	6	5	2		19
<i>Apus</i>	<i>apus</i>	Rondone			1	4	5	4	1		15
<i>Tachybaptus</i>	<i>ruficollis</i>	Tuffetto		1	8	9	9	8	6		41
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	Usignolo	2	8	14	16	18	16	15	18	107
<b>TOTALE</b>											<b>1200</b>

Tabella 1. Specie censite tramite transetto/punti d'avvistamento/ascolto nei mesi di Marzo ad Ottobre 2023.

I dati sono stati studiati mediante i seguenti indici:

- **Ricchezza specifica (S):** riferita al numero di specie rilevate nell'area di studio durante la campagna di monitoraggio;

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

- **Rapporto tra Non Passeriformi e Passeriformi (NP/P):** calcolato come rapporto tra il numero di specie non passeriformi e il numero di specie passeriformi;

- **Indice di Shannon-Wiener (1963) (H')** uno degli indici più usati per stabilire la complessità di una comunità:

Diversità (H') =  $-\sum (n_i/N) * \ln (n_i/N)$  dove  $n_i$  = numero di individui in un taxon, N = numero totale di individui. L'indice misura la probabilità che un individuo preso a caso dalla popolazione appartenga ad una specie differente da una specie estratta in un precedente ipotetico prelievo; tiene sia del numero di specie sia delle abbondanze relative delle medesime. Maggiore è il valore H', maggiore è la biodiversità.

- **Indici di Evenness o di equiripartizione di Pielou (1966) (E):**

$E = H'/H_{max} = H'/\ln S$  dove S = numero delle unità sistematiche del campione, H' = indice di Shannon,  $H_{max}$  = indice di Shannon calcolato per una situazione teorica.

L'indice che misura la ripartizione delle abbondanze delle specie, risulta essere massimo quando le specie sono presenti con la stessa abbondanza, assume valori bassi quando una sola specie è abbondante e numerose specie rare.

- **Indice di omogeneità o di dominanza di Simpson (1949):**

$C = \sum n_i/N)^2$  dove  $n_i$  = numero di individui in un taxon e N = numero totale di individui. L'indice esprime la dominanza delle specie o taxon all'interno della comunità ovvero il suo valore sarà tanto più elevato quanto maggiore sarà la prevalenza di una o poche specie.

Parametri statistici	Valori
Totale numero di contatti	1200
Ricchezza specifica (S)	28
Rapporto tra Non Passeriformi e Passeriformi (NP/P)	3,5
Indice di Shannon-Wiener (1963) (H')	0,087
Indice di Evenness o di equiripartizione di Pielou (1966) (E)	0,026
Indice di omogeneità o di dominanza di Simpson (1949)	0,005

Tabella 2

Tra le specie censite prevale il corvo con 165, il Fringuello con 164 contatti Colombaccio con 150 contatti, l'Usignolo con 107 contatti, la Gazza con 68, la Poiana 3 contatti, il Nibbio 2 contatti e il Lanario 1 contatto. La presenza di specie appartenenti al gruppo dei rapaci è stata rilevata soltanto 6 volte: la Poiana 3 volte, il Nibbio 2 volte ed il Lanario una volta, che non sembrano gravitare nella zona a causa della poca vegetazione arborea. Tra le specie censite non si segnalano entità di rilievo conservazionistico

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

NOME LATINO		NON/PASSERIFORMI	NOME ITALIANO	CONTATTI
<i>Falco</i>	<i>biarmicus</i>	NP	Lanario	1
<i>Milvus</i>	<i>milvus</i>	NP	Nibbio reale	2
<i>Buteo</i>	<i>buteo</i>	NP	Poiana	3
<i>Otus</i>	<i>scops</i>	NP	Assiolo	13
<i>Delichon</i>	<i>urbica</i>	P	Balestruccio	13
<i>Coturnix</i>	<i>coturnix</i>	P	Quaglia	13
<i>Athene</i>	<i>noctua</i>	NP	Civetta	15
<i>Garrulus</i>	<i>glandarius</i>	P	Ghiandaia	15
<i>Apus</i>	<i>apus</i>	P	Rondone	15
<i>Gallinago</i>	<i>gallinago</i>	P	Beccaccino	16
<i>Scolopax</i>	<i>rusticola</i>	P	Beccaccia	18
<i>Cuculus</i>	<i>canorus</i>	P	Cuculo	19
<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	P	Rondine	19
<i>Carduelis</i>	<i>spinus</i>	P	Lucarino	21
<i>Parus</i>	<i>caeruleus</i>	P	Cinciarella	27
<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	P	Pettiroso	31
<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	P	Cardellino	35
<i>Passer</i>	<i>italiae</i>	P	Passera d'italia	38
<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	P	Allodola	38
<i>Tachybaptus</i>	<i>ruficollis</i>	P	Tuffetto	41
<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	P	Merlo	42
<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	P	Capinera	47
<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	P	Lù piccolo	64
<i>Pica</i>	<i>pica</i>	P	Gazza	68
<i>Luscinia</i>	<i>megarhynchos</i>	P	Usignolo	107
<i>Columba</i>	<i>plumbus</i>	P	Colombaccio	150
<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	P	Fringuello	164
<i>Corvus</i>	<i>corax</i>	NP	Corvo imperiale	165
<b>TOTALE</b>				<b>1200</b>

Tabella 3

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

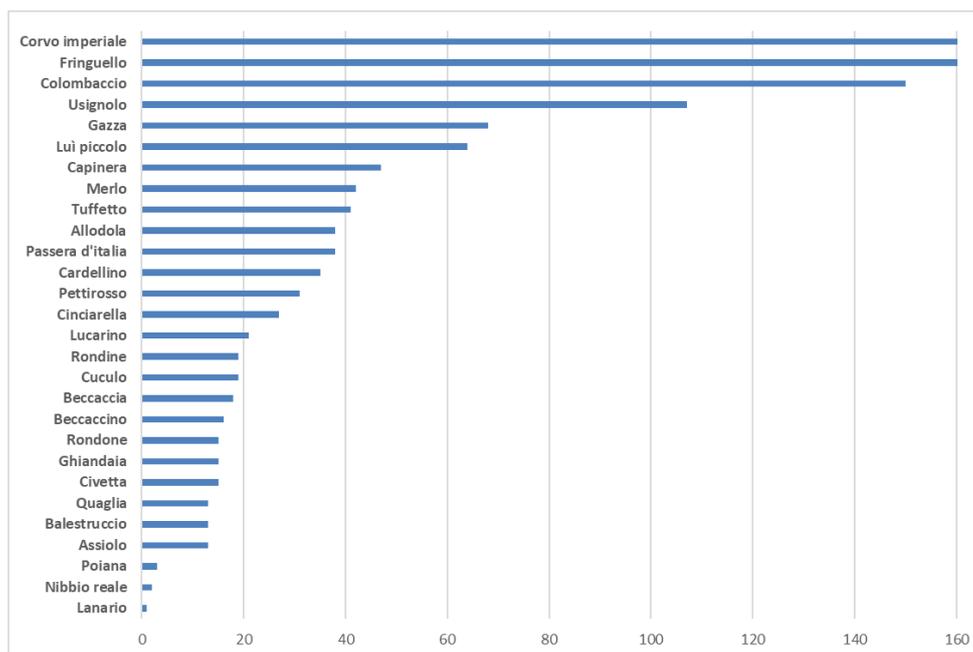


Grafico n. 1

#### Risultati

Nei dintorni dell'area di studio dall'indagine bibliografica su banche dati esistenti e da uno studio precedente risultava la presenza del Lanario *Falco biarmicus*, e Nibbio reale *Milvus milvus* e il Biancone *Circaetus gallicus*, l'Occhione *Burhinus oedicephalus* dei quali ad eccezione del Lanario e del Nibbio che è stato avvistato due volte di passaggio, degli altri non sono stati riscontrati dai rilievi sul campo.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 2.5.5. Conclusioni faunistiche

Per quanto riguarda gli uccelli da come si evince l'indice di Ricchezza specifica è piuttosto contenuto infatti il suo valore complessivo è ( $S=28$ ), mentre per quanto riguarda i Mammiferi è ( $S=17$ ), l'area di studio è interessata da un ambiente piuttosto omogeneo costituito prevalentemente da un'unica tipologia di vegetazionale, seminativi di graminacee, con pochi alberi ai margini. La scarsa diversificazione di habitat che questo ambiente può offrire si riflette sul basso numero di specie componenti la comunità ornitica e dei mammiferi. Il basso valore del rapporto tra Non Passeriformi/Passeriformi ( $NP/P=3,5$ ) Non Predatori e Predatori ( $NP/P=3,3$ ) indica come la tipologia ambientale precedentemente descritta sia maggiormente idonea al ciclo vitale di specie appartenenti all'ordine dei Passeriformes (scricciolo, pettirosso, merlo, , capinera, lui piccolo, cincialella, cinciallegra, gazza, ghiandaia, fringuello,) di piccola taglia prevalentemente adattate a questo ambiente rispetto alle altre specie, stesso discorso per i mammiferi, ad eccezione del cinghiale che nell'ultimi anni è diventata una specie invasiva. L'indice di Shannon che cresce all'aumentare della biodiversità mostra un valore ( $H'=0,087$ ) per gli uccelli e ( $H'=0,202$ ) per i mammiferi, che è in relazione con un numero di specie e con le loro abbondanze ed è stato calcolato in modo da poter avere un metro di confronto per ulteriori campagne di indagine. L'indice di Evenness o di equi-ripartizione esprime di quanto la biodiversità sia dovuta ad un equilibrato rapporto tra le specie. Il valore riscontrato ( $0,026$ ) per gli uccelli e ( $0,071$ ) per i mammiferi, questo ci indica che le specie non sono presenti con la stessa abbondanza, ma che invece alcune prevalgono di gran lunga sulle altre, sia a causa dei fenomeni migratori che interessano l'area, sia a causa della discreta idoneità ambientale per alcune specie sedentarie che trovano qui il loro luogo di residenza abituale. Invece le specie meno abbondanti per gli uccelli risultano: ghiandaia, scricciolo, cuculo, rampichino, poiana, lanario e Nibbio, per i Mammiferi risultano la Lepre, il Tasso, l'Istrice ed il Riccio. L'indice di dominanza o di Simpson ottenuto per gli uccelli è ( $0,005$ ), per i Mammiferi è ( $0,006$ ) , questo ha un valore basso e quindi non abbiamo la dominanza di una specie sulle altre in modo evidente come si evidenzia dall'istogramma riportato nel Grafico n. 1 e 2 . In entrambi i casi le specie identificate non sono di interesse conservazionistico, pertanto non sono oggetto di tutela da parte della legislazione vigente.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

### 3. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

#### 3.1. ANALISI DELLE MODIFICAZIONI INDOTTE E DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE

##### 3.1.1. Occupazione di suolo

Con riferimento al rapporto di copertura, l'intervento non prevede occupazione permanente del suolo. L'occupazione sarà solo temporanea legata alla sola fase di cantiere e riguarderà aree poste all'interno del perimetro della ZPS e della ZSC, la presente relazione di incidenza, comunque, contempla l'adozione di misure di mitigazione atte a ridurre in modo sensibile eventuali incidenze di questa modificazione sui siti Natura 2000.

##### 3.1.2. Modificazioni della morfologia del terreno

Considerata l'estensione del progetto la sua realizzazione comporterà in minima parte delle modificazioni sulla morfologia del terreno, dovuta principalmente al ripristino della viabilità forestale durante la fase di cantiere. Si può, comunque, ipotizzare che tali modificazioni non faranno risentire effetti negativi, diretti o indiretti, su habitat e specie di interesse comunitario del sito Natura 2000, poiché trattasi di una porzione di terreno utilizzata già per il transito dei veicoli, per lo spostamento all'interno dell'azienda.

##### 3.1.3. Perdita o modificazione di habitat

Data l'attuale destinazione d'uso dei territori, uso forestale ed agricolo di tipo ortivo, sui quali insisterà l'intervento proposto, la perdita o modificazione di habitat, interesserà aree già fortemente antropizzate, poste all'interno del perimetro della ZPS e della ZSC, l'intervento non intaccherà alcun habitat o specie vegetali di interesse comunitario, poiché l'Eucaliptus è una specie alloctona infestante non facente parte della flora mediterranea, mentre per il rimboschimento di Pino Domestico visto che dall'anno dell'impianto non è stato mai tagliato, un intervento di diradamento andrebbe a naturalizzare la zona. Anche per la fauna gli effetti di tali modificazioni sono trascurabili, poiché le specie presenti non sono strettamente collegate a questa vegetazione arborea ed agli ecosistemi se non per motivi di estrema necessità di rifugio. In generale si può ritenere che dette modificazioni saranno di bassa entità e possono essere mitigate da alcune semplici soluzioni compensative come il rilascio di 5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 10 piante mature di almeno 40 cm di diametro, ogni cinque ettari tagliati di eucaliptus, mentre per la pineta oltre alle 1140 Piante di Pino rimaste, verranno rilasciati numero 6 esemplari, georeferenziati, di grosse dimensioni identificati con doppia anellatura di colore rosso ed altrettante piante morte.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### **3.1.4. Frammentazione degli habitat**

La frammentazione degli habitat riguarderà aree di basso valore naturalistico della ZPS e della ZSC, non interesserà né habitat né specie vegetali di interesse comunitario. Da un punto di vista faunistico la frammentazione di habitat potrebbe interessare solo alcune specie di rettili e mammiferi, localizzati o soggetti a migrazioni stagionali che possono trovare una temporanea sistemazione di rifugio. Per tali specie non sono necessarie misure di mitigazione poiché trattasi di fauna banale che vive e si adatta alle varie trasformazioni antropiche.

##### **3.1.5. Modificazione della circolazione e del drenaggio delle acque superficiali e dell'equilibrio idrico sotterraneo.**

Da come si evince dagli elaborati PAI dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria, non vi sono aree di particolare attenzione riguardanti il rischio idraulico. Il sistema di raccolta delle acque meteoriche sarà garantito dal deflusso naturale che scorrerà lungo le linee di impluvio ed i canali presenti, questo garantirà l'equilibrio idrico superficiale e sotterraneo, la scopertura temporanea del suolo dalla vegetazione, sarà garantita dalla rapida crescita dei polloni dell'eucaliptus e dalle piante rimaste di pino, questo è anche garantito dalla caratteristica intrinseca degli Eucalipti che hanno una notevole capacità pollonifera sia in termini di numero che di tempo, pertanto si ritiene che gli effetti di questa modificazione su habitat e specie di interesse comunitario siano da ritenersi nulli.

##### **3.1.6. Incremento traffico veicolare**

L'incremento del traffico veicolare riguarda solamente la fase di cantiere per via della movimentazione dei mezzi come camion e ruspe, questo interesserà per la quasi totalità le strade interpoderali presenti che sono spesso utilizzate per il transito dei veicoli per lo spostamento all'interno dell'azienda. La componente faunistica avrà effetti trascurabili sugli habitat, l'unica interferenza possibile potrà essere rappresentata dall'attraversamento degli animali con abitudini diurne, sulla strada durante le lavorazioni.

##### **3.1.7. Incremento emissioni sonore**

In fase di cantiere l'incremento delle emissioni sonore sarà prodotto principalmente dalle macchine operatrici come camion, autocarri, mezzi di movimento a terra e l'uso delle motoseghe, tuttavia, gli effetti di questa modificazione saranno solo temporanei in quanto scompariranno al suo completamento. Le emissioni sonore più prolungate saranno rappresentate dalle motoseghe durante l'abbattimento e la sramatura degli alberi concentrate nel periodo iniziale del taglio. Tuttavia l'utilizzo di attrezzature nuove da parte dell'azienda esecutrice garantisce una bassa emissione e sonore in termini di decibel.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### **3.1.8. Incremento emissioni luminose**

L'incremento delle emissioni luminose sarà nullo e limitato solo alla fase di cantiere, con l'inizio delle lavorazioni due ore dopo l'alba e la fine con la rimozione dei mezzi massimo un'ora prima del tramonto in modo da non incidere sulle abitudini crepuscolari e notturne di alcune specie della mammalofauna nonché di molte specie dell'avifauna e dell'erpetofauna.

##### **3.1.9. Incremento emissione di polveri**

Si tratta di una modificazione temporanea legata al movimento di mezzi, nonché alle opere di ripristino della viabilità forestale ed al trascinamento dei tronchi e della ramaglia attraverso verricelli o animali da tiro come cavalli, questo comporterà un incremento delle polveri in atmosfera di cui gli effetti spariranno al completamento del progetto, è comunque, auspicabile proporre delle misure compensative specialmente durante i periodi più siccitosi, come inumidire la superficie con acqua per ridurre gli effetti sugli habitat circostanti.

##### **3.1.10. Incremento emissioni gassose**

Si tratta di una modificazione temporanea legata alla movimentazione dei mezzi lungo la viabilità preesistente ed all'utilizzo dei mezzi meccanici. L'incidenza di questa modificazione sarà limitata all'uso esclusivo dei mezzi per compiere un'operazione, limitando i tempi di pausa con lo spegnimento degli stessi, questa può ritenersi poco significativa e non farà risentire effetti negativi sull'equilibrio ecologico e sugli habitat.

##### **3.1.11. Incremento presenza umana**

La realizzazione dell'opera porterà un aumento della presenza umana solo durante la fase di cantiere dovuta dalla presenza degli operai, che sarà di un numero massimo di cinque operai al giorno, il resto è rappresentato dalla presenza del camionista limitata alle ore di carico.

##### **3.1.12. Rischio immissione di inquinanti nel suolo**

L'incidenza di questo fattore, adottando le misure precauzionali nell'utilizzo dei mezzi meccanici, come il rifornimento di carburante fuori dall'area e manutenzioni in officina per ovviare perdite di olio dei mezzi meccanici, renderà il rischio trascurabile.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

### 3.2. INCIDENZA SU HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO DELLA ZPS IT9320302 E ZSC IT93200095

#### 3.2.1. Metodo di valutazione

Il livello di conoscenza sulle risposte ecologiche delle specie e delle comunità, alle modificazioni ambientali non consente ancora oggi una puntuale e precisa quantificazione dei loro effetti. È comunque possibile prevedere, con un certo grado di attendibilità, i cambiamenti che possono verificarsi nella struttura e nella dinamica delle comunità vegetali e animali in seguito alle perturbazioni indotte dalla realizzazione di un progetto. In molti casi, ad esempio, è possibile escludere con ragionevole certezza possibili influenze negative e/o proporre delle adeguate misure di attenuazione, o compensazione per quelle modificazioni che si ritiene probabile possano avere incidenze negative sugli habitat e le specie di un ecosistema. Per rendere possibile tutto ciò occorre fare un'attenta analisi delle componenti ambientali e delle risorse naturali, una stima del loro stato iniziale, un'accurata disamina delle azioni e dei vari interventi necessari alla realizzazione del progetto, nonché una valutazione sui cambiamenti indotti dall'esecuzione del progetto su tutte le componenti ambientali precedentemente individuate. Attualmente gli impatti ambientali vengono valutati sulla base delle capacità omeostatiche ambientali, definite attraverso un'approfondito studio dell'ecologia, delle specie e delle comunità, stimando la capacità della comunità di *sopportare*, o rispondere, al disturbo, ritornando, nuovamente in equilibrio. In questo capitolo vengono confrontati i dati relativi alle componenti naturali (specie, comunità, habitat), analizzate dettagliatamente nei capitoli precedenti del presente studio, con quelli tecnici relativi al progetto, esaminati in dettaglio nei capitoli 5 e 6 del presente studio, al fine d'individuare le possibili interferenze negative tra gli elementi. Il paragrafo 3 dell'art. 6 della direttiva CEE prevede che nel determinare le eventuali incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000 debbano essere considerati gli effetti congiunti di eventuali piani o progetti che insistano contemporaneamente sul sito, in modo da valutarne i possibili effetti di impatti cumulativi. La presente valutazione prende in esame i possibili effetti congiunti che potrebbe avere un *Progetto di Taglio* nei confronti dei territori compresi e limitrofi al sito di Rete natura 2000 calcolando in maniera teorica i possibili effetti cumulativi che potrebbe avere in primo luogo a carattere generale su tutta l'area protetta, in secondo luogo si analizza in modo specifico l'interferenza valutando la reale ubicazione del progetto. I valori di impatto potenziale sulle componenti ambientali sensibili riportati nelle matrici di valutazione del presente progetto tengono quindi conto e valutano, in osservanza al principio di precauzione che ispira l'intera procedura di Valutazione di Incidenza, eventuali effetti cumulativi dei fattori di modificazione. Nella valutazione specifica, si è tenuto conto dell'incidenza complessiva del *Progetto di Taglio* relativamente alla sua ubicazione, che ne caso specifico ricade in un'area di minor pregio naturalistico e delle eventuali soluzioni progettuali, ritenute di minor impatto relativamente ad un'area distante dalla zona fluviale del Fiume Neto. Le modificazioni indotte dalla realizzazione del progetto sono state suddivise in temporanee e permanenti e ciascuna di esse è stata ulteriormente valutata come di piccola, media ed elevata entità. Alle

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

componenti ambientali sono stati attribuiti dei valori naturalistici basati sui criteri specificati nel capitolo 7 della presente relazione e si è quindi proceduto ad assegnare, a ciascuna componente che avesse registrato un valore significativo, un coefficiente di correlazione potenziale con i fattori di modificazione individuati, basato sui valori della sottostante tabella:

<b>LIVELLI DI CORRELAZIONE</b>	
<b>Massima</b>	<b>1</b>
<b>Elevata</b>	<b>0,8</b>
<b>Medio alto</b>	<b>0,6</b>
<b>Medio basso</b>	<b>0,3</b>
<b>Minima</b>	<b>0,1</b>
<b>Assenza di correlazione</b>	<b>0</b>

I coefficienti di correlazione così individuati sono stati quindi moltiplicati per il valore naturalistico delle singole componenti ambientali ed il loro prodotto è stato ulteriormente moltiplicato per 10, al fine di evitare l'utilizzazione di numeri con troppi decimali. In tal modo si è ottenuto un valore dell'incidenza potenziale dei singoli fattori di modificazione su ciascuna componente ambientale significativa.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 3.2.2. Metodo di valutazione degli effetti delle modificazioni sulla fauna vertebrata

Ai fini di una valutazione quanto più obiettiva delle correlazioni fra le componenti faunistiche rilevanti e le modificazioni indotte, si è ritenuto opportuno riportare in tabelle riassuntive, per ogni singola specie animale, le sensibilità alle modificazioni ambientali accertate in letteratura. I coefficienti di correlazione specie-fattori di modificazione sono stati determinati tenendo conto sia delle caratteristiche bio-ecologiche delle specie, che del contesto ambientale nelle quali ognuna di essa interagisce con le summenzionate modificazioni indotte dal progetto. Le *Classi di impatto e di modificazione in senso assoluto* di ogni singola specie, indica la correlazione tra un progetto generico nei confronti di tutti i fattori di modificazione su ciascuna componente ambientale all'interno della ZPS e della ZSC, per questo è stata utilizzata la tabella 16 dove, il valore minimo sarà uguale a 0 e quello massimo a 120 ed a sua volta sono stati suddivisi in classi di valori.

<b>0 - 7,5</b>	<b>Impatto nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione.</b>
<b>7,6 - 15</b>	<b>Impatto di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione.</b>
<b>15, - 30</b>	<b>Impatto di rilevanza medio - alta per il quale sono necessarie misure di mitigazione o di cautela.</b>
<b>30, - 60</b>	<b>Impatto elevato per il quale sono necessarie misure compensative.</b>
<b>60, - 120</b>	<b>Impatto elevatissimo non compensabile.</b>

Tab. 16 - Classi di impatto e di modificazione in senso assoluto riferito ad un progetto generico.

Le *Classi di impatto e di modificazione in senso relativo* di ogni singola specie riferito al progetto in questione, con le connesse opere di mitigazione/compensazione, riguardanti la sensibilità relativa nei confronti di tutti i fattori di modificazione indotti dal presente progetto per questo è stata utilizzata la tabella 17 dove, il valore minimo sarà uguale a 0 e quello massimo a 1680 suddivisi in classi di valori.

<b>0 - 105</b>	<b>Impatto nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione.</b>
<b>105 - 210</b>	<b>Impatto di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione.</b>
<b>210 - 420</b>	<b>Impatto di rilevanza medio - alta per il quale sono necessarie misure di mitigazione o di cautela.</b>
<b>420 - 840</b>	<b>Impatto elevato per il quale sono necessarie misure compensative.</b>
<b>840 - 1680</b>	<b>Impatto elevatissimo non compensabile.</b>

Tab. 17 - Classi di impatto e di modificazione in senso relativo riferito al progetto in questione.

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

***Mammiferi***

Ai fini della valutazione degli effetti delle modificazioni sui mammiferi sono state presi in considerazione le specie con valore faunistico maggiore/uguale a 0, 1 tralasciando quelle con valori 0, 01 perché comuni, generaliste e senza problemi di conservazione.

<b>VF</b>	<b>Genere</b>	<b>Specie</b>	<b>SENSIBILITA' ACCERTATE ALLE MODIFICAZIONI</b>
0, 1	<i>Arvicola</i>	<i>Terrestris</i>	Distruzione dell'habitat Inquinamento delle acque Mutamenti nella gestione dei canali e nella sistemazione dei corsi d'acqua
<b>1</b>	<b><i>Canis</i></b>	<b><i>Lupo</i></b>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Capreolus</i>	<i>Capreolus</i>	Bracconaggio Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Crocidura</i>	<i>Leucodon</i>	Agricoltura intensiva Uso di insetticidi e pesticidi Accumulo inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche
0, 1	<i>Crocidura</i>	<i>Suaveolens</i>	Uso di insetticidi e pesticidi Accumulo inquinanti liposolubili lungo le catene trofiche
0, 1	<i>Dryomys</i>	<i>Nitedula</i>	Uso insetticidi e pesticidi Estensione monocolture intensive Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Eliomys</i>	<i>Quercinus</i>	Uso insetticidi e pesticidi Estensione monocolture intensive Frammentazione dell'habitat Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

		Frammentazione degli habitat
0, 1	<i>Erinaceus Europaeus</i>	<p>Uso insetticidi e pesticidi</p> <p>Estensione monocolture intensive</p> <p>Frammentazione dell'habitat</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Incremento emissioni luminose</p> <p>Incremento emissioni sonore</p>
0, 1	<i>Felix Silvestris</i>	<p>Bracconaggio</p> <p>Frammentazione dell'habitat</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Incremento emissioni luminose</p> <p>Incremento emissioni sonore</p>
0, 1	<i>Glis Glis</i>	<p>Uso insetticidi e pesticidi</p> <p>Estensione monocolture intensive</p> <p>Frammentazione dell'habitat</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Incremento emissioni luminose</p> <p>Incremento emissioni sonore</p>
0, 2	<i>Hystrix Cristata</i>	<p>Bracconaggio</p> <p>Frammentazione dell'habitat</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Incremento emissioni luminose</p> <p>Incremento emissioni sonore</p>
0, 1	<i>Lepus Europeus</i>	<p>Riduzione della diversità ambientale</p> <p>Riduzione delle coltivazioni a foraggiere</p> <p>Caccia e bracconaggio</p> <p>Randagismo canino</p> <p>Meccanizzazione e riordino fondiario</p> <p>Abbandono e riduzione delle attività agricole</p> <p>Impiego di fertilizzanti e fitofarmaci</p> <p>Sviluppo della rete stradale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Frammentazione degli habitat</p>

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

0, 5	<i>Lutra</i>	<i>Lutra</i>	Riduzione della diversità ambientale Incremento traffico veicolare Frammentazione degli habitat
0, 1	<i>Martes</i>	<i>Foina</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Martes</i>	<i>Martes</i>	Bracconaggio Frammentazione dell'habitat Disturbo provocato dall'uomo
0, 2	<i>Meles</i>	<i>Meles</i>	Uso insetticidi e pesticidi Estensione monocolture intensive Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Mustela</i>	<i>Nivalis</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Muscardinus</i>	<i>Avellanarius</i>	Uso insetticidi e pesticidi Estensione monocolture intensive Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Scirus</i>	<i>Meridionalis</i>	Uso insetticidi e pesticidi Estensione monocolture intensive Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0, 1	<i>Suncus</i>	<i>Etruscus</i>	Agricoltura intensiva Uso di insetticidi e pesticidi Incremento emissioni luminose

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

0, 1	<i>Talpa Romana</i>	Agricoltura intensiva Uso di insetticidi e pesticidi Accumulo di pesticidi attraverso la dieta
------	---------------------	--

Nella tabella 18 sono sinteticamente elencate le sensibilità alle modificazioni ambientali accertate per le specie di Mammiferi con valore faunistico uguale o maggiore di 0, 1, mentre nella tabella 18 sono indicate le loro interazioni con i fattori di modificazione.

Mentre nella tabella precedente sono state riunite le sensibilità a carattere generale di ogni singola specie, nella tabella seguente (tab 19) sono elencati gli animali sensibili alle modificazioni indotte dal progetto ad eccezione della Frammentazione dell'Habitat che sarà più prolungata rispetto alle altre sensibilità che saranno solamente temporanee e finalizzate alla fase di cantiere.

<b>Genere</b>	<b>Specie</b>	<b>SENSIBILITA' ALLE MODIFICAZIONI INDOTTE DAL PROGETTO</b>
<i>Canis</i>	<i>Lupo</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Capreolus</i>	<i>Capreolus</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Dryomys</i>	<i>Nitedula</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Eliomys</i>	<i>Quercinus</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento emissioni sonore Frammentazione degli habitat
<i>Erinaceus</i>	<i>Europaeus</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Felix</i>	<i>Silvestris</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

<i>Glis</i>	<i>Glis</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Hystrix</i>	<i>Cristata</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Lepus</i>	<i>Europeus</i>	Riduzione della diversità ambientale Sviluppo della rete stradale Incremento traffico veicolare Frammentazione degli habitat
<i>Martes</i>	<i>Martes</i>	Frammentazione dell'habitat Disturbo provocato dall'uomo
<i>Meles</i>	<i>Meles</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Mustela</i>	<i>Nivalis</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Muscardinus</i>	<i>Avellanarius</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore
<i>Scirus</i>	<i>Meridionalis</i>	Frammentazione dell'habitat Incremento traffico veicolare Incremento emissioni sonore

Tabella 19 - Sono sinteticamente elencate le sensibilità alle modificazioni ambientali indotte dal progetto accertate per le specie di Mammiferi.

Nella tabella 20 sono raggruppate le specie di Mammiferi di rilevanza naturalistica in relazione ai fattori di modificazione. La riga superiore indica il coefficiente di correlazione specie-fattore di modificazione in maniera assoluta riferita ad un progetto generico nell'area ZPS e ZSC, quella inferiore rosa in neretto indica il valore di modificazione in maniera relativa riferito all'ubicazione precisa del nostro progetto, ottenuto dal prodotto di quello assoluto ed il valore faunistico (VF) della specie moltiplicato per 10.

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

VF	SPECIE		MODIFICAZIONI													
			Occupazione del suolo	Modificazioni morfologia terreno	Perdita o modificazione dell'Habitat	Frammentazione degli habitat	Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali ed equilibrio sotterraneo	Incremento traffico veicolare	Incremento emissioni sonore	Incremento emissioni luminose	Incremento emissioni di polveri	Incremento emissioni gassose	Incremento presenza umana	Rischio immissioni inquinanti nel suolo	TOTALE	
0,1	Arvicola	Terrestris	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>
1	Canis	Lupo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
0,1	Capreolus	Capreolus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,1	Crocidura	Leucodon	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
0,1	Crocidura	Suaveolens	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
0,1	Dryomys	Nitedula	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
0,1	Eliomys	Quercinus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,1	Erinaceus	Europaeus	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>
0,1	Felix	Silvestris	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,1	Glis	Glis	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,2	Hystrix	Cristata	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>
0,1	Lepus	Europeus	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>
0,5	Lutra	Lutra	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>
0,1	Martes	Foina	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>
0,1	Martes	Martes	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	1,7
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,7</b>
0,2	Meles	Meles	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>
0,1	Mustela	Nivalis	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
0,1	Muscardinus	Avellanarius	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,1	Scirus	Meridionalis	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>
0,1	Suncus	Etruscus	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>
0,1	Talpa	Romana	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>
Totale coefficiente correlazione			2,1	2,1	2,3	3,3	2,1	3,4	3,1	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	29,1	
<b>TOTALE</b>			<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>5</b>	<b>3,6</b>	<b>5,1</b>	<b>4,8</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>3,6</b>	<b>3,7</b>	<b>3,6</b>	<b>47,8</b>	

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

Basandosi sulle classi di valori delle tabelle 16 e 17, il coefficiente di correlazione di tutte le specie in relazione a tutti i fattori di modificazione risulta pari a 29,1 (range 15-30) inteso come valore assoluto, classificato come ***Impatto di rilevanza medio - alta per il quale sono necessarie misure di mitigazione o di cautela*** in quanto vengono considerate tutte le specie ricadenti nelle aree protette e tutti i fattori che interagiscono durante il loro ciclo vitale. Nel nostro caso invece i fattori che influenzano durante e dopo l'esecuzione del nostro progetto danno un valore relativo pari a 47,8 (range 0- 105) classificabile come ***Impatto nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione*** (vedi tabella 20).

Analizzando i dati in maggior dettaglio, si evidenzia che la maggior parte delle specie di Mammiferi presentino valori di impatto di scarsa rilevanza, ad eccezione del lupo, l'istrice, la martora e la lontra. Nello specifico tra le specie ad alta sensibilità osserviamo la lontra che tende a vivere lungo i corsi d'acqua in zone poco accessibili, pertanto la posizione del sito lontana da qualsiasi fiume o torrente, garantisce la tutela di questo animale, l'istrice e la martora prediligono un sottobosco fitto di origine naturale e non come nel nostro caso, dove l'eucalipto impedisce lo sviluppo delle altre specie vegetali, il lupo invece oltre ad avere un costante monitoraggio degli enti preposti è lontano da queste zone sia per la vicinanza al mare, sia per la forte trasformazione antropica, con pratiche monoculturali intensive ed estensive e la costruzione di edifici rurali ed abitativi. I fattori di modificazione di maggior impatto del nostro progetto sono rappresentati dalla *frammentazione dell'habitat*, dall'*incremento traffico veicolare* e dall'*incremento delle emissioni sonore*, ad eccezione del primo caso dove per recuperare la frammentazione dell'habitat bisogna aspettare la crescita delle piante, negli altri casi come il traffico veicolare e le emissioni sonore spariranno al completamento del progetto, anche se **l'impatto è nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione** in appendice sono riportate delle misure di cautela atte ad attenuare l'incidenza.

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

**Erpetofauna**

Nella tabella 21 sono sinteticamente elencate le sensibilità a tutte le modificazioni ambientali per ogni singola specie di Rettili e Anfibi relativa ad un progetto generico all'interno della ZPS, mentre nella tabella 22 sono indicate le loro interazioni con i fattori di modificazione indotti dal nostro progetto.

<b>VF</b>	<b>Genere</b>	<b>Specie</b>	<b>SENSIBILITA' ACCERTATE ALLE MODIFICAZIONI</b>
0, 1	<i>Anguis</i>	<i>Fragilis</i>	Distruzione e alterazione degli habitat Uccisione volontaria di esemplari Sviluppo agricoltura intensiva Incendi Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana Uso di biocidi
0, 2	<i>Bombina</i>	<i>Pachypus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
0, 1	<i>Bufo</i>	<i>Balearicus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
0, 1	<i>Bufo</i>	<i>Bufo</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi. Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
<b>0,5</b>	<b><i>Caretta</i></b>	<b><i>Caretta</i></b>	<b>Distruzione e alterazione degli habitat</b> <b>Modificazione dell'habitat</b> <b>Frammentazione ambientale</b> <b>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</b>
0, 1	<i>Chalcides</i>	<i>Chalcides</i>	Frammentazione ambientale

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

		<p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>
0, 2	<i>Coronella Austriaca</i>	<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Incendi</p> <p>Modificazione dell'habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</p> <p>Uso di biocidi</p>
0, 5	<i>Elaphe Quartuorlineata</i>	<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Incendi</p> <p>Modificazione dell'habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</p> <p>Uso di biocidi</p>
0, 2	<i>Hierophis Viridiflavus</i>	<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Incendi</p> <p>Modificazione dell'habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</p> <p>Uso di biocidi</p>
0, 2	<i>Hyla Intermedia</i>	<p>Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi</p> <p>Introduzione di specie alloctone</p> <p>Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali.</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>
0, 1	<i>Lacerta Bilineata</i>	<p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

0, 2	<i>Lissotriton</i>	<i>Italicus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi. Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Uso di biocidi
0, 1	<i>Natrix</i>	<i>Natrix</i>	Distruzione e alterazione degli habitat Incendi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana Uso di biocidi
0, 2	<i>Podarcis</i>	<i>Sicula</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
<b>0, 2</b>	<b><i>Podarcis</i></b>	<b><i>Muralis</i></b>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
0, 2	<i>Rana</i>	<i>Bergeri</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
<b>0, 2</b>	<b><i>Rana</i></b>	<b><i>Italica</i></b>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
<b>0, 2</b>	<b><i>Rana</i></b>	<b><i>Dalmatina</i></b>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare Uso di biocidi
0, 2	<i>Salamandra</i>	<i>Salamandra</i>	Sviluppo agricoltura intensiva

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

		<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>
0,5	<i>Salamandrina Terdigitata</i>	<p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>
0,1	<i>Tarentola Mauritanica</i>	<p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uso di biocidi</p>
0,5	<i>Tritus Carnifex</i>	<p>Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi.</p> <p>Introduzione di specie alloctone</p> <p>Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali.</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Uso di biocidi</p>
0,2	<i>Vipera Aspis</i>	<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Incendi</p> <p>Modificazione dell'habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</p> <p>Uso di biocidi</p>
0,2	<i>Zamenis Lineatus</i>	<p>Distruzione e alterazione degli habitat</p> <p>Sviluppo agricoltura intensiva</p> <p>Incendi</p> <p>Modificazione dell'habitat</p> <p>Frammentazione ambientale</p> <p>Incremento traffico veicolare</p> <p>Uccisione diretta di esemplari per incremento presenza umana</p> <p>Uso di biocidi</p>

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

Tab.21 – Interazioni fra le specie di Rettili ed Anfibi di rilevanza naturalistica e tutti i fattori di modificazione.

Mentre nella tabella precedente sono state riunite le sensibilità a carattere generale di ogni singola specie, nella tabella seguente (tab. 22) sono elencati gli Anfibi e Rettili sensibili alle modificazioni indotte dal progetto.

<b>Genere</b>	<b>Specie</b>	<b>SENSIBILITA' ALLE MODIFICAZIONI INDOTTE DAL PROGETTO</b>
<i>Anguis</i>	<i>Fragilis</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Bombina</i>	<i>Pachypus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Bufo</i>	<i>Balearicus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Bufo</i>	<i>Bufo</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi. Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Caretta</i>	<i>Caretta</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi. Frammentazione ambientale
<i>Chalcides</i>	<i>Chalcides</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Coronella</i>	<i>Austriaca</i>	Modificazione dell'habitat Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Elaphe</i>	<i>Quartuorlineata</i>	Modificazione dell'habitat Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Hierophis</i>	<i>Viridiflavus</i>	Modificazione dell'habitat Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

<i>Hyla</i>	<i>Intermedia</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Lacerta</i>	<i>Bilineata</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Lissotriton</i>	<i>Italicus</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi. Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale
<i>Natrix</i>	<i>Natrix</i>	Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale
<i>Podarcis</i>	<i>Sicula</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Podarcis</i>	<i>Muralis</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Rana</i>	<i>Bergeri</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Rana</i>	<i>Italica</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Rana</i>	<i>Dalmatina</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Salamandra</i>	<i>Salamandra</i>	Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Salamandrina</i>	<i>Terdigitata</i>	Sviluppo agricoltura intensiva Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Tarentola</i>	<i>Mauritanica</i>	Sviluppo agricoltura intensiva Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Tritus</i>	<i>Carnifex</i>	Progressiva scomparsa o deterioramento dei siti riproduttivi.

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

		Introduzione di specie alloctone Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali. Frammentazione ambientale
<i>Vipera</i>	<i>Aspis</i>	Modificazione dell'habitat Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare
<i>Zamenis</i>	<i>Lineatus</i>	Sviluppo agricoltura intensiva Modificazione dell'habitat Frammentazione ambientale Incremento traffico veicolare

Tab.22 – Interazioni fra le specie di Rettili ed Anfibi di rilevanza naturalistica ed i fattori di modificazione indotti dal progetto.

Nella tabella 23 sono raggruppate le specie di Rettili ed Anfibi di rilevanza naturalistica in relazione ai fattori di modificazione. La riga superiore indica il coefficiente di correlazione specie-fattore di modificazione in maniera assoluta riferita ad un progetto generico all'interno di un'area protetta, quella inferiore rosa in neretto indica il valore di modificazione in maniera relativa riferita la progetto in questione, ottenuto dal prodotto di quello assoluto ed il valore faunistico (VF) della specie moltiplicato per 10.

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

VF	SPECIE		MODIFICAZIONI											TOTALE		
			Occupazione del suolo	Modificazioni morfologia terreno	Perdita o modificazione dell'Habitat	Frammentazione degli habitat	Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali ed equilibrio sotterraneo	Incremento traffico veicolare	Incremento emissioni sonore	Incremento emissioni luminose	Incremento emissioni di polveri	Incremento emissioni gassose	Incremento presenza umana		Rischio immissioni inquinanti nel suolo	
0,1	Anguis	Fragilis	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>
0,2	Bombina	Pachypus	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6	
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>	
0,1	Bufo	Balearicus	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	
0,1	Bufo	Bufo	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	
0,5	Caretta	Caretta	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	
0,1	Chalcides	Chalcides	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>	
0,2	Coronella	Austriaca	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>		
0,5	Elaphe	Quatuorlineata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6,5</b>	
0,5	Emys	Orbicularis	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	
0,2	Hierophis	Viridiflavus	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>		
0,2	Hyla	Intermedia	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>		
0,1	Lacerta	Bilineata	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>		
0,2	Lissotriton	Italicus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>		
0,1	Natrix	Natrix	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,2</b>		
0,2	Podarcis	Sicula	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>		
0,2	Podarcis	Muralis	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>		
0,2	Rana	Bergeri	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>		
0,2	Rana	Italica	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>		
0,2	Rana	Dalmatina	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>		
0,2	Salamandra	Salamandra	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>		
0,5	Salamandrina	Terdigitata	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>		
0,1	Tarentola	Mauritanica	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5		
			<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,5</b>		
0,5	Testudo	hermanni	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	1,6		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	
0,5	Tritus	Carnifex	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2		
			<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>		
0,2	Vipera	Aspis	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	1,6		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>3,2</b>		
0,2	Zamenis	Lineatus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	1,4		
			<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>		
Totale coefficiente correlazione			<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>4,4</b>	<b>2,6</b>	<b>4</b>	<b>4,3</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>36,4</b>	
<b>TOTALE</b>			<b>5,8</b>	<b>5,8</b>	<b>6,2</b>	<b>9,9</b>	<b>6</b>	<b>8,5</b>	<b>9,9</b>	<b>5,8</b>	<b>6,7</b>	<b>5,8</b>	<b>7,1</b>	<b>5,8</b>	<b>90,3</b>	

Tab.23

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

Utilizzando le classi di valori delle tabelle 16 e 17, il coefficiente di correlazione di tutte le specie in relazione a tutti i fattori di modificazione risulta pari a 36,4 (range 30- 60) inteso come valore assoluto, classificato come ***Impatto di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione*** in quanto vengono considerate tutte le specie ricadenti nelle aree protette e tutti i fattori che interagiscono durante il loro ciclo vitale. Nel nostro caso invece i fattori che influenzano durante e dopo l'esecuzione del nostro progetto danno un valore relativo pari a 90,3 (range 0 - 105) classificabile come ***Impatto nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione*** (vedi tabella 20).

Da un'analisi più specifica dei dati si evidenzia come la maggior parte delle specie di Rettili e Anfibi presentino valori di impatto di scarsa rilevanza, ad eccezione della Tartaruga marina, del Cervone, della Salamdrina dagli occhiali e del Tritone crestato con un impatto medio-alto, mentre l'Ululone appenninico, il Colubro liscio, il Biacco, la Raganella, la Vipera e il Saettone presentano un impatto abbastanza contenuto. Nello specifico le specie ad alta sensibilità vivono lungo i corsi d'acqua in zone poco accessibili, pertanto la posizione del sito lontana dagli ambiti fluviali, garantisce la tutela di queste specie. Per quanto riguarda la Tartaruga marina *Caretta caretta*, considerando che la deposizione interessa solo l'area costiera e che la nostra area di intervento è situata nella pozione più interna, oltre ad essere protetta da una fascia di bosco demaniale, posta ante spiaggia, l'area più critica è sicuramente salvaguardata. I fattori di modificazione di maggior impatto del nostro progetto sono rappresentati dalla *frammentazione dell'habitat*, dall'*incremento traffico veicolare* e dall'*incremento delle emissioni sonore*, ad eccezione del primo caso dove per recuperare la frammentazione dell'habitat bisogna aspettare la crescita delle piante, negli altri casi come il traffico veicolare e le emissioni sonore spariranno al completamento del progetto, anche se ***l'impatto è nullo o di scarsa rilevanza, che non necessita di misure di mitigazione*** in appendice sono riportate delle misure di cautela atte ad attenuare l'incidenza.

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

**Avifauna**

Ai fini della valutazione degli effetti delle modificazioni sull'avifauna sono state prese in considerazione le specie con valore faunistico maggiore/uguale a 0, 21 quindi delle 70 specie censite sono state prese in considerazione 22. Nella tabella 12 sono sinteticamente elencate le sensibilità alle modificazioni ambientali accertate in letteratura per le specie, mentre nella tabella 25 sono indicate le loro interazioni con i fattori di modificazione del progetto.

<b>VF</b>	<b>NOME LATINO</b>		<b>NOME ITALIANO</b>	<b>SENSIBILITA' ACCERTATE ALLE MODIFICAZIONI</b>
0,20	<i>Accipiter</i>	<i>Nisus</i>	Sparviere	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Elettrolocazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Athene</i>	<i>Noctua</i>	Civetta	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Riforestazione Elettrolocazione Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,22	<i>Alectoris</i>	<i>Graeca</i>	Coturnice	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Buteo</i>	<i>Buteo</i>	Poiana	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Elettrolocazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,25	<i>Carduelis</i>	<i>Cannabina</i>	Fanello	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

				Incremento presenza umana
0,40	<i>Circaetus</i>	<i>Gallicus</i>	Biancone	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Persecuzione diretta e bracconaggio Disturbo in parete da parte di rocciatori Elettrolocazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,25	<i>Carduelis</i>	<i>Cannabina</i>	Fanello	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,27	<i>Coturnix</i>	<i>Coturnix</i>	Quaglia	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Corvus</i>	<i>Corax</i>	Corvo imperiale	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,40	<i>Dryocopus</i>	<i>Martius</i>	Picchio nero	Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,40	<i>Dendrocopos</i>	<i>Medius</i>	Picchio rosso	Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

0,50	<i>Falco</i>	<i>Peregrinus</i>	<b>Pellegrino</b>	<p>Espansione monoculture                      Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari                      Persecuzione diretta e bracconaggio                      Disturbo in parete da parte di rocciatori                      Prelievo di pulcini destinati alla falconeria                      Elettrolocazione                      Incremento emissioni sonore                      Incremento presenza umana</p>
0,40	<i>Falco</i>	<i>Biarmicus</i>	<b>Lanario</b>	<p>Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari                      Persecuzione diretta e bracconaggio                      Disturbo in parete da parte di rocciatori                      Prelievo di pulcini destinati alla falconeria                      Elettrolocazione                      Incremento emissioni sonore                      Incremento presenza umana</p>
0,22	<i>Gallinago</i>	<i>Gallinago</i>	Beccaccino	<p>Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari                      Modernizzazione agricoltura                      Riforestazione                      Incremento emissioni sonore                      Incremento presenza umana</p>
0,25	<i>Miliaria</i>	<i>Calandra</i>	Strillozzo	<p>Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari                      Modernizzazione agricoltura                      Riforestazione                      Incremento emissioni sonore                      Incremento presenza umana</p>
0,22	<i>Milvus</i>	<i>Migrans</i>	Nibbio bruno	<p>Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari                      Elettrolocazione                      Incremento emissioni sonore                      Incremento presenza umana</p>
0,20	<i>Milvus</i>	<i>Milvus</i>	<b>Nibbio reale</b>	<p>Distruzione fasce ecotonali                      Massiccio utilizzo di antiparassitari</p>

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

				Persecuzione diretta e bracconaggio Elettrolocazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,50	<i>Neophron</i>	<i>Percnopterus</i>	<b>Cappovaccaio</b>	Espansione monoculture Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Persecuzione diretta e bracconaggio Disturbo in parete da parte di rocciatori Prelievo di pulcini destinati alla falconeria Elettrolocazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Sylvia</i>	<i>Atricapilla</i>	Capinera	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Elettrolocazione Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Strix</i>	<i>Aluco</i>	Allocco	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Riforestazione Elettrolocazione Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Turdus</i>	<i>Merula</i>	<b>Merlo</b>	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,25	<i>Tyto</i>	<i>Alba</i>	Barbagianni	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Riforestazione Elettrolocazione

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

				Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,28	<i>Vanellus</i>	<i>Vanellus</i>	Pavoncella	Massiccio utilizzo di antiparassitari Modernizzazione agricoltura Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,20	<i>Charadrius</i>	<i>alexandrinus</i>	Fratino	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Riforestazione Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,24	<i>Sterna</i>	<i>lbifrons</i>	Fratricello	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,27	<i>Plegadis</i>	<i>falcinellus</i>	Mignattaio	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
0,36	<i>Aythya</i>	<i>ferin</i>	Moriglione	Distruzione fasce ecotonali Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0,56	<i>Botaurus</i>	<i>stellaris</i>	Tarabuso	Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0,58	<i>Aythya</i>	<i>nyroca</i>	Moretta tabaccata	Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0,65	<i>Chlidonias</i>	<i>niger</i>	Mignattino	Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore
0,65	<i>Glareola</i>	<i>pratincola</i>	Pernice di mare	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Incremento emissioni sonore
0,70	<i>Limosa</i>	<i>limosa</i>	Pittima reale	Distruzione fasce ecotonali Massiccio utilizzo di antiparassitari Riforestazione

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

				Incremento emissioni luminose Incremento emissioni sonore Incremento presenza umana
--	--	--	--	---

Tab.24 – Quadro sintetico delle sensibilità alle modificazioni ambientali accertate per le specie di Uccelli di interesse comunitario e quelle con valore faunistico uguale o maggiore di 0, 21. In neretto sono evidenziate le specie di interesse comunitario.

NOME LATINO		NOME ITALIANO	SENSIBILITA' ALLE MODIFICAZIONI INDOTTE DAL PROGETTO
<i>Accipiter</i>	<i>Nisus</i>	Sparviere	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Alectoris</i>	<i>Graeca</i>	Coturnice	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Athene</i>	<i>Noctua</i>	Civetta	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Buteo</i>	<i>Buteo</i>	Poiana	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Carduelis</i>	<i>Cannabina</i>	Fanello	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Corvus</i>	<i>Corax</i>	Corvo imperiale	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Coturnix</i>	<i>Coturnix</i>	Quaglia	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Circaetus</i>	<i>Gallicus</i>	Biancone	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Dryocopus</i>	<i>Martius</i>	Picchio nero	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<b><i>Falco</i></b>	<b><i>Peregrinus</i></b>	<b>Pellegrino</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<b><i>Falco</i></b>	<b><i>Biarnicus</i></b>	<b>Lanario</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Gallinago</i>	<i>Gallinago</i>	Beccaccino	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Miliaria</i>	<i>Calandra</i>	Strillozzo	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Milvus</i>	<i>Migrans</i>	Nibbio bruno	Incremento emissioni sonore

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

			Minima frammentazione habitat
<i>Milvus</i>	<i>Milvus</i>	<b>Nibbio reale</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Neophron</i>	<i>Percnopterus</i>	<b>Cappovaccaio</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Strix</i>	<i>Aluco</i>	Allocco	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Sylvia</i>	<i>Atricapilla</i>	Capinera	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Tyto</i>	<i>Alba</i>	Barbagianni	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Turdus</i>	<i>Merula</i>	<b>Merlo</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Vanellus</i>	<i>Vanellus</i>	Pavoncella	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Charadrius</i>	<i>alexandrinus</i>	<b>Fratino</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Sterna</i>	<i>lbifrons</i>	<b>Fraticello</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Plegadis</i>	<i>falcinellus</i>	<b>Mignattaio</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Aythya</i>	<i>ferin</i>	<b>Moriglione</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Botaurus</i>	<i>stellaris</i>	<b>Tarabuso</b>	Incremento emissioni sonore Incremento emissioni sonore
<i>Aythya</i>	<i>nyroca</i>	<b>Moretta tabaccata</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Chlidonias</i>	<i>niger</i>	<b>Mignattino</b>	Incremento emissioni sonore Incremento emissioni sonore
<i>Glareola</i>	<i>pratincola</i>	<b>Pernice di mare</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat
<i>Limosa</i>	<i>limosa</i>	<b>Pittima reale</b>	Incremento emissioni sonore Minima frammentazione habitat

Tab.25 – Interazioni fra le specie di Uccelli di rilevanza naturalistica ed i fattori di modificazione indotti dal progetto.

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

VF	NOME LATINO	ITALIANO	MODIFICAZIONI														
			Occupazione del suolo	Modificazioni morfologia terreno	Perdita o modificazione dell'Habitat	Frammentazione degli habitat	Modifica circolazione e drenaggio acque superficiali ed equilibrio sotterraneo	Incremento traffico veicolare	Incremento emissioni sonore	Incremento emissioni luminose	Incremento emissioni di polveri	Incremento emissioni gassose	Incremento presenza umana	Rischio immissioni inquinanti nel suolo	TOTALE		
0,20	Accipiter	Nisus	Sparviere	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>
0,22	Alectoris	Graeca	Coturnice	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,1</b>	
0,20	Athene	Noctua	Civetta	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,20	Buteo	Buteo	Poiana	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,25	Carduelis	Cannabina	Fanello	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,5</b>	
0,40	Circaetus	Gallicus	Biancone	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>5,6</b>	
0,20	Corvus	Corax	Corvo imperiale	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,27	Coturnix	Coturnix	Quaglia	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,8</b>	
0,40	Dryocopus	Martius	Picchio nero	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>5,6</b>	
0,50	Falco	Peregrinus	Pellegrino	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6,9</b>	
0,50	Falco	Biarnicus	Lanario	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6,9</b>	
0,22	Gallinago	Gallinago	Beccaccino	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,1</b>	
0,25	Miliaria	Calandra	Strillozzo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,5</b>	
0,22	Milvus	Migrans	Nibbio bruno	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,0</b>	
0,20	Milvus	Milvus	Nibbio reale	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,50	Neophron	Percnopterus	Capovaccaio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6,9</b>	
0,20	Strix	Aluco	Allocco	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,20	Sylvia	Atricapilla	Capinera	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,20	Turdus	Merula	Merlo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,25	Tyto	Alba	Barbagianni	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,5</b>	
0,28	Vanellus	Vanellus	Pavoncella	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	1,5	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>4,2</b>	
0,20	Charadrius	alexandrinus	Fratino	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>2,8</b>	
0,27	Plegadis	falcinellus	Mignattaio	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>3,8</b>	
0,56	Botaurus	stellaris	Tarabuso	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>7,8</b>	
0,65	Chlidonias	niger	Mignattino	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>9,1</b>	
0,70	Limosa	limosa	Pittima reale	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>9,8</b>	
0,24	Sterna	Ibifrons	Fraticeppo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,4</b>	
0,36	Aythya	ferin	Moriglione	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>5,0</b>	
0,58	Aythya	nyroca	Moretta tabaccata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>8,1</b>	
0,65	Glareola	pratincola	Pernice di mare	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
				<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>9,1</b>	
Totale coefficiente correlazione				3,0	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	6,0	3,0	5,9	3,0	3,1	3,0	42,1	
<b>TOTALE</b>				<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>10,3</b>	<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>20,1</b>	<b>10,1</b>	<b>19,8</b>	<b>10,1</b>	<b>10,3</b>	<b>10,1</b>	<b>141,0</b>	

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

Nella tabella 26 sono raggruppate le specie di Uccelli di rilevanza naturalistica in relazione ai fattori di modificazione. La riga superiore indica il coefficiente di correlazione specie-fattore di modificazione in maniera assoluta, quella inferiore rosa in neretto indica il valore di modificazione in maniera relativa, ottenuto dal prodotto di quello assoluto ed il valore faunistico (VF) della specie moltiplicato per 10. Utilizzando le classi di valori delle tabelle 16 e 17, il coefficiente di correlazione di tutte le specie in relazione a tutti i fattori di modificazione ambientale risulta pari a 42,1 (range 0 - 60) inteso come valore assoluto, classificato come ***Impatto di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione*** in quanto vengono considerate tutte le specie ricadenti nelle aree protette e tutti i fattori che interagiscono durante il loro ciclo vitale. Nel nostro caso invece i fattori che influenzano durante e dopo l'esecuzione del nostro progetto danno un valore relativo pari a 141,0 (range 105- 210) classificabile come ***Impatto di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione*** (vedi tabella 26). Da un'analisi più specifica si evidenzia come la maggior parte delle specie degli Uccelli presentino valori di impatto potenziale di rilevanza scarsa o medio - bassa, ad eccezione del Falco pellegrino, del Biancone, della Pittima Reale, del Mignattino, della Pavoncella, del Tarabuso, del Fraticello e della Quaglia che fanno registrare valori di impatto medio alto. Nello specifico la presenza delle specie ad alta sensibilità non è stata rilevata nell'area direttamente interessata dal progetto, ma la nidificazione è accertata in ambienti vicini ove sono presenti delle latifoglie, dove la vegetazione è diversa da quella degli Eucalpti. I fattori di modificazione di maggior impatto del nostro progetto sono rappresentati dall'*incremento delle emissioni sonore* e ed una minima parte da *frammentazione dell'habitat*, mentre nel primo caso, come le emissioni sonore sono solo legate alla fase di cantiere e spariranno al completamento del progetto, per la frammentazione dell'habitat bisogna aspettare la crescita delle piante, si specifica che anche in questo caso non viene sottratto nessun habitat strettamente collegato con le specie dell'avifauna che possono utilizzare il bosco di eucalipto come un rifugio temporaneo durante gli spostamenti, in questa circostanza **l'impatto è di rilevanza medio - bassa per il quale è consigliabile ricorrere a misure di mitigazione**, nel caso specifico sono state rilasciate **10 piante di Eucaliptus** di grosse dimensioni **georeferenziate** superiori a 40 cm di diametro che serviranno, sia per l'orientamento, la sosta o un'eventuale nidificazione degli uccelli, per quanto riguarda il rimboschimento di Pino domestico, l'intervento di diradamento rispetta le condizioni prescritte dal Regolamento Regionale n. 4 con il rilascio di circa l'85% della massa legnosa e dell'area basimetrica, rappresentata da 1140 piante insieme a 6 Piantine di grosse dimensioni georeferenziate rilasciate ad invecchiamento indefinito, con altrettante piante morte rilasciate per fini ecologici.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 4. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

##### 4.1. Valutazione conclusiva degli effetti delle modificazioni sulla flora e sulla vegetazione

L'intervento da realizzare avrà un impatto diretto in aree già sensibilmente modificate dall'uomo. Trattasi in prevalenza di rimboschimenti di specie alloctone a ridosso di seminativi irrigui e di aree attualmente colonizzate da una vegetazione spontanea di modesto valore naturalistico, comunissima in ambienti agrari e sinantropici in genere. La sua scomparsa o parziale alterazione in conseguenza della realizzazione del progetto non avrà pertanto alcuna rilevanza ambientale. Lo studio floristico - vegetazionale ha interessato tutta la ZPS che parte dalla fascia costiera ed arriva fino alle cime più alte della Sila e tutta la ZSC che comprende tutta la zona a ridosso della Foce del Neto, attenzionando la presenza delle specie vegetali legate agli habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Lo studio floristico-vegetazionale, come evidenziato in precedenza, consente una valutazione complessiva e sintetica della qualità ambientale di un dato territorio. La conoscenza dettagliata della flora e della vegetazione dell'area del progetto di taglio rappresenta, un requisito di fondamentale importanza per la diagnosi ambientale e di valutazione dell'impatto delle azioni umane sull'ambiente. In questo caso, lo studio floristico - vegetazionale ha evidenziato la presenza o la vicinanza di alcune specie vegetali legate agli habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Nel caso specifico visto che l'area di intervento ricade nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto e nella ZSC Foce Neto notiamo una vicinanza dell'*Habitat 91E0 Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, Habitat 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, Habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba** questi occupano la zona ripariale del Fiume Neto posta a 1,50 Km, dall'area di intervento, possiamo ritenere che sono contesti esclusi dall'area di taglio, poichè distano a più di un chilometro dall'intervento. In modo particolare *la prima ceduzione di un bosco di Eucalipto e diradamento di Pino domestico*, non influisce direttamente o indirettamente sulle formazioni ripariali, importante sottolineare, che lo stato di conservazione degli aspetti naturalistici più rilevanti dell'area indagata, è attualmente intaccato da interventi antropici pregressi e attuali, che hanno favorito l'insediarsi di vegetazione arbustiva e invadente, che in alcune parti impedisce lo sviluppo di nuove specie. L'intervento di *prima ceduzione di un bosco di Eucalipto e diradamento di Pino domestico*, non rappresenta una minaccia per le tipologie vegetazionali in questione, poichè è a carico di specie alloctone infestanti fuori dall'areale mediterraneo che fanno ostentare lo sviluppo delle specie vegetali naturali. Durante la fase di cantiere gli impatti diretti sulla flora e sulla vegetazione possono ritenersi del tutto trascurabili in quanto interessano esclusivamente aree rimboschite da specie alloctone e zone interessate da interventi antropici pregressi ed attuali, che hanno favorito l'insediarsi di flora e vegetazione ampiamente diffusa nelle aree rurali della campagna di Crotone prive di particolare rilevanza naturalistica e scientifica. Tenuto conto della situazione attuale, delle considerazioni precedentemente esposte e della superficie occupata, **la realizzazione del Progetto di Taglio degli Eucalipti e del Diradamento del rimboschimento di Pino Domestico, non comporterà sensibili influenze negative sulla componente floristico - vegetazionale locale** viene omessa la matrice di impatto, in quanto non significativa.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 4.2. Valutazione conclusiva degli effetti delle modificazioni sulla fauna vertebrata

In conclusione, nel complesso le modificazioni indotte dal progetto in esame comporteranno impatti poco rilevanti su tutta la fauna e sulle singole specie. Per quanto riguarda i Mammiferi elencati nell'Allegato II e IV delle Direttive CEE 43/92, abbiamo mostrato particolare attenzione al lupo (*Canis lupus*), il quale oltre ad avere un costante monitoraggio da enti preposti, è da tempo lontano da queste zone, per la vicinanza al mare e la forte trasformazione antropica dell'ambiente; all'istrice (*Hystrix cristata*), il quale predilige un sottobosco fitto naturale e non artificiale come nel nostro caso dovuto agli eucalipti; alla lontra (*Lutra lutra*) che tende a vivere lungo i corsi d'acqua in zone poco accessibili, la posizione del sito in questione lontano da un fiume o torrente, esclude la presenza di questo animale. Con riferimento alla tabella 23 l'impatto in senso assoluto di un *Progetto di Taglio* generico ha normalmente effetti medio alti, questo è dovuto che molte specie sono di interesse prioritario comunitario, il ciclo vitale degli anfibi e dei rettili, visto che è strettamente collegato agli ambienti umidi fluviali, distanti qualche chilometro dall'area di intervento, abbassa sensibilmente l'impatto con queste determinate specie, inoltre si precisa che alcuni rettili per la forte pressione antropica e la presenza vegetale di specie alloctone ha reso molto improbabile la presenza di queste specie nell'area di intervento. Abbiamo prestato attenzione alla Tartaruga marina *Caretta caretta* che è solita deporre le uova in zone distanti qualche chilometro dall'area di taglio. L'impatto relativo dell'opera sull'avifauna riassunto nella tabella 26, può essere ritenuto di rilevanza medio-bassa, sebbene nove specie il Nibbio, *Milvus milvus*, il Falco Pellegrino, *Falco Peregrinus*, il Capovaccaio *Neophron percnopterus*, il Lanario *Falco Biarmicus*, la Pittima reale (*Limosa limosa*) che insieme al Moriglione (*Aythya ferin*) la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), il Tarabuso (*Botaurus stellaris*), il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), il Mignattino (*Chlidonias niger*), la Pernice di mare (*Glareola pratincol*), il Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), il Fraticello (*Sterna lbifrons*) mostrino valori di impatto medio-alti, queste specie prediligono le pareti rocciose che sono distanti più di un chilometro dall'area di intervento. In tutti i modi il piano prevederà in maniera preventiva, l'adozione di misure di mitigazione e di cautela per minimizzare eventuali effetti negativi delle modificazioni indotte dalla realizzazione del progetto, sia per i mammiferi, sia per i rettili, sia per gli anfibi che per gli uccelli. Bisogna evidenziare che gli impatti sull'avifauna e sull'erpetofauna legati alla fase di cantiere risulteranno significativi soltanto se attuati durante il periodo del flusso migratorio primaverile degli Uccelli e quello riproduttivo di Anfibi e Rettili. In particolare nel periodo marzo-luglio il transito degli automezzi lungo le strade di accesso potrebbe causare azioni di disturbo per le specie di Rettili e Anfibi, per quest'ultimi, durante la fase di cantiere gli automezzi possono determinare l'uccisione di esemplari di alcune specie, durante la fase di migrazione stagionale per il raggiungimento dei siti riproduttivi, rappresentati da corpi idrici sia naturali che di origine antropica, l'interruzione del taglio e delle operazioni selvicolturali durante il periodo estivo minimizza il rischi di tali incidenti, pertanto il periodo ed i lavori verranno eseguiti con le modalità e le cautele specificate anche nel *Progetto di Taglio*. Per quanto riguarda la fase di cantiere dell'opera in progetto, si ritiene che gli effetti complessivi non determineranno

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

modificazioni sostanziali nella composizione delle comunità teriologiche, avifaunistiche ed erpetologiche, ma soltanto variazioni delle densità relative delle popolazioni delle singole specie, solo per quanto riguarda i Rettili. L'incidenza ecologica negativa sulla fauna vertebrata sarà essenzialmente rappresentata dalla scopertura temporanea della superficie, questa sarà momentanea soprattutto perché l'eucalipto ha una capacità di crescita e pollonifera elevata, tutte le altre interazioni spariranno al completamento del taglio, in tutti i modi verranno rilasciate **5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 10 piante mature di almeno 40 cm** di diametro per fini ecologici, ogni cinque ettari tagliati, mentre per il rimboschimento di Pino domestico oltre al rilascio di 1140 piante in buone condizioni, sono state anellate **6 Pianta di grosse dimensione ad invecchiamento indefinito**, insieme ad altrettante piante morte.

#### 4.3. Valutazione complessiva dell'incidenza del progetto

Le specie e gli habitat di maggior pregio naturalistico normalmente, si collocano lungo i fiumi, precisamente, su depositi alluvionali, che sono occupati in maniera continua o discontinua da ontano, pioppo e carpino. Il piano in questione, avrà una contenuta interferenza con le specie vegetali più sensibile, oltre perché il taglio interesserà solo l'eucalipto inquadrato come specie alloctona, inoltre lo stato di conservazione dell'area in oggetto evidenzia un contesto già compromesso da interventi antropici pregressi e attuali, dovuta allo sfruttamento agricolo e zootecnico. L'affermazione delle chiazze superstiti di vegetazione arborea ed arbustiva endemica, è il risultato di interventi di disboscamento e di incendio effettuati nel secolo scorso, al fine di creare aree coltivabili, poi nuovamente ricolonizzate dalla vegetazione e da interventi di rimboschimento che in questo caso hanno utilizzato specie alloctone. La vegetazione nella parte più esterna e nei canali, mostra un certo grado di sofferenza dovuto all'eccessivo pascolamento, nel tentativo di sfruttare la vegetazione erbacea durante le fasi di siccità. Gli impatti diretti sulla flora e sulla vegetazione relativa alla fase di cantiere e di esercizio possono essere ritenuti del tutto trascurabili in quanto interessano esclusivamente aree con flora e vegetazione alloctona ed ampiamente diffusa nelle aree rurali di Crotone, quindi, prive di particolare rilevanza naturalistica e scientifica. Tenuto conto della situazione attuale, delle considerazioni precedentemente esposte e della superficie occupata dal progetto, senza dubbio l'intervento non comporterà influenze negative sulla componente floro - vegetazionale locale e non aumenterà le minacce attualmente incombenti sugli aspetti di maggior pregio naturalistico dell'area. Le specie e gli habitat precedentemente descritti si trovano in tutto l'areale della ZPS ed altri in parte nella ZSC. Nel caso specifico visto che l'area di intervento ricade nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto e nella ZSC Foce Neto notiamo una vicinanza dell'*Habitat 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae, Habitat 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris), Habitat 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba* questi occupano la zona ripariale del Fiume Neto posta a 1,50 Km in linea d'aria, dall'area di intervento, in tutti i modi sono contesti esclusi dalle aree di intervento, poiché distano a più di 1 km dall'area in oggetto. In modo particolare il taglio del Bosco di Eucalipto e del

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

Rimboschimento di Pino domestico, non influisce direttamente o indirettamente sulle formazioni ripariali, pertanto l'interferenza del Progetto di Taglio sia diretta che indiretta è da ritenersi nulla. La fauna dell'area vasta risulta relativamente ricca ed articolata e di discreto interesse naturalistico sebbene lo sviluppo dell'azione antropica e di pratiche zootecniche abbia fatto registrare, anche nelle aree immediatamente limitrofe, una significativa riduzione numerica delle popolazioni. Analizzando le matrici di impatto sulla fauna vertebrata si evince che la realizzazione del progetto determinerà alcune modificazioni temporanee, molte dovute alla fase di cantiere, un'altra riguarda la tempistica della crescita delle piante tagliate, che per ripristinare la sua funzione ambientale tarderà qualche anno. In tutti i modi verranno adottate delle misure preventive al fine di mitigare e ridurre a minimo le influenze del progetto durante la fase di cantiere. Per quanto sopra riportato la distanza di almeno due chilometri da un ambiente fluviale e roccioso garantisce a pieno la conservazione delle specie di Mammiferi, Anfibi, Rettili ed Uccelli.

**Sottrazione habitat.** Le lavorazioni non determineranno significative sottrazioni di spazio vitale, in quanto l'area di intervento risulta, in gran parte compromessa da opere antropiche passate, come l'agricoltura, la riforestazione con specie alloctone, gli incendi, e l'utilizzo delle restanti parti da pascoli, questo limiterà gli effetti di sottrazione di habitat, poiché molte specie protette non sono strettamente correlate a questi ambienti. Valutando le modificazioni ambientali indotte dalla realizzazione del progetto, si ritiene che soltanto la fase di cantiere si potrà determinare una riduzione dello spazio vitale, mentre le aree marginali al sito di intervento, potranno mantenere condizioni ambientali consone alla maggior parte delle specie, con particolare riferimento ai Passeriformi ed ai Rettili.

**Frammentazione dell'habitat.** Il Progetto di Taglio su un Rimboschimento di Pino domestico ed Eucaliptus interessa un'area che determinerà per alcune specie animali un fattore di frammentazione ambientale che potrà risultare significativo per alcune specie erpetologiche, ciò nonostante la presenza di questi rettili nell'area di intervento è molto improbabile, per la forte pressione antropica passata. L'interferenza è esclusa per gli Anfibi che frequentano gli ambienti umidi fluviali, ubicati a qualche chilometro all'area di intervento; le criticità sono prevedibili per le popolazioni di specie che sono soggette a migrazioni stagionali, in primavera per il raggiungimento dei siti riproduttivi e in autunno per il ritorno ai siti di svernamento. In tutti i modi la frammentazione dovuta al taglio delle piante sarà garantita dal rapido accrescimento delle piante di eucalipto che impiegherà qualche anno per riprendere la sua funzione ambientale.

**Incremento del flusso locale.** La presenza di operai durante la realizzazione dell'opera comporterà l'unico flusso di persone nei pressi della realizzazione dell'opera intaccando in maniera temporanea gli Habitat su alcune specie dell'avifauna per l'abbandono temporaneo dei nidi, al fine di attenuare questo effetto verranno rilasciate cinque piante mature di almeno 40 cm di diametro, ogni cinque ettari tagliati.

**Incremento delle emissioni sonore.** L'incremento delle emissioni sonore, sono riconducibili alla sola fase di cantiere, dovuta alla presenza di ruspe, camion e motoseghe, questo potrà comportare disturbi alla mammalofauna, agli uccelli ed ai rettili, questi saranno momentanei e spariranno al completamento del

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

progetto. In tutti i modi l'interruzione di macchinari ed attrezzature nei tempi morti limiterà al minimo le emissioni sonore durante le lavorazioni.

***Variazioni delle comunità animali e delle fonti trofiche.*** Gli effetti delle modificazioni ambientali, quali sottrazioni di substrato disponibile o variazioni microclimatiche, possono indurre variazioni delle comunità animali, sia di invertebrati che di micro mammiferi. Non è possibile valutare in maniera precisa tali modificazioni, ma si ritiene che queste non precludano il mantenimento di adeguate fonti trofiche per la maggior parte delle specie. In relazione al contesto territoriale ove si collocherà l'opera in progetto, si ritiene che le modificazioni indotte principalmente durante la fase di cantiere, adottando le misure di cautela e mitigazione proposte, non determineranno effetti sensibili sulla composizione delle comunità di Vertebrati presenti nell'area indagata, ma soltanto variazioni delle densità di popolazioni delle singole specie. L'area interessata dal progetto rappresenta un territorio potenziale di sosta o di passaggio per alcune specie di interesse comunitario, visto che l'area è principalmente occupata dalle specie arboree di eucaliptus, essa non risulta né strategica, né fondamentale per garantirne la presenza o la sopravvivenza di essere animali o vegetali; Si ritiene pertanto che l'intervento in progetto non influirà significativamente sulle specie e sulla coerenza ecologica della ZPS e della ZSC del sito Natura 2000 in esame.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 5. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

##### 5.1. MISURE DI MITIGAZIONE E DI CAUTELA

La realizzazione di un taglio di *prima ceduzione di un bosco ceduo di Eucalipto e Diradamento di Pino domestico* in un contesto protetto è frutto di un articolato confronto fra il progettista agronomo forestale ed il consulente naturalista, questo ha comportato scelte progettuali rispettose dei valori naturalistici della ZPS e della ZSC che si sono concretizzate nella salvaguardia di aree di interesse naturalistico, per le quali sono state previste misure di mitigazione durante la fase di progettazione. Nella fase di cantiere sarà importante tenere conto delle diverse tipologie di ambienti sulle quali insisteranno i lavori al fine di ridurre o escludere danni agli habitat di maggiore pregio naturalistico anche vicini, con particolare riferimento a quelli dell'allegato I della direttiva 43/92 CEE, nonché alle specie dell'allegato II della direttiva 43/92 CEE e dell'allegato I della direttiva 407/79, a tale scopo è opportuno prevedere sia misure di attenuazione, mitigazione e di cautela. Durante la fase di cantiere sono richieste, innanzitutto, le misure previste dalle comuni norme di cautela, quali ad esempio il controllo della dispersione di idrocarburi o di inquinanti nel suolo e la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti, si dovrà evitare, di fare transitare mezzi, o di scaricare materiale sulle tipologie vegetazionali che sono di maggior pregio. In riferimento agli habitat presenti dell'area di intervento, possiamo affermare che il bosco in questione **non appartiene** a nessuno di quelli tutelati, soprattutto perché è costituito da una specie alloctona monospecifica invasiva che non ha permesso l'insediarsi di altre specie, inoltre non può essere nemmeno essere considerato come fascia limitrofa o ecotonale in quanto gli unici Habitat di interesse più vicini sono quelli relativi all'*Habitat 91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*, *Habitat 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus*, *Habitat 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba* occupano la zona ripariale del Fiume Neto posta a 1,50 Km in linea d'aria, dall'area di taglio, questi habitat rappresentano delle "isole umide", idonee alla nidificazione, alla riproduzione, al foraggiamento, al rifugio e allo spostamento di molte specie di animali. In tutti i modi gli interventi di utilizzazione verranno condotti, ove possibile, al di fuori della stagione riproduttiva principale, verranno salvaguardate le piante vicine ai nidi e quelle che presentano fori e cavità, vive o secche, verranno mantenute ove presenti gli alberi e gli arbusti da bacca e da frutto rilevanti per l'alimentazione della fauna, verrà favorita ove presenti, la presenza di formazioni erbacee ed arbustive articolate, varie sotto il profilo compositivo, in corrispondenza di radure interne o perimetrali, verranno rilasciati alberi di grosse dimensioni con chioma ampia e ramificata, ed altrettanti alberi morti per fini ecologici come riportato nell'Articolo 19 del Regolamento Regionale n. del 24/04/2024.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 5.2. Misure specifiche di mitigazione in fase di progettazione

Nella fase di progettazione in primo luogo è stata data attenzione al saggio di utilizzazione, ovvero alla quantità di legno da prelevare, nella nostra operazione sarà abbattuto solo 13,6 % della massa legnosa presente sul bosco di Pino domestico, una percentuale bassa in confronto a quanto si potrebbe prelevare secondo il Regolamento Regionale Forestale che è del 25%., questo significa che resterà l'86,4 % della massa legnosa costituita dagli alberi in buone condizioni vegetative e a miglior portamento, tali da garantire la stabilità nel tempo, della foresta, insieme a questi alberi, verranno rilasciati numero 6 esemplari, georeferenziati, di grosse dimensioni identificati con doppia anellatura di colore rosso con numerazione progressiva da 1 a 6, inoltre verranno rilasciate 5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 10 piante mature di almeno 40 cm di diametro di Eucaliptus che serviranno, sia per l'orientamento, la sosta o un'eventuale nidificazione degli uccelli. Di seguito sono riportate le piante rilasciate ad invecchiamento indefinito sia per l'Eucaliptus che per il Pino Domestico con la numerazione progressiva riportata e le relative coordinate.

PIANTE RILASCIASCIATE AD INVECCHIAMENTO INDEFINITO				
PIANTA	Specie	DIAMETRO a 1,30 m	COORDINATE	
1	<i>Pinus pinea</i>	53	684806	4340027
2	<i>Pinus pinea</i>	46	684778	4340103
3	<i>Pinus pinea</i>	51	684761	4340055
4	<i>Pinus pinea</i>	65	684686	4339840
5	<i>Pinus pinea</i>	60	684790	4340032
6	<i>Pinus pinea</i>	61	684752	4339860

PIANTE RILASCIASCIATE PER FINI ECOLOGICI				
1	<i>Eucaliptus</i>	70	684739	4339940
2	<i>Eucaliptus</i>	65	684705	4340093
3	<i>Eucaliptus</i>	61	684790	4340033
4	<i>Eucaliptus</i>	48	684620	4339872
5	<i>Eucaliptus</i>	65	684554	4339883
6	<i>Eucaliptus</i>	64	684598	4339906
7	<i>Eucaliptus</i>	46	684646	4339891
8	<i>Eucaliptus</i>	47	684700	4339882
9	<i>Eucaliptus</i>	51	684857	4340076
10	<i>Eucaliptus</i>	68	684860	4340046

La presenza di legno morto o necromassa, in particolare fusti e tronchi di alberi morti e marcescenti, sono necessari per favorire lo sviluppo di specie legati a questi habitat, il rilascio controllato di 5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 10 piante mature di almeno 40 cm di diametro garantisce che non vi siano potenziali rischi per la salute e la stabilità delle foreste, come ad esempio gli incendi e gli attacchi patogeni. Nell'area di studio si possono osservare numerosi alberi morti e piante abbattute in diverso grado di marcescenza, nonché numerose parti di rami o di piante. La percentuale di tali rilevazioni superano

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

ampiamente quelli che sono i valori minimi previsti in letteratura per indicare l'integrità e la naturalità di un sito.

#### **5.3. Misure specifiche di mitigazione in fase di esecuzione**

Le misure specifiche di mitigazione e di cautela che riguarderanno la fase di cantiere, consisteranno in semplici misure di attenuazione di seguito descritte.

##### *Occupazione di suolo e dell'ambiente*

L'intervento non prevede occupazione permanente del suolo, questa sarà temporanea legata alla sola fase di cantiere, per ridurre questo disturbo si suggerisce di indirizzare il flusso degli operai e delle macchine operatrici che trascinano il materiale tagliato attraverso percorsi delimitati, questo limiterà sensibilmente eventuali danni da calpestio, alla vegetazione ed alla fauna legata agli ambienti forestali.

##### *Modificazioni della morfologia del terreno*

Il Progetto di Taglio nel suo genere non comporta modificazioni sulla morfologia del terreno, questa è limitata al ripristino della viabilità forestale durante la fase di cantiere, queste modificazioni non faranno risentire effetti negativi, diretti o indiretti, su habitat e specie di interesse comunitario sia del sito Natura 2000, la viabilità forestale è una porzione di terreno utilizzata per il transito dei veicoli per lo spostamento all'interno dell'azienda, per le opere agronomiche e per il passaggio dei veicoli diretti al mare.

##### *Perdita o modificazione di habitat*

La perdita o modificazione di habitat interesserà aree già fortemente antropizzate pertanto non intaccherà alcun habitat o specie vegetale di interesse comunitario, anche perché l'Eucaliptus è una specie alloctona infestante non facente parte della zona mediterranea. Gli effetti sulla fauna sono trascurabili poiché le specie presenti non sono strettamente collegate a questa vegetazione arborea ed agli ecosistemi se non per motivi di estrema necessità di rifugio. In generale si può ritenere che dette modificazioni saranno di bassa entità e possono essere mitigate da alcune semplici soluzioni compensative come il rilascio di 5 piante morte o deperenti di almeno 15 cm di diametro e 5 piante mature di almeno 40 cm di diametro, ogni cinque ettari tagliati, nella nostra operazione di taglio ne verranno rilasciate 10 di eucaliptus e 6 di Pino Domestico. Prima della redazione e della realizzazione del Progetto di taglio, è stato opportuno eseguire durante i rilievi in campo, attività di osservazione per individuare la presenza di eventuali nidi, in tutti i modi per favorire l'avifauna verranno rilasciate cinque piante mature di almeno 40 cm di diametro ogni cinque ettari tagliati.

##### *Frammentazione degli habitat e mantenimento delle aree umide*

La frammentazione degli habitat riguarderà aree di basso valore naturalistico della ZPS e della ZSC, non interesserà né habitat né specie vegetali di interesse comunitario. La frammentazione di habitat potrebbe

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

interessare solo alcune specie di rettili e anfibi, soggetti a migrazioni stagionali che possono trovare una temporanea sistemazione di rifugio. Per tali specie non sono necessarie misure di mitigazione poiché trattasi di fauna banale che vive e si adatta alle varie trasformazioni antropiche. In tutti i modi mantenere intatte le aree umide lungo i canali garantisce la connettività ecologica del territorio, salvaguardando la vegetazione ripariale e le specie faunistiche, strettamente associabili ad un ambiente umido. Nel caso specifico questa zona è individuata nella parte settentrionale del progetto, corrispondente all'estuario del fiume Neto e al bosco ripariale di Misola.

#### *Modificazione della circolazione e del drenaggio delle acque superficiali e sotterranee.*

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche sarà garantito dal deflusso naturale che scorrerà lungo le linee di impluvio ed i canali presenti, questo garantirà l'equilibrio idrico superficiale e sotterraneo, la scoperta temporanea del suolo dalla vegetazione, sarà garantita dalla rapida crescita dei polloni, questo è anche garantito dalla caratteristica intrinseca degli Eucalipti che hanno una notevole capacità pollonifera sia in termini di numero che di tempo, pertanto si ritiene che gli effetti di questa modificazione su habitat e specie di interesse comunitario siano da ritenersi assenti.

#### *Incremento traffico veicolare*

L'incremento del traffico veicolare riguarda solamente la fase di cantiere per via della movimentazione dei mezzi come camion e ruspe, questo interesserà per la quasi totalità le strade interpoderali presenti che sono spesso utilizzate per il transito dei veicoli per lo spostamento all'interno dell'azienda. La componente faunistica avrà effetti trascurabili sugli habitat, l'unica interferenza possibile potrà essere rappresentata dall'attraversamento degli animali con abitudini diurne, anche in questo caso. Per ridurre questo disturbo si suggerisce di indirizzare il flusso delle macchine operatrici attraverso percorsi delimitati, questo limiterà sensibilmente eventuali danni alla vegetazione ed alla fauna legata agli ambienti forestali.

#### *Incremento emissioni sonore*

Le emissioni sonore sono prodotte principalmente dalle macchine operatrici come camion, autocarri, mezzi di movimento a terra e l'uso delle motoseghe sarà limitato alla sola fase di cantiere, queste interferenze saranno temporanee e scompariranno alla chiusura del cantiere. Le emissioni sonore più prolungate saranno rappresentate dalle motoseghe durante l'abbattimento e la sramatura degli alberi concentrate nel periodo iniziale del taglio. Tuttavia l'utilizzo di attrezzature nuove da parte dell'azienda esecutrice garantisce una bassa emissione sonora in termini di decibel, inoltre l'interruzione di macchinari ed attrezzature nei tempi morti limiterà al minimo le emissioni sonore durante le lavorazioni.

#### *Incremento emissioni luminose*

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

L'incremento delle emissioni luminose sarà nullo e limitato solo alla fase di cantiere, con l'inizio delle lavorazioni due ore dopo l'alba e la fine con la rimozione dei mezzi massimo un'ora prima del tramonto in modo da non incidere sulle abitudini crepuscolari e notturne di alcune specie della mammalofauna nonché di molte specie dell'avifauna e dell'erpetofauna. Le emissioni luminose sono inesistenti in quanto le lavorazioni verranno effettuate solo durante le ore di luce, cominciando almeno un'ora dopo l'alba e per poi terminare due ore prima del tramonto.

#### *Incremento emissione di polveri*

Questa modificazione è legata al movimento di mezzi, nonché alle opere di ripristino della viabilità forestale ed al trascinarsi dei tronchi e della ramaglia attraverso verricelli o animali da tiro come cavalli, questo comporterà un sensibile incremento delle polveri in atmosfera di cui gli effetti spariranno al completamento del progetto, è comunque, auspicabile proporre delle misure compensative specialmente durante i periodi più siccitosi, come inumidire la superficie con acqua per ridurre gli effetti sugli habitat circostanti. Per evitare tale fenomeno, legato essenzialmente alla fase di cantiere, si dovrà provvedere a bagnare le superfici sulle quali avverrà la movimentazione dei mezzi, tale misura sembra sufficiente a circoscrivere e minimizzare gli effetti di questa modificazione all'area del cantiere.

#### *Incremento emissioni gassose*

L'incidenza di questa modificazione sarà limitata all'uso esclusivo dei mezzi per compiere un'operazione durante la fase di cantiere lungo la viabilità forestale, inoltre verranno limitati gli utilizzi con lo spegnimento degli stessi durante le pause, questa può ritenersi poco significativa e non farà risentire effetti negativi sull'equilibrio ecologico e sugli habitat.

#### *Incremento presenza umana e calpestio*

La realizzazione dell'opera porterà un aumento della presenza umana solo durante la fase di cantiere dovuta dalla presenza degli operai, che sarà di un numero massimo di cinque operai al giorno, il resto è rappresentato dalla presenza del camionista limitata alle ore di carico. Anche in questo caso, per ridurre il disturbo si suggerisce di indirizzare il flusso degli operai attraverso percorsi delimitati, questo limiterà sensibilmente eventuali danni da calpestio, alla vegetazione ed alla fauna legata agli ambienti forestali.

#### *Rischio immissione di inquinanti nel suolo*

L'incidenza di questo fattore, adottando le misure precauzionali nell'utilizzo dei mezzi meccanici, come il rifornimento di carburante fuori dall'area e manutenzioni in officina per ovviare perdite di olio dei mezzi meccanici, renderà il rischio trascurabile. Al fine di evitare le dispersioni di idrocarburi o di inquinanti nel suolo durante le lavorazioni sia delle motoseghe, sia delle ruspe che dei camion, tutte le operazioni di

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

rifornimento e di manutenzione verranno eseguite fuori dell'area di intervento in aree idonee al servizio, per permettere la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti.

#### *Periodo di esecuzione dei lavori.*

La realizzazione di un Progetto di Taglio, segue già l'epoca del taglio descritta nell'art. 29 del Regolamento Regionale n. 4 del 23/04/2024 che prevede l'interruzione del taglio durante il periodo estivo, a questo è opportuno prevedere la sospensione di quei lavori che possono arrecare disturbi durante il periodo della migrazione degli Uccelli e durante il periodo riproduttivo degli Anfibi. Nello specifico, il periodo di realizzazione dei lavori non deve coincidere con il periodo di nidificazione delle specie di uccelli da aprile a luglio ed il periodo di riproduzione dei rettili da maggio ad ottobre.

#### **5.4. Modalità di ripristino ambientale e di rinaturalizzazione**

Gli interventi di ripristino ambientale seguiranno la naturale crescita delle piante, per quanto riguarda il Pino domestico rimarranno gli individui migliori a miglior portamento, per il bosco di eucalipto, considerato che le piante hanno un'elevata capacità pollonifera, porterà al riformarsi il bosco entro pochi anni; bisogna comunque dire che per quanto sarà ripristinato l'ambiente, l'eucaliptus non rappresenta una vera naturalizzazione dell'area, discorso inverso per il rimboschimento di Pino che tramite un diradamento mirato si può riportare una naturalizzazione. In conclusione si può ritenere che le modificazioni saranno di bassa entità e possono essere mitigate da alcune semplici soluzioni individuate in fase progettuale, come il rilascio di 1140 Piante di Pino Domestico, insieme a 15 piante morte o deperenti, di cui cinque di piccole dimensione e dieci di grandi dimensioni, 6 Piante di pino domestico di grosse dimensioni ad invecchiamento indefinito, georeferenziate ed altre 10 Piante di Eucaliptus di grandi dimensioni.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 5.5 CONDIZIONI D'OBBLIGO

Le Condizioni d'Obbligo rappresentano una lista di indicazioni che il proponente integra nel P/P/P/I/A proposto assumendosi la responsabilità della loro piena attuazione. La funzione è quella di indirizzare il proponente ad elaborare correttamente o a rimodulare la proposta prima della sua presentazione, in modo da poter concludere che il piano/programma/progetto/intervento/attività non determinerà incidenze negative significative, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie. In base a quanto riportato nel Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria N°. 6312 del 13/06/2022 vengono seguiti i seguenti criteri:

##### *Gestione cantiere*

1. Le attività di cantiere sono localizzate in aree dove non è previsto consumo di suolo naturale, più precisamente in piazzole già esistenti o dove non è presente vegetazione autoctona naturale.
2. L'accesso all'area di cantiere avverrà tramite piste e strade già esistenti, senza essere realizzate nuove strade anche temporanee.
3. In corso di realizzazione del progetto saranno adottati gli accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di polveri, rifiuti, contenitori, parti di attrezzature o materiali utilizzati.
4. Al termine delle attività verrà ripristinato lo stato dei luoghi delle aree di deposito temporaneo, destinate allo stoccaggio dei materiali.
5. Il Cantiere non insisterà su aree occupate da Habitat (All.1 Dir. Habitat) e/o habitat di specie (All.2 Dir. Habitat e All.1 Dir. Uccelli);
6. Per evitare la diffusione di specie vegetali alloctone e invasive saranno puliti i mezzi di cantiere prima di accedere all'area.
7. I lavori verranno effettuati durante il periodo diurno;
8. Non verranno installate barriere che interrompono la naturale connettività tra e dei corridoi ecologici.
9. È garantita una distanza minima di 100 m delle aree di cantiere al perimetro dell'habitat più vicino.
10. L'area di cantiere è mantenuta ad una distanza superiore ai 700 m dall'alveo del corso d'acqua.

##### *Ripristino dello stato dei luoghi*

1. Il terreno di scotico, ovvero dello strato superficiale di suolo ricco in sostanza organica non verrà intaccato poiché le operazioni di taglio non comportano scavi del terreno.
2. Non sono presenti contaminazioni del suolo per cui sarà necessario un risanamento dei luoghi;
3. Durante il taglio verrà favorita la rinnovazione naturale.
4. Non sono presenti strutture adibite all'allestimento del cantiere.

##### *Periodo di realizzazione*

Analizzando il periodo di realizzazione dei lavori, in linea generale non deve coincidere con il periodo di riproduzione della fauna secondo il calendario pubblicato nel DDR n°. 6312 del 13/06/2022 che classifica la ZPS Sila Grande come sito omogeneo, visto e considerato che siamo distanti dalle zone, fluviali e lacustri

COMUNE DI CROTONE

TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

possiamo escludere con centerzza l'iterazione con anfibi, rettili e pesci mentre per quanto riiguarda gli uccelli, verrà evitato il taglio nei mesi **da Aprile ad Agosto** seguendo il calendario allegato per le specie rilevate.

Cod. Specie	Nome Specie	Nome comune	Gen.	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale		X	X	X	X	X	X	X				
A339	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina				X	X	X	X					
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola				X	X	X	X					
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare				X	X	X	X					
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone			X	X	X	X	X	X				
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra				X	X	X	X					
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella				X	X	X	X					
A255	<i>Antus campestris</i>	Calandro				X	X	X	X					
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio			X	X	X	X	X	X				
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia				X	X	X	X					
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca			X	X	X	X	X	X				
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera			X	X	X	X	X					
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude				X	X	X	X	X				
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo				X	X	X	X	X				
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino				X	X	X	X	X				
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta				X	X	X	X					
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina				X	X	X	X					
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	X	X	X	X	X	X	X	X				
A095	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio			X	X	X	X	X	X				
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	X	X	X	X	X	X	X	X				X
A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario		X	X	X	X	X	X					
A302	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune				X	X	X	X					
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore				X	X	X	X					
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata				X	X	X	X					
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno				X	X	X	X					
A074	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale			X	X	X	X	X					
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora				X	X	X	X					
A133	<i>Burbinus oediconemus</i>	Occhione			X	X	X	X	X					
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano				X	X	X						
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino		X	X	X	X	X	X					
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero			X	X	X	X	X					
A238	<i>Leiopicus medius</i>	Picchio rosso mezzano			X	X	X	X	X					
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto				X	X	X	X					
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre				X	X	X	X					
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino				X	X	X	X					
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso			X	X	X	X	X					
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla			X	X	X	X	X					
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione			X	X	X	X	X	X				
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola comune				X	X	X	X	X				

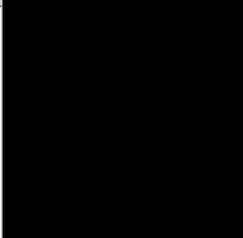
## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

#### 6. CONCLUSIONI

La redazione del progetto di taglio e l'inserimento dell'opera nel contesto, è frutto di un articolato confronto fra il progettista Dottore Forestale e rilevatori ambientali, in conclusione si è potuto affermare che non esistono alternative al progetto di taglio presentato, ad eccezione del mantenimento dello *status quo*, evitando qualunque forma di intervento, senza il raggiungimento degli obiettivi previsti, dalle sia dalle leggi del settore forestale che ambientale. Questa scelta impedirebbe di conoscere le fasi evolutive dei popolamenti, non permetterebbe di gestire il bosco in maniera razionale e non sarebbe perseguibile quell'aumento di diversità biologica e quella funzionalità ambientale che al bosco viene riconosciuta. Inoltre la mancanza di tagli intercalari negli anni dopo la messa a dimora delle piante, sta portando ad un progressivo deterioramento dell'area, dovuta all'eccessiva competizione radicale che in un futuro prossimo potrebbe portare al collasso dell'intera foresta piantata. Le scelte progettuali hanno rispettato i valori naturalistici della ZPS e della ZSC, nello studio d'incidenza si è tenuto conto anche di altri interventi eventualmente presenti nell'area vasta, alla data attuale ad eccezione di progetti di taglio pregressi in aree più distanti, non si rilevano progetti che potrebbero sommarsi agli effetti del taglio proposto. Nell'area perimetrale del bosco, ovvero quella fronte spiaggia verranno salvaguardate le specie arbustive ed erbacee che fanno parte della fascia intermedia tra gli alberi e la spiaggia. Le misure di Mitigazione e cautela sono il risultato di uno studio fito sociologico che ha permesso di intervenire in base ai protocolli ISPRA. Alla data odierna, tramite la consultazione della Carta della Natura sul sito dell'ISPRA, lo studio ed i rilevamenti in campo, hanno permesso di acquisire una conoscenza dettagliata della vegetazione naturale presente, o potenziale, per l'area in esame che può essere utilizzata per pianificare eventuali interventi futuri, che aiuterebbero il ripristino della vegetazione e dell'ecosistema. Alla luce di quanto sopra esposto l'intervento non comporta modificazioni della biodiversità degli habitat e dell'ecologia, risulta coerente con il Regolamento Regionale n. 4 del 23/04/2024 e la Procedura di Valutazione di Incidenza; in definitiva si può affermare che "l'intervento non avrà incidenza significativa sul sito ZPS e ZSC", pertanto rispetta la Direttiva Comunitaria, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica, tutto come previsto nel disciplinare "Procedure sulla Valutazione di Incidenza di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 65 del 28 Febbraio 2022, pertanto il progetto è congruo e rispetta quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4 ed esclude le valutazioni di Livello III e Livello IV.



## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

##### 7. BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI N., DALL'ANTONIA P., MAGAGNOLI P., MELEGA L., SERRA L., SOLDATINI C., ZENATELLO M., 2002. - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. – *Biologia e Conservazione della Fauna*, 111: 1-240.
- BIASINI A., GALETTO R., MUSSIO P., RIGAMONTI P. 1992. - La cartografia e i sistemi informativi per il governo del territorio. A cura di Franco Angeli. - IASM Istituto per l'assistenza allo sviluppo del Mezzogiorno.
- BRICHETTI P., 1997, - Le categorie corologiche dell'avifauna italiana. - In: *Manuale pratico di Ornitologia*. - Calderini, Bologna: 223-237.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003. - *Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. I. Gavidae - Falconidae*. 1-463 pp.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2004. - *Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. II. Tatraonidae - Scolopacidae*. 1-396 pp.
- BRICHETTI P. & MASSA B., 1997. - Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995: pp. 238-258. - In: *Manuale pratico di Ornitologia di BRICHETTI P. E GARIBOLDI A., -Edagricole*. Edizioni Agricole della Calderini s.r.l., Bologna.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SAROCCO S., 1998. - *Libro rosso degli animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia (Eds.), Roma, 210 pp.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964. - *Pflanzensoziologie - (3rd ed.) Aufl.* Springer, Wien.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1997. - Indagine fitosociologica sulle ripi silve della Calabria (Italia meridionale). – *Lazaroa*, 18: 105-151.
- CAPULA M., CECCARELLI A. & LUISELLI L., 2005. - *Amphibians of Italy: a revised checklist*. - *Aldrovandia*, Roma, 1: 101-108.
- CARBYN L. N., 1975. - A review of methodology and relative merits of techniques used in field studies of wolves. - *Wolves*. IUCN Publications New Series. Supp. Paper. 43: 134-142.
- CASSA PER IL MEZZOGIORNO, 1970. - *Carta Geologica della Calabria*. - Poligrafica e Cartevalori, Ercolano (Napoli).
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. – WWF Italia, Roma.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005. - *An annotated checklist of the Italian Vascular Flora*. - Palombi, Roma.
- CORBET G., OVENDEN D., 1895. – *Guida dei mammiferi d'Europa*. – Franco Muzzio & C. Editore.
- CORTI C. & LO CASCIO P., 1999. - *I Lacertidi italiani*. - L'Epos Ed., Palermo, 90 pp.
- CORTI C. & LO CASCIO P., 2002. - *The Lizards of Italy and adjacent areas*. - Chimaira, Frankfurt-am-Main, 165 pp.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

- COX N., CHAMSON J. & STUART S. (eds.), 2006. - The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians of the Mediterranean Basin. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, United Kingdom, <http://www.iucnredlist.org/>: V+42 pp. (accessed on 29 August 2006).
- CRAMP S., SIMMONS K. E. L., 1980. - The birds of the western palearctic. - Vol. II. Oxford University Press, Oxford, UK.
- ESPOSITO SILVIO, BENEDETTO Tesi di laurea "Caratteri geomorfologici e climatici del Bacino del Fiume Neto"
- FORNASARI L., VIOLANI C., ZAVA B., 1997. - I Chiroterri italiani. - L'Epos, Palermo, 130pp.
- GARIBOLDI A., RIZZI V. & CASALE F., 2000. - Aree importanti per l'avifauna in Italia. - LIPU, pp. 1-528.
- IUCN, 1994. - IUCN Red List Categories. - Species Survival Commission, IUCN, Gland.
- LANZA B., 1983. - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). - C.N.R., Roma, 192 pp.
- LANZA B., 1993. - Amphibia, Reptilia. - In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della Fauna italiana, 110. - Calderini, Bologna.
- LIPU & WWF (a cura di), 1999. - Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. - Rivista italiana di Ornitologia, 69: 3-43.
- MENDICINO V., MENGUZZATO G., NOCETTI M., TABACCHI G., 2007. - Entità e distribuzione di elementi minerali nella fitomassa arborea epigea in un ceduo di *Eucalyptus occidentalis* Endl. sulla costa ionica della Calabria. - It. Forest. Mont., 3: 195-209.
- MESCHINI E., FRUGIS S., 1993. - Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. - Suppl. Ricerche sulla Biologia della Selvaggina, 20: 1-344.
- MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), 1995. - Checklist delle specie della fauna italiana. - Calderini, Bologna, fasc. 1-110.
- MOSSA L., 2003: L'uomo e le serie boschive della Sardegna. - In: Atti del convegno "L'uomo e il bosco in ambiente mediterraneo", Boll. Rotary Cagliari Nord, 31: 3-15.
- PIGNATTI S., 1982. - Flora d'Italia. - Edagricole Bologna.
- PIROLA A., 1984. - Rilevamento fitosociologico per la pianificazione ecologica territoriale. - Università di Pavia.
- RAUNKIAER C., 1905. - Types biologiques pour la géographie botanique. - Bul. Acad. R.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & LOIDI J., 1999. - Bioclimatology of the Iberian Peninsula - In: Rivas-Martínez S. et al. (Eds.), Iter Ibericum A.D. MIM. - Itinera Geobot., 13: 41-47.
- RUFFO S., STOCH F. (eds.), 2005. - Checklist e distribuzione della fauna italiana. - Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16.
- SARÀ M., 1998. - I mammiferi delle isole del Mediterraneo. - L'Epos, Palermo, 166 pp.

## COMUNE DI CROTONE

### TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO

#### VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II

- SCHMIDT W., 1999. - Bioindikation und Monitoring von Pflanzengesellschaften – Konzepte, Ergebnisse, Anwendungen, dargestellt an Beispielen aus Wäldern. - Ber. D. Reinh.Tüxen-Ges. 11, 133-155.
- SERRA L., MAGNANI A., DALL'ANTONIA P. & BACCETTI N., 1997. - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. – *Biologia e Conservazione della Fauna*, 101: 1-312.
- SERRONI P., MORRONE M.G., BRUNELLI E., TRIPEPI S., 1999. - L'erpetofauna dell'oasi di protezione - In: *Atti del 2° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Rivista di Idrobiologia*, 38 (1-3): 363-371.
- SINDACO R., 2006. - Erpetofauna italiana: dai dati corologici alla conservazione. Pp.679-695. - In: SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (eds.), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. - Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (eds.), 2006. - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. - Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze, 790 pp.
- SPAGNESI M., DE MARINIS A. M. (a cura di), 2002 – *Mammiferi d'Italia*. – *Quaderni di Conservazione della Natura*, 14, Ministero dell'Ambiente – Istituto Nazionale della Fauna Selvatica.
- STOCH F., 2000-2005. - CKmap for Windows. Version 5.1. - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura.
- TRIPEPI S., BONACCI A., MORRONE M.G., BRUNELLI E., 1999. - Il ruolo delle aree protette calabresi nella salvaguardia dell'erpetofauna. - In: *Atti del 2° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Rivista di Idrobiologia*, 38 (1-3): 351-361.
- TRIPEPI S., SPERONE E., SERRONI P., GIARDINAZZO E., BRUNELLI E., BONACCI A., 2001a. – Il programma Bioitaly e la conservazione degli Anfibi in Calabria. - In: *Atti del 2° Convegno Nazionale "Salvaguardia Anfibi"* (V. Ferri Ed.). *Rivista di Idrobiologia*, 40: (1): 223-228.
- TRIPEPI S., GIARDINAZZO E., SPERONE E., BONACCI A., 2001b. - La salvaguardia degli Anfibi in Calabria: il ruolo degli ambienti acquatici di origine antropica. - In: *Atti del 2° Convegno Nazionale "Salvaguardia Anfibi"* (V. Ferri Ed.). *Rivista di Idrobiologia*, 40: (1): 335-341.
- TUCKER G. M., HEATH M. F., 1994. - *Birds in Europe: their conservation status*. – Bird Life International, Cambridge, UK.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPAPARCO NAZIONALE DELLA CALABRIA G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. E S. ZOIA, 1992. – Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana.- *Biogeographia. Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, n. s., 16: 159-179.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPAPARCO NAZIONALE DELLA CALABRIA G. M., DE BIASEA., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A., E

**COMUNE DI CROTONE**

**TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

ZAPPAROLI M., 1999. - A proposal for chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region.- *Biogeographia. Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, n. s., 20: 31-59.

WESTHOFF V. & VAN DER MAAREL E., 1978. - The Braun-Blanquet approach. - In:

WHITTAKER R.H. (ed.): *Classification of plant communities*: 287-399. Junk, The Hague.

## **COMUNE DI CROTONE**

### **TAGLIO BOSCO DI EUCALIPTUS E DIRADAMENTO PINO DOMESTICO**

#### **VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DI LIVELLO II**

##### **ELENCO ALLEGATI**

1. Catalogo ragionato della fauna vertebrata
2. Catalogo della flora vascolare
3. Rilievi fitosociologici
4. Planimetria della vegetazione ed occupazione del suolo
5. Ortofoto area protetta
6. Corografia scala 1 25 000
7. Corografia con sovrapposizione area protetta
8. CTR intervento