

**Comune
di
Deliceto**

**Regione
Puglia**

**Provincia
di
Foggia**


Titolo:

Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza nominale di 15,681 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, denominato "APPIANO" da realizzarsi in regime *agrovoltaico* nel comune di Deliceto (FG) alla C.da "Tremoletto".

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs 152/2006

- Progetto Definitivo -

Elaborato:

STUDIO FLORO FAUNISTICO

Codice Interno:

DOC.08

Formato:

A4-A3

Cod. File:

FTZK5G0_StudioFloroFaunistico

Scala:

varie

Codice Pratica:

FTZK5G0

Studio di Progettazione:


www.progenergy.it

viale Due Giugno n. 2 - 71016 San Severo (FG)
Tel./Fax: 0882.603948
pec: progenergy@legalmail.it
P.IVA: 03797240714



Progettista:

Dott. Vincenzo RIZZI



Latitudine: 41° 15' 35.65" N
Longitudine: 15° 25' 44.98" E

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	01/2022	Prima emissione	Dott. Vincenzo RIZZI	Dott. Vincenzo RIZZI	Ing. Saverio LIOCE
1	mm/aaaa				
2	mm/aaaa				

Sommario

1	PREMESSA	3
2	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	4
2.1	Inquadramento geografico.....	4
2.2	Inquadramento del cavidotto.....	10
	Ambiente fisico	12
2.2.1	Inquadramento climatologico.....	12
2.2.2	Inquadramento geologico.....	17
2.2.3	Caratteristiche dell'idrografia superficiale.....	18
3	FLORA E VEGETAZIONE DI AREA VASTA.....	19
3.1.1	Analisi della vegetazione significativa potenziale dell'area vasta	19
3.1.1	Inquadramento fitoclimatico	22
	ANALISI VEGETAZIONALE E FLORISTICA DEL IN AREA VASTA.....	34
3.1.2	Individuazione di aree ambientalmente omogenee	46
4	INDAGINE FAUNISTICA.....	47
5	AREE DI RILEVANZA FAUNISTICA	75
6	BIBLIOGRAFIA.....	81

PREMESSA

Il presente lavoro è finalizzato allo studio della componente naturalistica in relazione alla proposta di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza nominale di 15,681 MW_p, nonché di potenza di immissione in rete pari a 15,1971 MW, che la società VRD 28.4 S.R.L intende realizzare su terreno agricolo in agro del Comune di Deliceto (FG).

È stata altresì richiesto ed emesso da parte di TERNA S.p.A. il preventivo di connessione alla Rete Elettrica Nazionale (cod. pratica 202002334) che prevede un collegamento in alta tensione a 150 kV in antenna sulla Stazione Elettrica (SE) denominata “Deliceto”.

L'impianto fotovoltaico, denominato “APPIANO”, sarà integrato (agrovoltaico) con la coltivazione di piante di asparago posizionate tra le file dei moduli fotovoltaici e con predisposizione di relativo sistema di irrigazione.

Le analisi su flora, fauna ed ecosistemi finalizzate alla valutazione degli impatti oggetto di questa parte della relazione di impatto ambientale, sono state effettuate attraverso l'uso di tabelle (checklist, liste di conservazione, etc.), dati di presenza, valutazioni expert based e rilievi sul campo. I dati utilizzati quindi derivano dagli esigui dati di letteratura sostanziosamente integrati da quelli provenienti da oltre trent'anni di attività di ricerca naturalistica effettuate dagli autori del presente studio nell'ambito della provincia di Foggia.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

1.1 Inquadramento geografico

Il progetto di cui trattasi, come già anticipato in precedenza, è ubicato nel territorio del comune di Deliceto (FG) e precisamente alla “C.da Tremoleto” su terreno agricolo identificato catastalmente nel N.C.T. del Comune al foglio 2 p.lle 21-25-43-56-58-60-73-75-84-107-112-180.

Nella tabella che segue sono indicate le particelle oggetto di intervento con la loro estensione e i dati del proprietario:

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
Deliceto	2	21	7.65.40	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	25	60.24	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	43	1.45.14	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	56	5.79.95	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	58	04.86	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	60	1.40.60	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	73	3.29.18	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	75	14.58	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	84	3.68.30	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	107	06.80	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	112	08.45	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	180	2.53.47	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X

Tabella 1 Dati censuari delle particelle catastali interessate dall'impianto di produzione.

Nella tabella che segue sono invece indicate le particelle interessate dal tracciato di connessione e destinate alla Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), infrastrutture necessarie per il collegamento dell'impianto alla Rete Elettrica Nazionale.

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
Strada Provinciale n.103 (Attraversamento con T.O.C.)				PROVINCIA DI FOGGIA con sede in Foggia - Codice Fiscale: 00374200715
Deliceto	2	52	31.22.39	GIULIANI Carlottanata a Foggia il 26/05/1950 – Codice Fiscale: GLNCLT50E66D643N
Strada Comunale (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Strada Provinciale n.102 (cavidotto interrato in cunetta)				PROVINCIA DI FOGGIA con sede in Foggia - Codice Fiscale: 00374200715
Strada Vicinale (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Deliceto	28	32	1.75.94	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 13/01/1966 – Codice Fiscale: CMPMTT66A13D269A
Deliceto	28	52	0.77.07	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 22/03/1943 – Codice Fiscale: CMPMTT43C22D269U
Deliceto	28	362	1.65.94	CAMPANELLA Giovanni nato a Deliceto il 06/07/1968 – Codice Fiscale: CMPGNN68L06D269G
Strada Comunale Deliceto – Ascoli Satriano (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Deliceto	42	117	0.02.04	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE DI BONIFICA con in Foggia - Codice Fiscale: 80193210582
Deliceto	42	116	0.04.70	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE DI BONIFICA con in Foggia - Codice Fiscale: 80193210582
Deliceto	42	603	1.00.16	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	15	1.48.09	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 13/01/1966 – Codice Fiscale: CMPMTT66A13D269A

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
Deliceto	42	423	0.18.50	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	424	0.82.34	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	553	0.65.43	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	560	1.31.53	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	534	0.02.12	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	555	0.02.41	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	416	0.01.26	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	420	0.19.27	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007

Tabella 2 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dalle Opere di Connessione alla RTN.

L'area d'impianto, che assume forma geometrica particolare, è delimitata a nord da un corso d'acqua, a sud dalla SP103 mentre sia ad est che ad ovest vi sono altri terreni agricoli.

Le aree occupate dall'impianto sviluppano una superficie recintata complessiva di circa 23,5 ha lordi; difatti dei circa 26,77 ha contrattualizzati, alcune particelle, come si evince dall'inquadramento catastale dell'impianto, sono state escluse in quanto o quelle aree risultano rientrare nella fascia di rispetto del corso d'acqua a nord (p.lle 60-107-112 e parte della 56) oppure perché di entità ridotta (p.lle 58 e 75) per ospitare strutture fotovoltaiche e pertanto destinate ad area di stoccaggio in fase di cantiere e per un manufatto dedicato a servizi ausiliari in fase di esercizio.

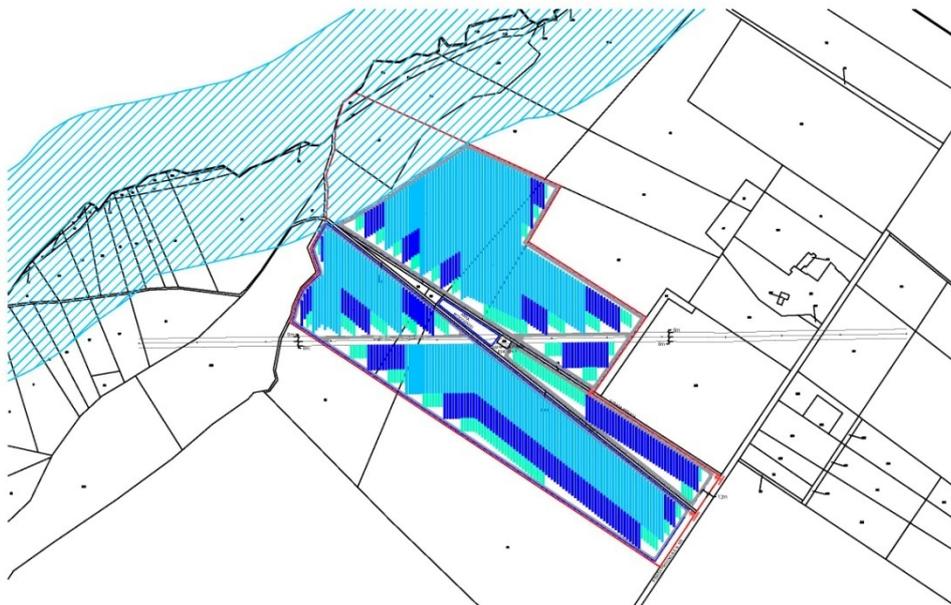


Figura 2– inquadramento catastale dell’impianto.

Il terreno, coltivato prevalentemente a cereali, presenta struttura orografica regolare e in prevalenza pianeggiante con una pendenza più accentuata al confine nord verso il canale.

All’interno dell’area parco saranno garantiti spazi di manovra e previste strade perimetrali adeguate, per facilitare il transito dei mezzi atti alla futura manutenzione.

La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione, in tal modo risulta pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Si segnala anche la presenza di una linea elettrica aerea di media tensione, che attraversa trasversalmente l’appezzamento di terreno, oltre ad una cabina elettrica di trasformazione posizionata in maniera quasi baricentrica all’area d’intervento; anche per queste infrastrutture esistenti sarà garantito l’accesso e la fascia di rispetto.

La strada vicinale denominata “delle differenze alla masseria Barone” che taglia per tutta la lunghezza il terreno, presente catastalmente ma di fatto non più esistente divenuta area seminata, è stata sostituita nella sua funzione dalla strada privata che permette di accedere alla cabina elettrica di trasformazione di cui sopra.

Le figure che seguono mostrano l'inquadratura del progetto su ortofoto.



Figura 3. Inquadratura su ortofoto dell'area occupata dall'impianto con relativo percorso dell'elettrodotto interrato



1.2 Inquadramento del cavidotto

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN, così come previsto nel preventivo di connessione (cod. pratica 202002334) alla Stazione Elettrica TERNA (SE) denominata "Deliceto", tramite cavidotto interrato di media tensione (30kV) fino alla stazione elettrica utente di trasformazione (SSEU) e successivamente con un cavidotto in alta tensione (150kV) fino alla stazione elettrica TERNA, punto di connessione per l'impianto.

Ai sensi della delibera ARG/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), la SSEU ed il nuovo elettrodotto a 150 kV costituisce impianto d'utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione RTN costituisce impianto di rete per la connessione.

Pertanto le opere per la connessione dell'impianto fotovoltaico sono le seguenti:

- *realizzazione di un cavidotto in media tensione 30 kV;*
- *realizzazione di una nuova stazione di utenza 30/150kV comprensiva di stallo produttore;*
- *realizzazione di un nuovo elettrodotto interrato, cavo AT, a 150 kV di collegamento tra la stazione di utenza e la già esistente stazione TERNA;*

L'intero tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli privati solo dove strettamente necessario e per brevi tratti.

Difatti, il tracciato del cavidotto in media tensione, che sviluppa una lunghezza complessiva di circa 7.530 metri, dopo aver attraversato, con il sistema "spingitubo teleguidato" (tecnica utilizzata per la realizzazione di attraversamenti sotto strade, ferrovie, corsi d'acqua, fabbricati e ostacoli che non possono essere rimossi) la vicina strada provinciale n.103 e dopo aver attraversato il terreno agricolo corrispondente la p.lla 52 di proprietà di un soggetto privato (sig.ra Giuliani Carlotta), sviluppa buona parte del suo percorso su strade pubbliche esistenti; percorre dapprima una strada comunale, successivamente un lungo tratto della SP102 e quindi una strada vicinale che costeggia un parco eolico.

Giunto in corrispondenza della p.lla 32 del foglio di mappa 28, il cavidotto di media tensione sale la collina posta sulla destra interessando anche i terreni agricoli di proprietà dei sig.ri Campanella Mattia e Giovanni (p.lle 52 e 362) fino a giungere sulla strada comunale Deliceto – Ascoli Satriano che verrà percorsa per circa 400 metri in direzione est per terminare sull'area destinata alla stazione elettrica utente (p.lla 15 del foglio 28), area quest'ultima di cui la società proponente detiene i diritti di superficie per la realizzazione della suddetta infrastruttura elettrica.

Dalla sottostazione utente di trasformazione (SSEU), dimensionata secondo quanto riportato negli elaborati grafici allegati, partirà il cavidotto interrato in alta tensione che sviluppa una lunghezza complessiva di circa 843metri attraversando dapprima i terreni di proprietà della sig.ra Gioia Grazia e quindi quelli che fanno capo a Terna S.p.A. relativamente all'ampliamento della stazione RTN "Deliceto".

In definitiva l'impianto sarà costituito nel suo complesso da:

- N° 25.920 moduli fotovoltaici;
- N° 178 tracker da 16 moduli;
- N° 213 tracker da 32 moduli;
- N° 254 tracker da 64 moduli;
- N° 64 string box;
- N° 4 inverter di potenza nominale 4000 kVA con relativo trafo bt/MT il tutto all'interno di 4 cabine di campo dislocate in prossimità della viabilità interna perimetrale;
- N° 1 cabina generale di consegna e servizi ausiliari all'ingresso del parco;
- N° 1 cabina TVCC per la gestione del sistema antintrusione e di videosorveglianza;
- N° 1 impianto di illuminazione perimetrale;
- N° circa 22.000 piantine/ha asparagus officinalis – integrazione colturale;
- N° 1 sistema di irrigazione a goccia
- N° 1 cavidotto interrato in media tensione a 30 kV dalla cabina generale fino alla sottostazione elettrica utente di trasformazione (SSEU);
- N° 1 sottostazione elettrica utente di trasformazione
- N° 1 cavidotto interrato in alta tensione a 150 kV dalla SSEU fino alla Stazione Elettrica TERNA (SE) "Deliceto".

Ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico parte da un'analisi dettagliata delle varie componenti che lo costituiscono, rappresentate da: inquadramento climatologico, inquadramento geologico generale, inquadramento delle componenti biotiche (flora e fauna), sintesi del progetto, delle interferenze potenziali e degli interventi di mitigazione.

1.2.1 Inquadramento climatologico

L'area vasta d'indagine, è caratterizzata da un clima abbastanza omogeneo in virtù della quasi uniforme esposizione, i cui effetti sono influenzati dalla pianura del Tavoliere e dalla vicina catena appenninica.

La posizione geografica e l'altitudine di Deliceto (distante dal mare oltre 60 km) incidono notevolmente sulle caratteristiche climatologiche del suo territorio comunale. Esso è in linea con quello definito per l'Ambito di Paesaggio n. 2. "Monti Dauni" - Figura Territoriale e Paesaggistica (n. 2.4) "I Monti Dauni Meridionali": per effetto della barriera appenninica, il clima è tipicamente continentale, con inverni freddi e piovosi ed estati miti.

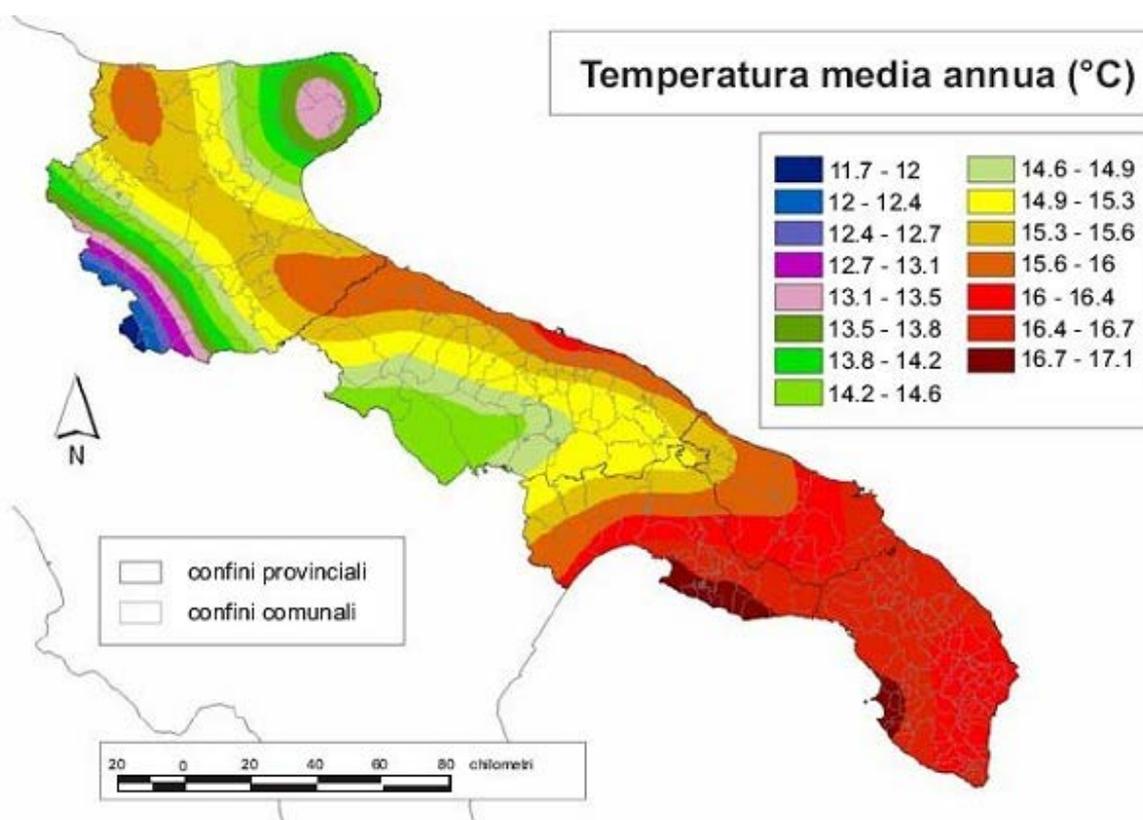


Figura 4 Distribuzione delle temperature medie annue nel territorio pugliese

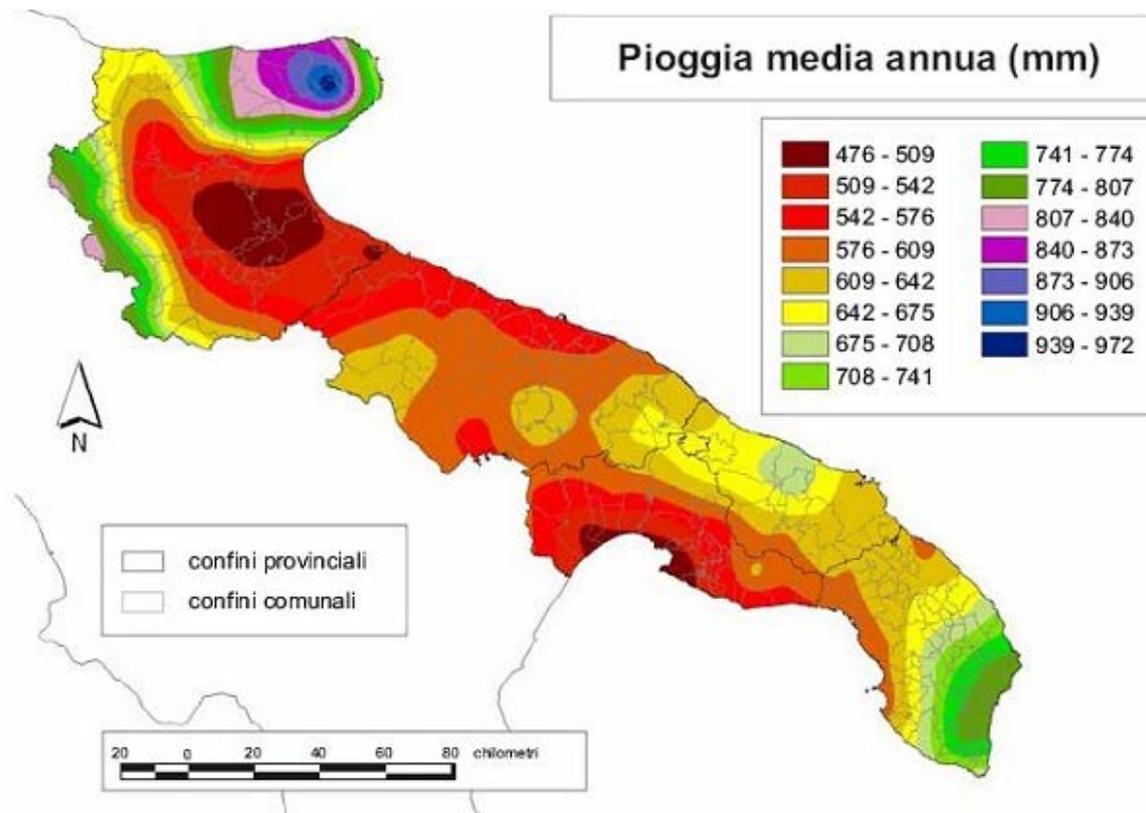


Figura 5 Distribuzione delle precipitazioni medie annue nel territorio pugliese

L'analisi climatologica ha messo in evidenza che le temperature più elevate si registrano in estate nei mesi di luglio e agosto, mentre quelle più basse in inverno nei mesi di gennaio e febbraio.

La temperatura media del mese più caldo è di 25 °C registrata nel mese di luglio e agosto mentre quella del mese più freddo è di 8,2 °C nel mese di gennaio. Durante l'inverno si registrano temperature al di sotto degli zero gradi distribuite nei mesi compresi tra novembre e marzo.

Dai dati bioclimatici è possibile rilevare che il territorio dei Monti Dauni presenta un clima abbastanza uniforme nell'andamento dei valori così da costituire un'area mesoclimatica omogenea in cui sono poche le differenze fisionomiche e floristiche per effetto della quota e dell'esposizione.

Per la valutazione del macroclima sono state scelte le suddette stazioni termo-pluviometriche sia in base alla loro vicinanza al sito di studio sia in base alla loro altitudine in maniera tale da avere un range di dati significativi per esprimere l'andamento medio del fenomeno.

Per la valutazione del clima relativo all'area di intervento è stata scelta la stazione termo-pluviometrica di Foggia sia in base alla sua attinenza territoriale sia in base alla disponibilità di rilevamenti numerici in maniera tale da avere un range di dati significativi per esprimere l'andamento medio del fenomeno. Per l'analisi climatica generale del comprensorio sono stati

calcolati gli indici di Amman, di De Martonne, di De Martonne-Gottmann, di Fournier, di Rivas-Martinez, di Keller, di Gams, di Lang ed infine l'indice ombrotermico annuale ed estivo (cfr. Figure successive):

di acqua per evaporazione e traspirazione.

Indice di Amman

- Indice di De Martonne
- Indice di De Martonne-Gottmann
- Indice di Fournier
- Indice di Rivas-Martinez
- Indice di Keller
- Indice di Gams
- Indice di Lang
- Indice ombrotermico annuale ed estivo

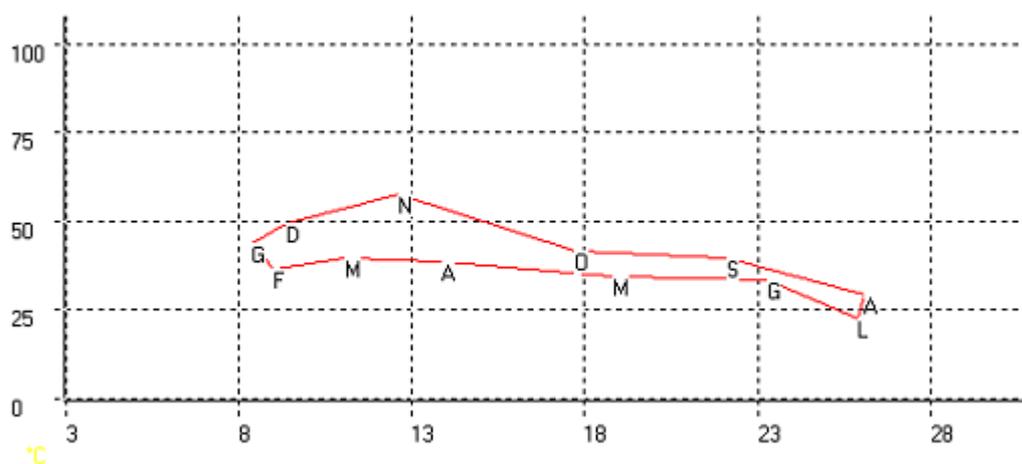


Figura 6 Climogramma precipitazioni-temperature

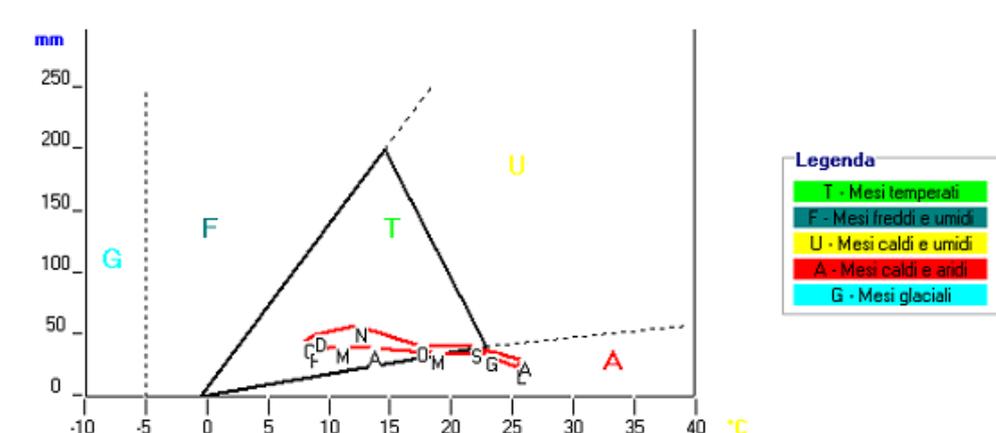


Figura 7 Climogramma di Peguy

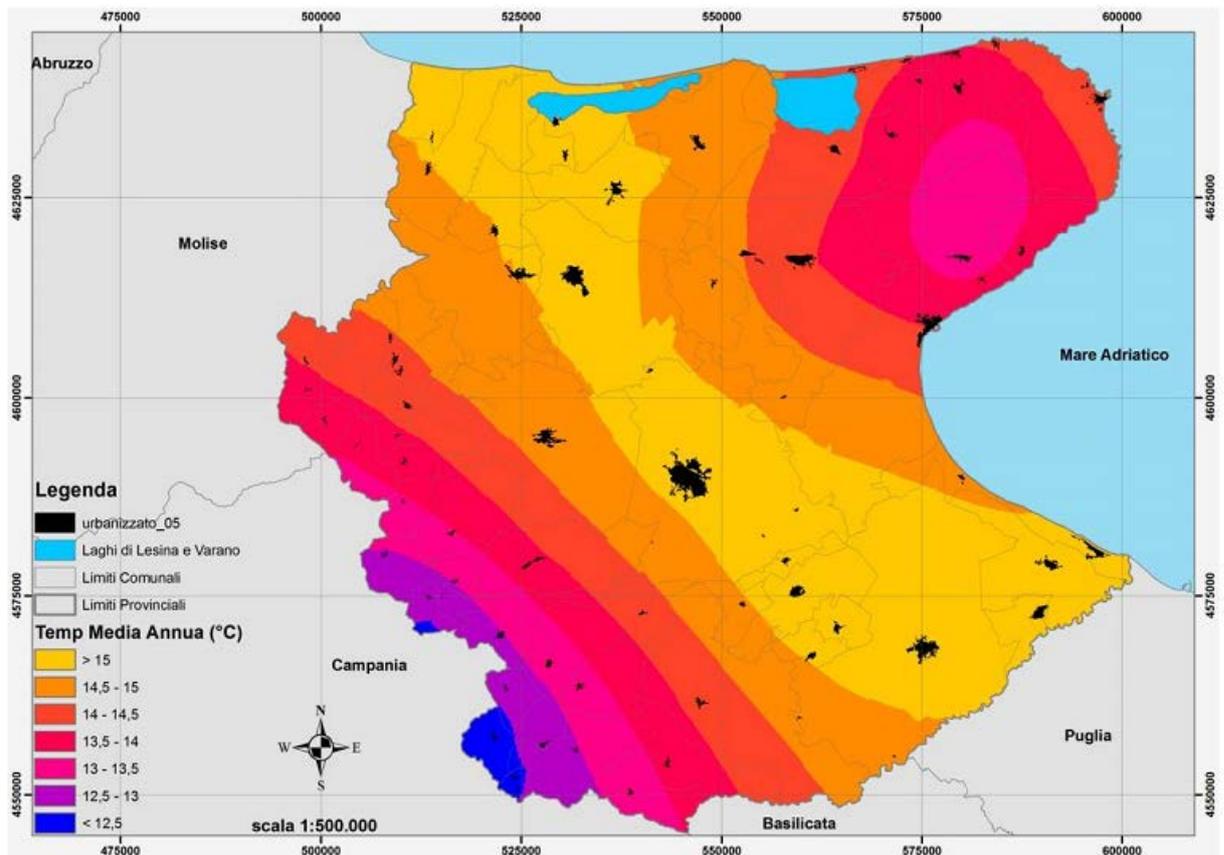


Figura 8 Isotherme medie annue

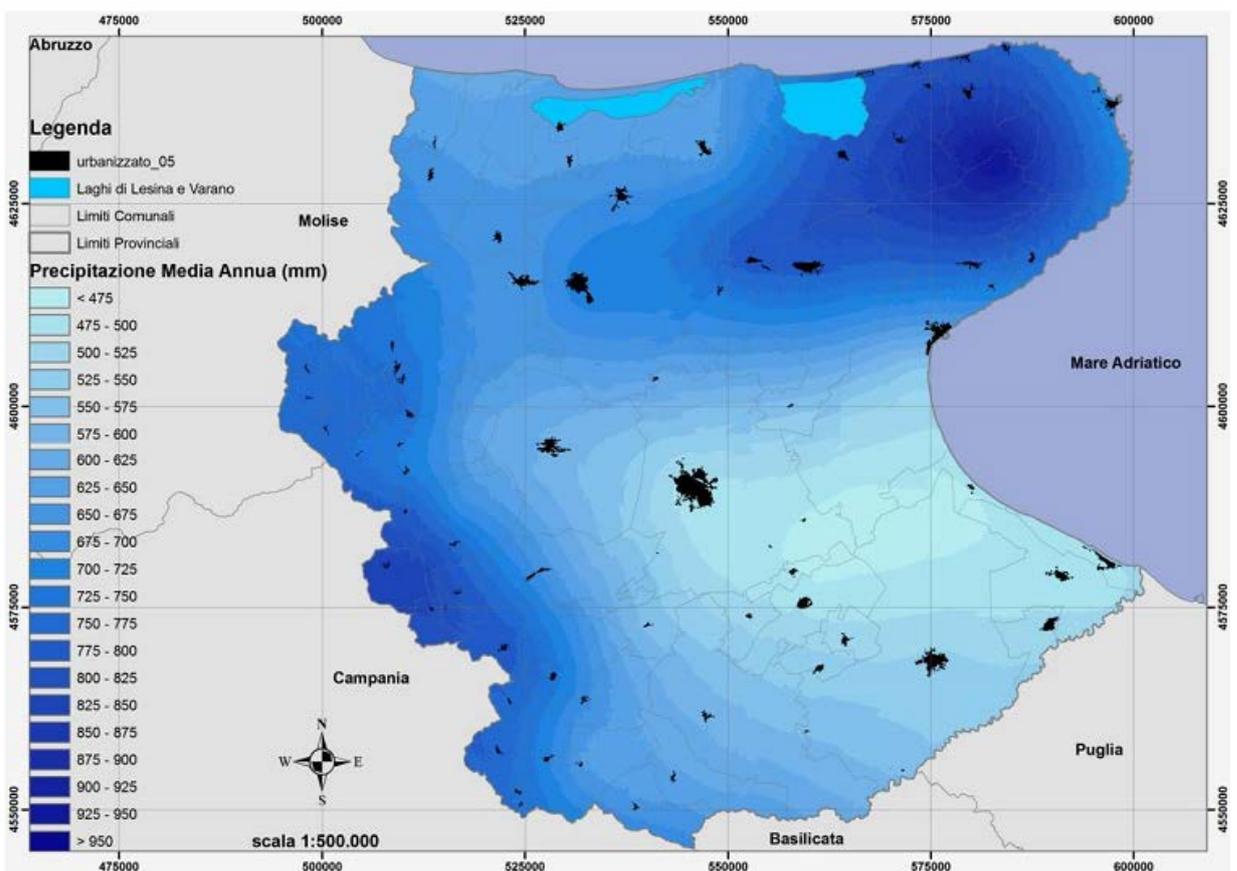


Figura 9 Isoiete medie annue

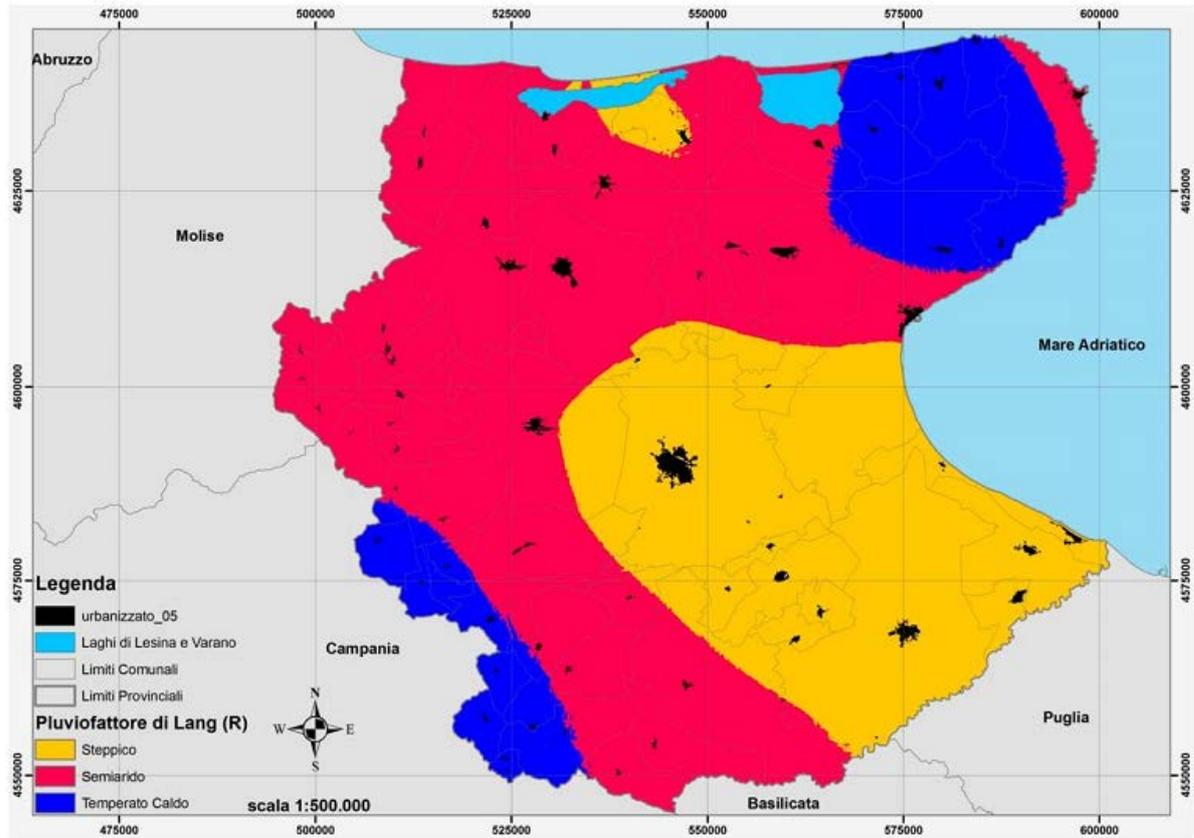


Figura 10 Pluviofattore di Lang

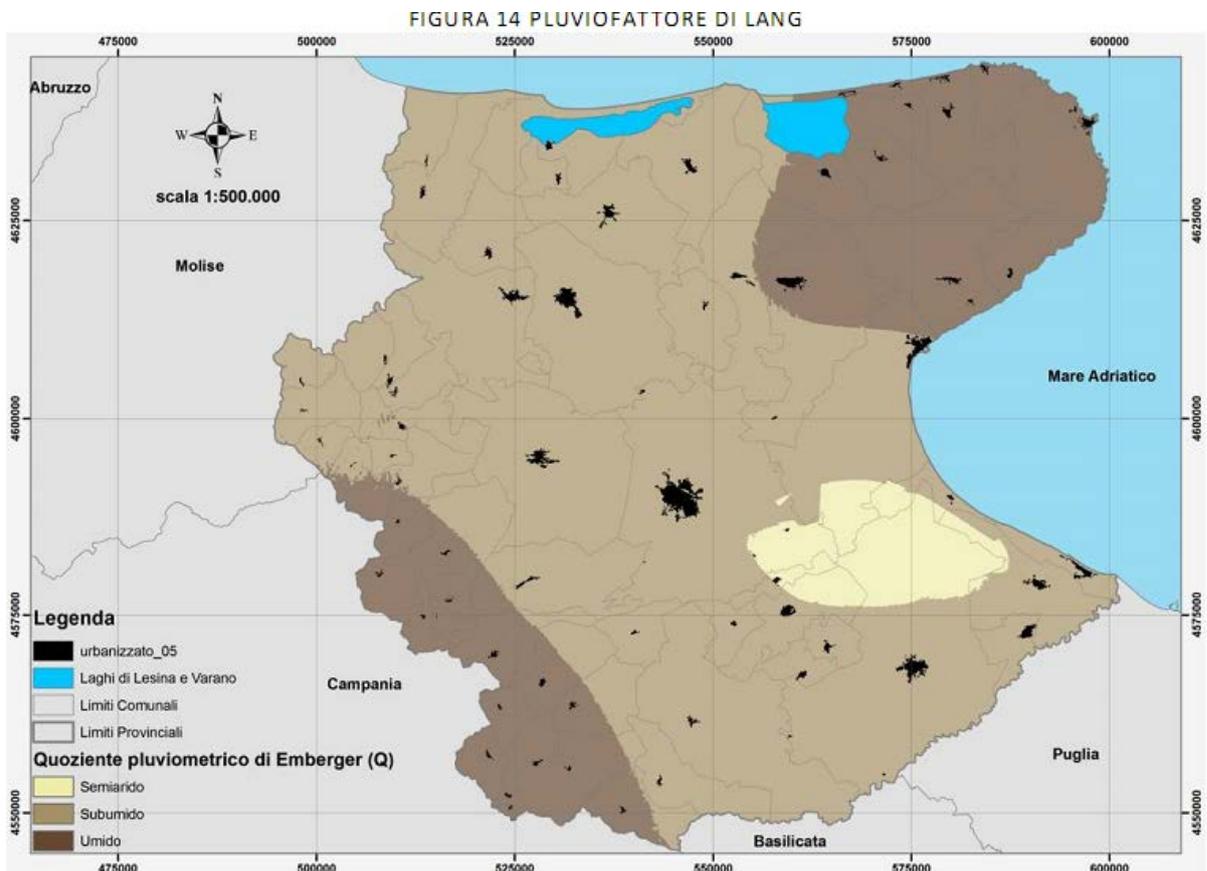


Figura 11 Quoziente pluviometrico di Emberger

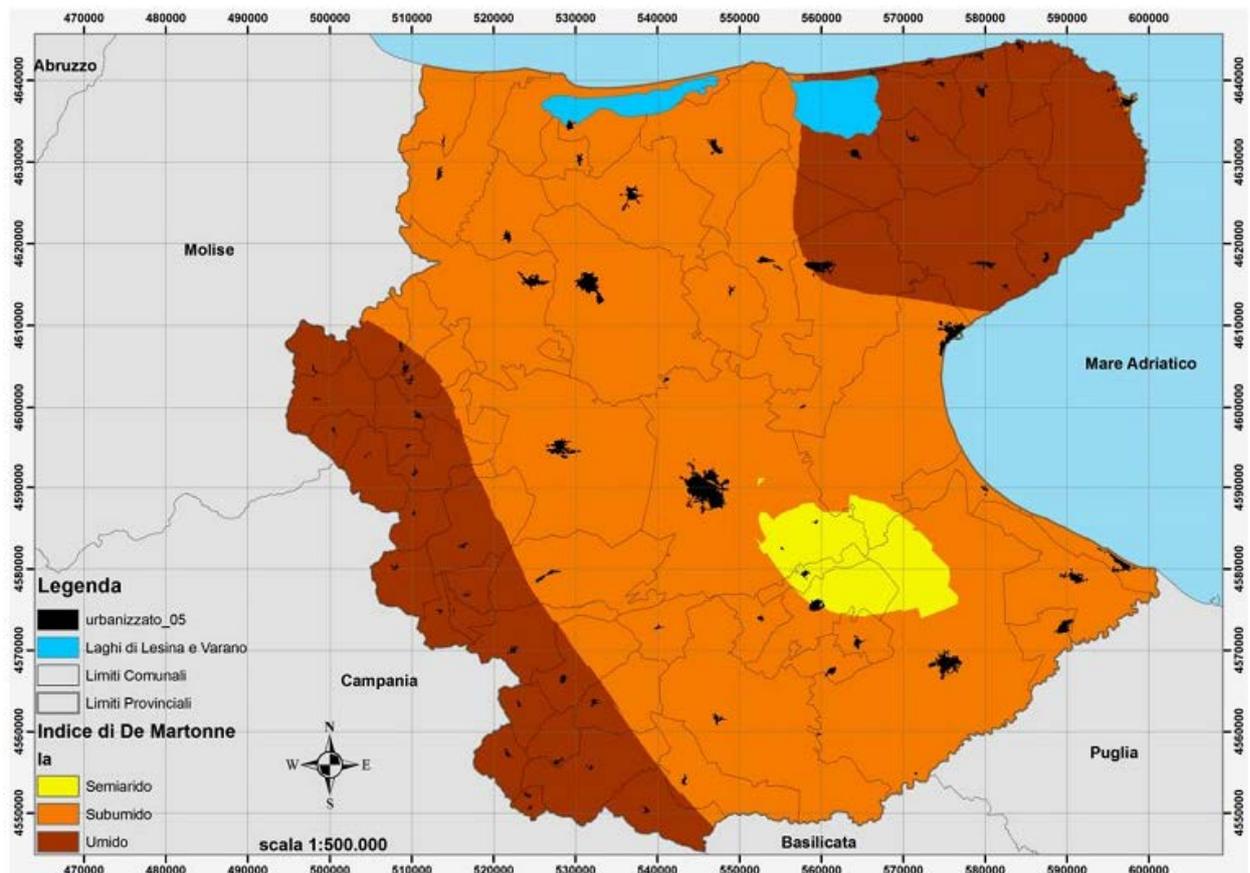


Figura 12 Indice di De Martonne

La stazione termo-pluviometrica di Foggia “Foggia Osservatorio”, situata a 74 m di quota slm può essere considerata rappresentativa delle aree considerate da questo studio. I dati analizzati per la stazione Osservatorio dell’Istituto Idrografico Nazionale sono stati estrapolati dal settantennio di osservazioni che decorre dal 1931 al 2000. La temperatura media del settantennio è di 16,1 °C, quella media delle massime (T MAX) 20,8 °C e quella media delle minime (T MIN) 11,4 °C. La piovosità annuale media è di 459,2 mm di pioggia.

1.2.2 Inquadramento geologico

La provincia di Foggia, collocata nel Tavoliere, presenta un’elevazione media non superiore al centinaio di metri e soltanto la porzione più a ridosso dell’Appennino Dauno presenta una morfologia vagamente collinare. Procedendo verso la costa le forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi e collegati da una serie di scarpate. I versanti e le scarpate sono dissecate da ampie vallate caratterizzate da una serie di modesti

terrazzi che confluiscono in valli alluvionali che, in prossimità della costa, terminano in vaste aree palustri.

I paesaggi della Regione sono riconducibili ad una suddivisione in aree che ricalcano le suddivisioni pedo-morfologiche derivante dalla fotointerpretazione eseguita attraverso l'analisi dei principali caratteri fisiografici del paesaggio e attraverso l'interpretazione dei fattori che ne regolano l'evoluzione: a) clima e substrato geologico; b) macro, meso e microrilievo. Precisamente si sono individuati 8 sistemi di paesaggio e 17 sottosistemi (, Fig. 14).

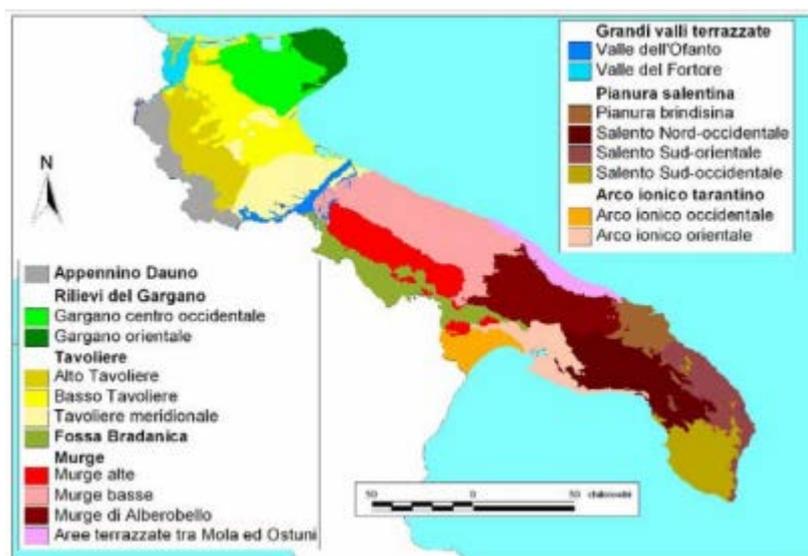


Figura 13 Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Il Comune di Deliceto ricade nel Foglio 421 della Carta Geologica d'Italia di recente realizzato dall'ISPRA nell'ambito del progetto CARG (cartografia Geologica) .

Il territorio ricade, dal punto di vista geo-strutturale, in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale .

1.2.3 Caratteristiche dell'idrografia superficiale

in termini di estensione e di utilizzo della risorsa idrica, è rappresentata dai depositi di copertura quaternari in cui sono incise le ampie valli dei corsi d'acqua principali, costituita da terreni sabbioso-ghiaioso-ciottolosi, permeabili per porosità e spesso acquiferi. In queste unità si rinviene spesso una falda freatica, con livello di base rappresentato dalle argille subappennine. Di interesse nei riguardi della circolazione idrica sotterranea, sono anche i depositi marini sabbioso-conglomeratici, del ciclo bradanico (Sabbie Marine e conglomerati di Ascoli Satriano). In tali depositi circola la falda che alimenta alcune sorgenti di contatto.

FLORA E VEGETAZIONE DI AREA VASTA

1.2.4 Analisi della vegetazione significativa potenziale dell'area vasta

Per quanto riguarda la vegetazione naturale potenziale, essa è stata inclusa: da Giacomini (1958) nel climax della foresta sempreverde mediterranea (*Quercion ilicis*), con leccete, pinete litoranee, aspetti di macchia e gariga, e vegetazione psammofila litoranea; da Tomaselli (1970) Nel Piano basale, con le formazioni dell'*Oleo-ceratonion* (macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo), del *Quercion ilicis* (macchia e foresta sempreverde a dominanza di leccio) e del *Quercetalia pubescenti-petraeae* (formazioni forestali di querce caducifoglie termofili a dominanza di roverella s.l.).

Secondo la Carta delle serie di Vegetazione della Puglia (Biondi et al., 2005) nell'area pianeggiante del Tavoliere la vegetazione potenziale è inquadrabile nell'*Irido colline - Quercus virgiliana*. Serie del Tavoliere foggiano, climatofila, neutrobasifila, della quercia virgiliana (*Irido collinae-Quercus virgiliana*).

Serie accessorie

Lungo il corso del torrente Cervaro si sviluppano alcune serie azonali di vegetazione igrofila tra le quali la serie dell'olmo minore (*Aro italici-Ulmo minoris sigmetum*), la serie del frassino meridionale (*Ranunculo-Fraxino oxycarpae sigmetum*) nei terrazzi più elevati e le serie del pioppo bianco (*Populo albae sigmetum*), del salice bianco (*Salico albae sigmetum*) del *Salix triandra* (*Salico triandrae sigmetum*) e del salice rosso (*Saponario-Salico purpureae sigmetum*) (Pedrotti et al., 1996).



Figura 14 Carta della vegetazione potenziale d'Italia

Osservando la carta della vegetazione potenziale d'Italia (Tomaselli, 1973) si osserva che l'area Vasta è interessata da due fasce: quella del leccio e quella della roverella e della rovere.

Fascia del Leccio

Vegetazione mediterranea di foresta/macchia sempreverde . Lecceta: Leccio accompagnato da Corbezzolo, Ilatro, Lentisco, Terebinto, Alaterno, Viburno-tino, Smilace. Formazioni di Leccio e Sughera; sugherete; pinete di Pino marittimo, Pino d'Aleppo e Pino da pinoli. Garighe steppe di degradazione. Coltivazioni di Olivo, Vite, cereali, Frassino da manna. Compenetrazioni, al limite superiore della fascia, con elementi del bosco caducifoglio (Orniello, Roverella).

Ambiente ecologico: mediterraneo; temp. Media annua: 15C. La fascia è presente nella Zona Mediterranea; e extrazonale nella Zona Medioeuropea.

Fascia della Roverella e della Rovere Formazioni a Roverella con potenzialità per il Leccio o per il Fragno. Formazioni miste con dominanza di (o maggiore potenzialità per) Roverella o

Rovere o Cerro. Aggruppamenti extrazonali/azonali di Pino silvestre/Pino nero. Castagneti. Colture di cereali, Vite, ortaggi, Olivo; frutteti, prati, pascoli.



Figura 15 Aree omogenee sotto il profilo vegetazionale

Analizzando l'ubicazione del sito d'interesse all'interno della carta vegetazionale della Puglia si evince che l'area vasta in studio rientra: nell'area omogenea vegetazionale potenziale caratterizzata dai querceti sempreverdi dominati dal Leccio (*Quercus ilex*) e in quella vegetazionale potenziale caratterizzata dai querceti decidui dominati dalla Roverella (*Quercus pubescens*).

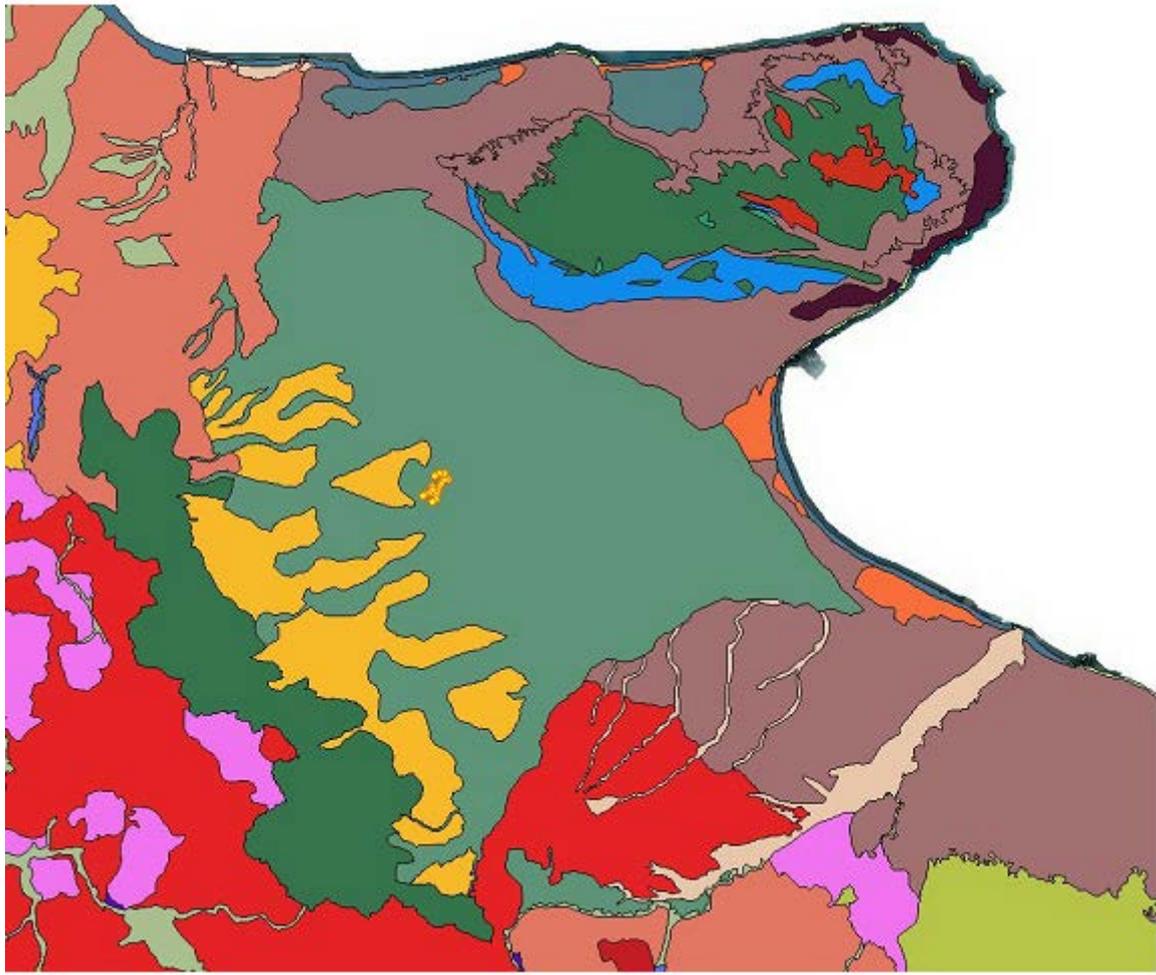


Figura 16 Il serie della vegetazione quella di maggiore rilievo in area vasta del tavoliere foggiano e quella neutrobasifila della quercia virgiliana (*irido collinae-quercetumvirgilianae*) relativa al bosco dell'Incoronata.

1.2.1 Inquadramento fitoclimatico

Analizzando l'ubicazione dell'area in studio all'interno della carta fitoclimatica della Puglia si evince che l'area vasta rientra nella zona settentrionale dell'Unità **fitoclimatica 1** inclusa nella Regione Mediterranea.

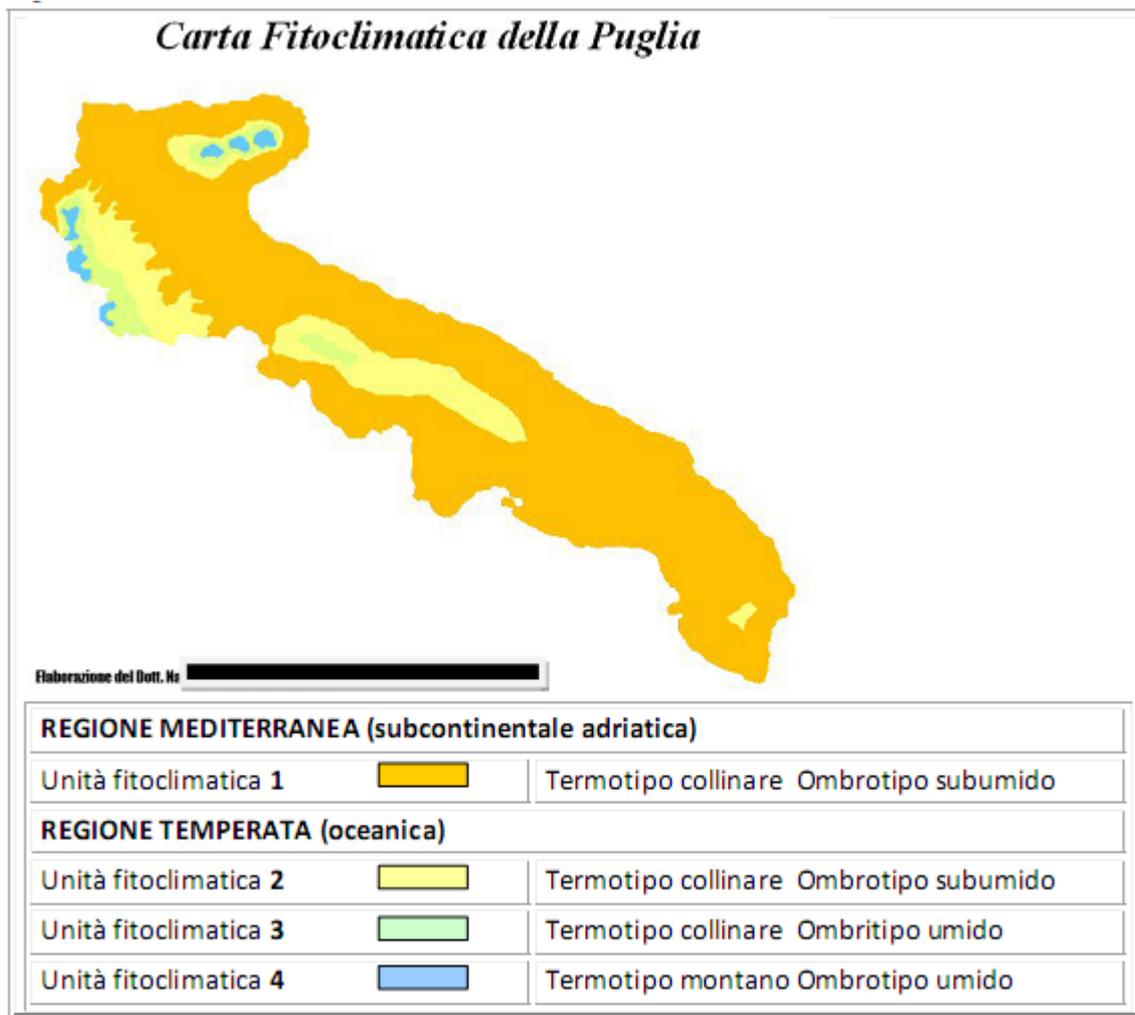


Figura 17 Fitoclima della Puglia

1.2.1.1 Caratteristiche dell'Unità fitoclimatica individuata

L'unità fitoclimatica 1 è compresa tra 0 e 550 m.s.l.m. nel cui intervallo altimetrico si registrano precipitazioni annuali di 674 mm con il massimo principale in Novembre ed uno primaverile a Marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi (109 mm), tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità determinano nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.

Le Temperature medie annue sono comprese tra 14 e 16°C (media 14,9°C). Risultano inferiori a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiori a 0 °C. Le Temperature medie minime del mese più freddo sono comprese fra 2,7-5,3 °C (media 3,7 °C). Ne risulta, quindi una rilevante incidenza dello stress da freddo sulla vegetazione, se relazionata ad un settore costiero e subcostiero.

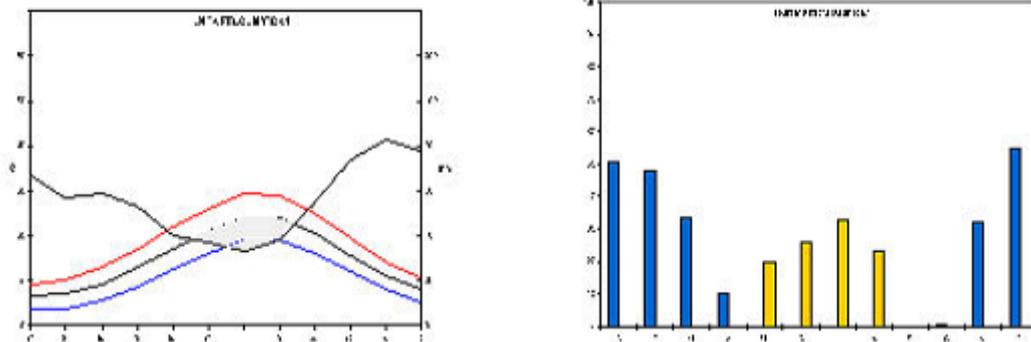


Figura 18 Diagrammi climatici di Walter & Lieth e di Mitrakos relativi alla Unità Fitoclimatica 1

Dall'analisi delle temperature e delle precipitazioni si evince che l'Unità fitoclimatica 1 è caratterizzata da un Termotipo Mesomediterraneo e da un Ombrotipo Subumido.

Per questo piano bioclimatico sono considerate specie guida *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-Christi*, *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchichum cupanii*, *Iris pseudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhiza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*.

I syntaxa guida considerati sono: Serie della lecceta (*Orno-Quercetum ilicis*); serie della roverella su calcari marnosi (*Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis*); serie del cerro su conglomerati (*Lonicero xylostei-Quercetum cerridis*); boschi a carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*); Boschi ripariali ed igrofilo a *Populus alba* (*Populetalia*), a *Salix alba* (*Salicion albae*), a *Tamarix africana* o a *Fraxinus angustifolia* (frammenti) (*Carici-Fraxinetum angustifoliae*).

Vegetazione e flora potenziale d'area vasta riscontrabile nell'unità fitoclimatica individuata.

La vocazione vegetazionale della Regione Mediterranea è prevalentemente di tipo forestale e risulta differenziata in base ai fattori geomorfologici e bioclimatici. In tale regione fitoclimatica grazie alla presenza di morfolitotipi più adatti alle lavorazioni agrarie (alluvione, sabbie, marne e argille varicolori), gran parte delle foreste sono state degradate e tagliate per ricavarne campi agricoli e i lembi di boschi ancora presenti sono dati prevalentemente da una alta diversità di tipi di querceti, che rappresentano la vegetazione più evoluta (testa di serie).

Boschi e boscaglie a *Quercus pubescens* si ritrovano nella fascia pedemontana dei Monti Dauni Meridionali e sono riferibili alla associazione *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis* Biondi 1982.

Dove i suoli sono profondi si hanno querceti a dominanza di *Quercus cerris*, legati prevalentemente ai litotipi conglomeratici, riferibili all'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cervidi* Ubaldi 1988.

I mantelli e cespuglieti a sempreverdi sono formati prevalentemente da *Myrtus communis* e *Rhamnus alaternus* (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975), mentre quelli caducifogli termofili sono riferibili al *Pruno-Rubion ulmifolii* O. de Bolòs (1954) 1962.

In corrispondenza di terrazzi alluvionali antichi con sedimenti alluvionali, sabbiosi e conglomeratici si esprime probabilmente la potenzialità verso i boschi a cerro e farnetto dell'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*; di queste antiche foreste planiziali rimangono all'attualità sparuti alberi isolati frutto di un secolare utilizzo di queste terre a scopi agricoli.

Sugli alvei dei terrazzi fluviali più recenti la potenzialità è invece per il *Carici-Fraxinetum angustifoliae*.

Lungo le rive dei principali corsi d'acqua (T. Celone, T. Salsola e T. Vulagno) e dei relativi affluenti si rinvergono lembi residui di comunità arboree ed arbustive costituite da Salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), Pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*) e Olmo campestre (*Ulmus minor*), riferibili al *Populetales albae*.

Questa presentazione della vegetazione forestale potenziale, prevalentemente descrittiva, acquista maggiore importanza ed originalità se si considera la stretta correlazione esistente tra i tipi di vegetazione ed ambiente, collegamento che porta ad una distribuzione discreta e non casuale. Bisogna tenere presente che la diversità di specie o la diversità di habitat è funzione della diversità ambientale, del disturbo, della vastità dell'area, del trascorrere del tempo e di tanti altri fattori tra cui determinante è l'azione dell'uomo.

Di seguito di riassumono le composizioni floristiche e vegetazionali potenzialmente riscontrabili nelle differenti tipologie forestali incluse nell'unità fitoclimatica 1 e nelle rispettive serie sostitutive arbustive e erbacee.

Queste si riassumono nei:

- boschi a dominanza di Leccio (*Quercus ilex* L.), riferibili all'*Orno-Quercetum ilicis*;
- boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens* s.l.), riferibili alla associazione *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis*;
- boschi a prevalenza di Cerro (*Quercus cerris* L.) riferibili all'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi 1988.
- boschi a Cerro e Farnetto dell'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*;
- boschi azonali riparali ed idrofilo a Salici, Pioppi ed Ontano nero, riferibili al *Populetales albae*.

Boschi a dominanza di Leccio (*Quercus ilex* L.)

Inquadramento fitosociologico: *Orno-Quercetum Ilicis* Horvatic (1956) 1958

I boschi a prevalenza di Leccio si rinvencono in modo frammentario nella regione in relazione alle particolari condizioni edafiche e microclimatiche.

Sebbene le condizioni mesoclimatiche siano da considerare favorevoli alla diffusione delle leccete in tutta la regione mediterranea ed anche in parte di quella temperata, l'attuale presenza limitata e frammentaria va ricercata esclusivamente nell'assenza di affioramenti calcarei laddove la potenzialità risulta più marcata come, ad esempio, si verifica nel settore litoraneo e perilitoraneo.

Il Leccio è una specie con tipica distribuzione mediterranea per cui la sua diffusione sull'Appennino va interpretata come condizione relittuale di epoche geologiche passate nelle quali il clima sulle nostre montagne era in generale più caldo rispetto all'attuale.

Non è quindi una casualità se gli esempi migliori di leccete si possono rinvenire lungo le pendici occidentali Appenniniche. La maggiore gravitazione delle leccete nel versante tirrenico della regione, piuttosto che su quello adriatico non è da considerarsi un'anomalia, anzi è perfettamente in linea con quanto si verifica nel resto della penisola italiana. Se le leccete lungo il versante adriatico sono da considerarsi come episodiche (costiera triestina, Grado, Chioggia, Rosolina, Mesole, Conero, Torino del Sangro, Gargano), nel versante tirrenico rappresentano uno degli elementi portanti del paesaggio vegetale.

Il leccio difatti è specie "atlantica" che predilige i climi della regione mediterranea con una componente umida e temperata sempre ben espressa. Le gelate invernali e le estati siccitose sono invece da considerarsi come fattori limitanti se non addirittura essenziali alla sua biologia.

Di conseguenza la scarsa tolleranza alle condizioni meteorologiche di continentalità, più marcate sul versante adriatico, rendono il leccio di fatto meno competitivo rispetto ad altre specie arboree (es. roverella) molto più adatte a resistere a queste condizioni climatiche.

Ciò ovviamente non implica che il leccio si rinvenga esclusivamente nelle poche aree dinnanzi descritte in quanto entra con una certa frequenza, ma sempre in modo subordinato ad altre specie arboree, in tipologie vegetazionali forestali a impronta mediterranea, così come accade per i boschi a roverella che verranno di seguito descritti.

Dal punto di vista fisionomico le leccete della Puglia non si mostrano mai in purezza; piuttosto si assiste alla partecipazione di specie caducifoglie che concorrono alla caratterizzazione floristica di queste fitocenosi sia nello strato arboreo che nel rado strato arbustivo. L'altezza raggiunta complessivamente da questi boschi risulta mediamente contenuta entro i 6 e i 10 metri con una struttura semplificata ad andamento monoplanare, mancando di una successione di più strati, presente al contrario nelle formazioni affini a più elevato grado di naturalità. Ciò

nonostante si verificano le condizioni per elevati valori di copertura che solitamente non risultano mai inferiori all'80%; l'ombreggiamento prolungato per molti mesi all'anno ostacola lo sviluppo di un contingente più numeroso di specie vegetali arbustive ed erbacee che, quindi, nel complesso, rimangono esigue.

Quest'opera di severa selezione sulla flora determina che le specie che si rinvencono più numerosamente nello strato arboreo e in quello arbustivo appartengano al tipico corteggio floristico delle formazioni mediterranee di sclerofille (*Phyllirea latifolia*, *Viburnum Tinus*, *Arbutus unedo*), a cui si mescolano elementi provenienti dai querceti supramediterranei e dagli orno-ostrieti (*Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*). Le specie che meglio concorrono a caratterizzare lo strato erbaceo sono *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris* e *Brachypodium sylvaticum*.

Boschi e boscaglie xerofile a prevalenza di roverella (*Quercus pubescens* Willd.)

Inquadramento fitosociologico: *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis* Biondi 1982.

La Roverella è una quercia decidua particolarmente diffusa nelle regioni submediterranee dell'Europa media e dell'Asia occidentale, caratteristica dei luoghi più caldi ed asciutti situati sulle prime elevazioni e nelle zone pedemontane.

Tra le querce caducifoglie presenti in Puglia la Roverella è sicuramente quella con caratteristiche più mediterranee, resistendo molto bene alle temperature più elevate ed a stress da aridità anche piuttosto marcati. E' tuttavia in grado di sopportare altrettanto facilmente periodi invernali freddi e quindi ben si adatta al clima mediterraneo che investe le zone costiere e le pendici collinari meglio esposte della regione.

Va comunque precisato, per rigore nomenclaturale, che il quadro tassonomico della roverella appare tuttora molto problematico e complesso. Infatti, sotto il nome di *Quercus pubescens*, si comprendono probabilmente più specie a diversa ecologia quali, *Quercus amplifolia* e *Quercus virgiliana* a distribuzione mediterranea e *Quercus dalechampii* dalle caratteristiche bioclimatiche più marcatamente temperate. In mancanza perciò di studi che forniscano in modo chiaro ed inequivocabile criteri diagnostici certi o quantomeno attendibili fondati su base morfologica o genetica, si preferisce usare in questa sede, sensu latu, il nome specifico di *Quercus pubescens*.

La distribuzione delle foreste a dominanza di roverella avviene all'interno di un ampio areale che si estende lungo tutta l'Italia peninsulare sia lungo il versante adriatico che su quello tirrenico. Tracciando un ideale transetto fra i due versanti della penisola, la presenza della roverella diviene progressivamente più massiccia nel settore orientale per l'accentuarsi di climi

che la favoriscono (continentalità per piogge non molto elevate e forti escursioni termiche). In un possibile schema di seriazione della vegetazione forestale, i querceti a roverella occupano una fascia di vegetazione in posizione di raccordo fra le foreste sclerofille a leccio ed i querceti a cerro e roverella o le cerrete del piano collinare.

Questa tipologia di querceti rappresenta la tappa matura forestale climatogena su depositi argillosi, calcari marnosi ed evaporiti della zona basso-collinare del Subappennino Dauno Settentrionale Orientale in un contesto fitoclimatico mediterraneo subumido ad un'altitudine compresa fra i 150 e 400 m. s.l.m. su versanti a media acclività (20-35°) esposti in prevalenza a Nord e a Ovest.

La distribuzione potenziale coincide quasi completamente con le aree più intensamente coltivate o sfruttate a fini silvocolturali per cui attualmente tale tipologia forestale è stata quasi del tutto sostituita da coltivi. Esempi a volte in discreto stato di conservazione, permangono laddove le condizioni di versante (acclività, esposizioni fresche) e la cattiva qualità dei suoli non risultano idonee per la messa a coltura.

Ove queste condizioni risultano meno severe il manto boschivo si presenta discontinuo, spesso ridotto, in seguito ad ulteriore degradazione (incendio, ceduzione frequente), a boscaglia o addirittura a macchia alta come risultato di una più intensa attività dell'uomo.

L'elemento paesaggistico apprezzabile nella zona basso-collinare del Subappennino Dauno Settentrionale Orientale è quindi quello di un susseguirsi di ampie distese a coltivi interrotto sporadicamente da lembi di foreste o macchie e da secolari individui arborei, solitari testimoni di queste primigenie formazioni.

Una ipotetica analisi del pattern distributivo mostrerebbe il notevole grado di frammentazione di questi boschi che, per estensione media, risultano limitati spesso a pochi ettari la cui condizione è continuamente aggravata in massima parte dalla forma di conduzione privatistica.

Come prevedibili conseguenze di questa frammentazione e dei processi di aridizzazione innescati, vi è stata la perdita o la severa riduzione del minimo areale per il mantenimento degli originari assetti della flora nemorale determinando così, in numerosi casi, la sua parziale sostituzione con altre specie provenienti da cenosi di derivazione quali ad esempio le formazioni arbustive e le praterie a contatto (es. *Dactylis glomerata*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*).

Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*).

Nelle condizioni a migliore strutturazione concorrono alla costruzione dello strato arbustivo sia numerose specie sempreverdi del corteggio floristico della fascia delle foreste sclerofille a dominanza di leccio (*Quercetalia ilicis*) come *Phyllirea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*, sia un folto contingente di chiara derivazione delle foreste di latifoglie (*Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*).

Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*.

Talvolta, nelle formazioni a più elevato grado di conservazione e strutturazione, si osserva lo sviluppo di un fitto strato lianoso a straccia braghe (*Smilax aspera*) che, calando dalle chiome arboree, forma ampie quinte che rendono quasi impenetrabile l'accesso e l'attraversamento di questi boschi.

Serie di sostituzione arbustiva e erbacea

L'analisi della dinamica mostra che i boschi a roverella della regione mediterranea entrano in contatto seriale con formazioni arbustive ed erbacee che rappresentano, a diversi livelli, gli stadi regressivi.

Si possono riconoscere su suoli "immaturi", poco evoluti, i cespuglieti e mantelli fisionomicamente dominati da un fitto corteggio di specie sempreverdi a carattere stenomediterraneo quali il lentisco (*Pistacia lentiscus*), *Myrtus communis* e *Rhamnus alaternus*, o di derivazione degli "sjbliach" come *Paliurus spina-christi* inseriti nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1974.

Laddove i suoli possiedono ancora una buona differenziazione degli orizzonti pedogenetici su versanti a dolce pendio, si sviluppano cespuglieti fisionomicamente dominati dalla ginestra (*Spartium junceum*) accompagnati da altre specie tipiche e costruttrici di consorzi arbustivi a largo spettro di diffusione quali *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*.

Frequente è anche la presenza di specie forestali a carattere pioniero come *Quercus pubescens*.

L'inquadramento fitosociologico per queste formazioni arbustive è lo *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegranza, Guitian 1988.

Su suoli decapitati tipici della fascia basso-collinare in bioclina mediterraneo di transizione (submediterraneo) trovano localmente diffusione garighe a cisti (*Cistus creticus*, *C. incanus*) ed osiride (*Osyris alba*) inserite nell'associazione a gravitazione adriatica dell' *Osyrido albae-Cistetum cretici* Pirone 1997.

Inoltre, si rinvencono anche mantelli e cespuglieti caducifogli termofili, riferibili al *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Nelle superfici a prateria su suoli meglio strutturati o soggetti a lieve erosione superficiale sono state osservate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*. A queste specie si associano *Festuca circummediterranea*, *Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello 1995 che trova il suo optimum ecologico nel piano bioclimatico collinare del Subappennino Dauno.

In relazione all'esposizione dei versanti ma soprattutto alla compattezza ed al grado di erosione del suolo, sono state individuate le associazioni *Asperulo purpureae-Brometum erecti* su suoli più integri ove già si assiste a fenomeni di ricolonizzazione da parte delle specie legnose degli stadi successionali più avanzati

Su suoli fortemente erosi dove le condizioni di aridità stagionali amplificano la xericità del contesto bioclimatico mediterraneo presente nell'area sono state rinvenute praterie a carattere steppico a dominanza di *Stipa austroitalica* con *Teucrium polium*, *Scorzonera villosa*, *Eryngium ametistinum* che, dal punto di vista dinamico, costituiscono gli stadi evolutivi iniziali delle cenosi prative di chiara derivazione antropogena. Tali praterie hanno portato recentemente a costituire una nuova associazione denominata *Siderito syriacae-Stipetum maustroitalicae* Fanelli, Lucchese, Paura 2000.

Si rammenta, infine, che *Stipa austroitalica*, specie endemica meridionale, è l'unica ad essere considerata prioritaria nelle liste redatte in base alle direttive CEE 82/93.

Boschi a dominanza di Cerro (*Quercus cerris* L.) e Farnetto (*Quercus frainetto* Ten.)

Inquadramento fitosociologico: *Echinopo siculi-Quercetum frainetto* Blasi, Paura 1993 Il farnetto (*Quercus frainetto*) è una specie con areale centrato principalmente fra la penisola balcanica, la Grecia settentrionale, la Romania e l'Ungheria. La sua distribuzione nell'Italia peninsulare appare legata ai settori centro-meridionali lungo un areale a gravitazione principalmente tirrenico che si distende dalla Toscana meridionale fino alle pendici dell'Aspromonte. Nel versante adriatico è specie sporadica.

Gli ambienti ottimali per il farnetto si rinvencono nell'ambito di territori a clima anche marcatamente continentale (come nelle zone interne della Penisola Balcanica) o submediterraneo, come spesso si verifica nella nostra penisola.

La presenza del farnetto in ambienti a stampo marcatamente mediterraneo è invece da considerarsi come extrazonale in quanto la sua vitalità è legata alla presenza di falde acquifere superficiali che riforniscono periodicamente il suolo (es. promontorio del Circeo, Tenuta di Castelporziano).

Il clima ottimale è caratterizzato da un elevato grado di continentalità con estati calde e piuttosto siccitose mentre l'inverno può essere anche molto freddo. In questi contesti climatici la fisionomia di questi boschi è dominata da *Quercus frainetto* che tende a formare dei boschi in purezza ove il cerro, quando presente, diviene specie accompagnatrice.

Nella penisola italiana la forte attenuazione degli estremi climatici favorisce l'espandersi del cerro, specie eurimediterranea, che partecipa alla pari col farnetto nella formazione di peculiari tipologie forestali del piano collinare, talvolta submontano. Difatti il farnetto, tranne in alcune eccezioni, risulta legato fortemente ai suoli subacidi, sabbiosi poveri o privi di calcare, laddove la percolazione dell'acqua è più rapida e maggiori sono i fenomeni di stress da aridità. In questo diviene specie competitiva al cerro, legata maggiormente ai substrati argillosi. Rispetto alle esigenze climatiche potrebbe il farnetto essere specie competitiva con la roverella ma soprattutto l'intolleranza per il calcare attivo la rende difatti inadatta a colonizzare e vivere in questo tipo di ambienti.

Coerentemente con quanto si riscontra per la maggior parte dei boschi a farnetto e cerro della penisola italiana, si verifica una stretta correlazione con la componente edafica e morfologica.

La loro ubicazione è difatti limitata quasi esclusivamente alle arenarie, talvolta a substrati di natura conglomeratica a quote comprese fra i 400 e 750 mslm su versanti poco acclivi (5-20%) ad esposizione varia.

Il contesto fitoclimatico è quello della Regione Temperata con Termotipo collinare ed Ombrotipo subumido con un regime di precipitazioni che si attesta fra i 700 ed i 1000 mm/anno ed un periodo di aridità che non supera se non eccezionalmente i due mesi.

Alla forte potenzialità di queste cenosi forestali, fa attualmente riscontro una distribuzione discontinua che risente fortemente dell'intervento antropico che ha causato nel tempo l'espianto del bosco a favore di colture agrarie, aggravando così le condizioni di quelli sopravvissuti con il pascolo e la ceduzione.

Tracce di questa massiccia deforestazione sopravvivono in alcuni esemplari di farnetto della bassa valle del Fortore che delimitano come solitari testimoni delle antiche foreste planiziali che un tempo dovevano contrassegnare il paesaggio vegetale delle pianure sublitoranee.

Da un'analisi complessiva compiuta ricostruendo gli stadi seriali della vegetazione ed interpretando le caratteristiche fisiche del territorio, emerge che i querceti misti a cerro e Farnetto costituiscono la vegetazione naturale potenziale di gran parte del bacino meridionale; pertanto la discontinuità del farnetto sembra attribuibile all'intervento umano (pascolo e ceduzione) piuttosto che a condizioni climatiche sfavorevoli.

La fisionomia di questi boschi è data da un equilibrato rapporto fra il cerro ed il farnetto che formano, nelle condizioni stazionali favorevoli boschi con individui maestosi che svettano fino a 18-20 metri dal suolo.

Nel piano basso arboreo l'elemento caratteristico è reso da un fitto strato di carpinella (*Carpinus orientalis*) a cui si associano frequentemente i sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e talvolta l'acero opalo (*Acer obtusatum*). L'altezza di questo strato è compreso fra i 2,5 ed i 5 metri.

La flora legnosa dello strato basso arbustivo (1,-2 m) è formata da specie tipiche del corteggio floristico dei querceti (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*) insieme ad altre specie tipiche di questi consorzi fra cui *Cytisus villosus*, *Malus florentina*, *Genista tinctoria* e *Erica arborea*.

Nello strato erbaceo, assieme a specie nemorali di più ampia diffusione tipica quali *Teucrium siculum*, *Digitalis micrantha*, esclusiva è da segnalare la presenza di specie quali *Echinops siculus* e *Lathyrus niger*.

La flora legnosa ed erbacea, nel complesso acidofila, è formata in gran parte da specie di provenienza europeo-orientale (*Quercus frainetto*, *Carpinus orientalis*, *Cornu sanguinea*, *Genista tinctoria*), ed eurimediterranea (*Quercus cerris*, *Sorbus domestica*, *Cytisus villosus*) con elementi endemici (*Teucrium siculum*, *Echinops siculus*, *Digitalis micrantha*). Questa caratteristica pur mantenendo vivo a livello corologico ma non fitoclimatico, l'affinità fra le foreste a farnetto della penisola con quello del *Quercion frainetto* dei Balcani consente di evidenziare il grado di autonomia di queste cenosi appenniniche.

Le rare quanto preziosissime documentazioni storiche dimostrano che queste foreste hanno occupato da epoche remote queste aree e perciò hanno mantenuto, unitamente alle peculiarità ambientali, un complesso di specie nemorali caratteristiche.

Serie di sostituzione arbustive e erbacee

Il collegamento dinamico è assicurato da orli a *Cytisus villosus*, da cespuglieti e mantelli a *Erica arborea* attribuiti provvisoriamente all'alleanza *Cytisium sessilifolii*, da cespuglieti a *Spartium junceum* dello *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza, Guitian 1988 e dalle praterie a *Bromus erectus* (*Phleo ambigui-Bromion erecti*) o a *Cynosurus cristatus* (*Cynosurion cristati*).

Boschi azonali riparali ed idrofilo a Salici e Pioppi

Inquadramento fitosociologico: *Populetalia albae*.

Sono foreste caratterizzate da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*) ed il luppolo (*Humulus lupulus*); la distribuzione di queste formazioni, fortemente legata agli ambienti fluviali, nell'ambito dell'area vasta di studio, risulta essere distribuita esclusivamente lungo le rive dei principali corsi d'acqua (F. Fortore, T. Saccione).

La composizione di queste fitocenosi di norma risulta alquanto complessa perché naturalmente formata da diverse tipologie di vegetazione (forestale, arbustiva ed elofitica) spesso di limitata estensione e tra di loro frequentemente a contatto e compenstrate in fine mosaicitura.

Negli ambiti più integri le chiome degli alberi più alti tendono ad unirsi al di sopra del corso d'acqua contribuendo alla formazione delle cosiddette foreste a "galleria" e si può riconoscere una tipica successione di popolamenti vegetali. Questo grado di strutturazione e la distribuzione del pattern vegetativo rivelano un soddisfacente, a volte eccellente stato di conservazione di questi habitat che purtroppo, in gran parte degli ambienti indagati rappresentano un evento sporadico. Sempre più frequentemente si assiste, invece, a fenomeni di ceduzione poco giustificabili sotto ogni punto di vista che spesso riducono gli ambienti primigeni allo stato di boscaglia con conseguente colonizzazione di elementi nitrofilo invasivi come ad esempio i rovi, l'ortica e la cannuccia d'acqua.

Le formazioni vegetali arboree ed arbustive riscontrate sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- o boscaglie riparali a prevalenza di Salici;
- o boschi a Salice bianco (*Salix alba*);
- o boschi a Pioppo bianco (*Populus alba*);

Boscaglie riparali a prevalenza di Salici

In questa tipologia di vegetazione vengono riunite le boscaglie riparali di Salici che costituiscono generalmente la fascia di vegetazione legnosa più pioniera lungo le rive dei corpi idrici. I salici più diffusi sono il Salice bianco (*Salix alba*) il Salice da ceste (*Salix triandra*) ed il Salice rosso (*Salix purpurea*).

Boschi a salice bianco (*Salix alba*)

Inquadramento fitosociologico: *Salicion albae*

Il Salice bianco (*Salix alba*) è presente in vari settori dell'area studiata sia con individui isolati, sia con piccoli nuclei di boscaglia igrofila nella quale è associata a pioppi.

Nello strato arbustivo di questi consorzi sono frequenti *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *R. ulmifolius* e *Sambucus nigra*. Lo strato erbaceo è dominato generalmente da folti popolamenti di *Equisetum telmateja*, *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum* e *Urtica dioica*.

Boschi a pioppo bianco (*Populus alba*)

Inquadramento fitosociologico: *Populion albae*

Boschi naturali a Pioppo bianco (*Populus alba*), a Pioppo gatterino (*Populus canescens*) a cui spesso si associa anche il Pioppo nero (*Populus nigra*). Sebbene tutte queste specie siano a spiccato carattere eliofilo ed igrofilo, queste foreste si collocano nelle zone più rilevate delle sponde dei principali corsi d'acqua dove i fenomeni di sommersione risultano sporadici e di breve durata.

ANALISI VEGETAZIONALE E FLORISTICA DEL IN AREA VASTA

Il sito è stato analizzato sotto il profilo floristico e vegetazionale (per la determinazione ci si è avvalsi di Flora d'Italia (Pignatti, 1982), di Flora Europea (Tutin & al. 1968-1976) e la Check List of Italian Vascular Flora (Conti, 2005) utilizzando come base di riferimento i dati bibliografici reperiti in letteratura (Marrese, 2005 e 2006), integrati con dati originali ottenuti con ricognizioni in campo.

In particolare, lo studio ha puntato a definire le presenze floristiche del sito e ad inquadrare le fitocenosi riscontrate sotto il profilo fitosociologico. A tal fine è stata utilizzata la metodologia della Scuola Sigmatica di Zurigo Montpellier, effettuando rilievi fitosociologici con l'utilizzo dei classici indici di abbondanza/dominanza e associabilità. Successivamente, i dati floristici e vegetazionali sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore fitogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

Si è proceduto a realizzare una erborizzazione dei siti soggetti agli interventi progettuali. L'area indagata dal suddetto progetto è stata analizzata attraverso un censimento diretto in campo attraverso una serie di sopralluoghi, al fine di approntare un database che costituisce il punto di partenza indispensabile per l'analisi degli impatti sulla flora vascolare delle aree soggette dall'intervento. Tali attività, in base ai tempi così brevi sia in senso assoluto che in riferimento al ciclo biologico annuale delle specie, sono state effettuate prevalentemente con finalità di verifica e approfondimento, dei dati e delle informazioni già disponibili e solo in minima parte per l'acquisizione di nuovi dati, ove necessario. La seguente lista, inoltre, comprende sia specie la cui presenza è certa, sia specie potenzialmente presenti in riferimento al clima e alla relativa distribuzione.

Per ciascuna entità sono riportati: binomio latino, la forma biologica, il geoelemento e il tipo corologico (PIGNATTI, l.c.), alcune indicazioni espresse in sigle, gli indici relativi all'abbondanza o rarità secondo la scala definita da ANZALONE (1996) e relativi all'area di intervento.

CC molto comune o comunissima nella maggior parte dell'area di studio

C abbastanza comune

PC poco comune, ma non rara

R rara o sporadica, sebbene talora localmente abbondante

RR molto rara o rarissima, di norma nota di una sola o pochissime località

Aceraceae

Acer campestre L. Fanerofite scapose
Europeo-Caucas. EurasiaticoC

Amaryllidaceae

Narcissus tazetta L. Geofite bulbose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
R

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L. Fanerofite cespitoseS-
Medit.-Macar. Steno-MediterraneoR
Vinca major L. Camefite reptanti Euri-
Medit. EurimediterraneoC

Araceae

Arisarum vulgare Tagg.-Tozz. Geofite
rizomatoseSteno-MediterraneoSteno-
Mediterraneo R

Arum italicum Miller Geofite rizomatose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Hedera helix L. Fanerofite lianose
Mediterraneo-AtlanticoAtlanticoC

Aristolochiaceae

Aristolochia pallida Willd. Geofite bulbose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Asplenium onopteris L. Emicriptofite
rosulateSubtrop.-nesicolaCosmopolitaC

Boraginaceae

Alkanna tinctoria (L.) Tausch.
Emicriptofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Anchusa cretica MillerTerofite scapose
Steno-Mediterraneo-Nordorientale
Steno-MediterraneoC

Borago officinalis L.Terofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Buglossoides purpureocaerulea (L.)
JohnstonEmicriptofite scaposePonticoC

Cerintho major L.Terofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Echium italicum L.Emicriptofite biennali
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Echium plantagineum L.Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Echium vulgare L.Emicriptofite biennali
EuropeoEuropeoC

Heliotropium europaeum L.Terofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Myosotis arvensis (L.) HillTerofite
scaposeEuropeoEurasiaticoC

Pulmonaria officinalis L.Emicriptofite
scaposeEuropeoEurasiaticoR

Caprifoliaceae

Lonicera etrusca SantiFanerofite lianose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Sambucus ebulus L.Geofite rizomatoso
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Sambucus nigra L.Fanerofite cespitose
EuropeoEurasiaticoC

Caryophyllaceae

Cerastium pumilum CurtisTerofite
scapose Submediterraneo
EurimediterraneoC

Petrorhagia saxifraga (L.) Link subsp.
gasparrini (Guss.) Pign.Emicriptofite
cespitoseSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Petrorhagia velutina (Guss.) P. W. Ball et
HeywoodTerofite scaposeS-Medit.
Steno-MediterraneoC

Saponaria officinalis L.Emicriptofite
scaposeEurosibiricoBorealeC

Silene alba (Miller) KrauseEmicriptofite
biennaliPaleotemperateEurasiaticoC

Silene italica (L.) Pers. ssp. *italica*
Emicriptofite rosulateEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Silene vulgaris (Moench) Garcke
Emicriptofite scaposePaleotemperate
EurasiaticoC

Spergula arvensis L.Terofite scapose
SubcosmopolitaCosmopolitaC

Stellaria holostea L.Camefite scapose
Europ.-Caucas.EurasiaticoC

Stellaria media (L.) Vill.Terofite reptanti
CosmopolitaCosmopolitaCC

Chenopodiaceae

Chenopodium album L.Terofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaCC

Chenopodium bonus-henricus L.
Emicriptofite scaposeCircumboreale
BorealeC

Cistaceae

Helianthemum salicifolium (L.) Miller
Terofite scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Compositae

Achillea millefolium L.Emicriptofite
scaposeEurosib.BorealeC

Anthemis tinctoria L.Emicriptofite
biennaliCentro-Europ.-PonticaSteppico
C

Arctium lappa L.Emicriptofite biennali
EurasiaticoEurasiaticoR

Artemisia vulgaris L.Emicriptofite
scaposeCircumborealeBorealeC

Bellis perennis L. Emicriptofite rosulate
EuropeoEurasiatICOCC

Calendula arvensis L. Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoCC

Carduus nutans L. Emicriptofite biennali
SubatlanticoAtlanticoC

Carduus pycnocephalus L. Emicriptofite
biennali(Euri-)Medit.-Turan.
CosmopolitaCC

Carlina acaulis L. Emicriptofite rosulate
EuropeoEurasiatICO

Carlina vulgaris L. Emicriptofite scapose
EurosibiricoBorealeC

Carthamus lanatus L. ssp. *lanatus* Terofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Centaurea centauroides L. Emicriptofite
scaposeEndemicaEndemicoC

Chrysanthemum coronarium L. Terofite
scaposeSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Chrysanthemum segetum L. Terofite
scaposeEuri-Mediterranea
EurimediterraneoC

Cichorium intybus L. Emicriptofite
scaposePaleotemperateEurasiatICO

Cirsium arvense (L.) Scop. Geofite
radicantiEurasiatICOEurasiatICO

Cirsium tenoreanum Petrak Emicriptofite
biennaliEndemicaEndemicoC

Crepis rubra L. Terofite scaposeSteno-
Mediterraneo-NordorientaleSteno-
MediterraneoC

Crepis vesicaria L. Terofite scapose
Mediterraneo-AtlanticoAtlanticoC

Cynara cardunculus L. Emicriptofite
scaposeSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoR

Echinops sicalus Strobl Emicriptofite
scaposeEndemicaEndemicoC

Hieracium piloselloides Vill. Emicriptofite
scaposeEuropeoEurasiatICO

Leontodon crispus Vill. Emicriptofite
rosulateSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Leucanthemum vulgare Lam. Emicriptofite
scaposeEurosibiricoBorealeC

Matricaria chamomilla L. Terofite scapose
Neofite (avventizie)C

Petasites hybridus (L.) Gaertn. Meyer et
Sch. Geofite rizomatoseEurasiatICO
EurasiatICO

Scolymus hispanicus L. Emicriptofite
biennaliSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Scorzonera purpurea L. Emicriptofite
scaposeC

Senecio vulgaris L. Terofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaC

Sonchus oleraceus L. Terofite scapose
SubcosmopolitaCosmopolitaCC

Taraxacum laevigatum (Willd.) DC.
(aggregato) Emicriptofite rosulate
PaleotemperateEurasiatICO

Taraxacum officinale Weber (aggregato)
Emicriptofite rosulateCircumboreale
BorealeC

Tragopogon porrifolius L. ssp. *cupani*
(Guss.) Pign. Emicriptofite biennaliEuri-
MediterraneoEurimediterraneoC

Tragopogon pratensis L. Emicriptofite
scaposeEurasiatICOEurasiatICO

Urospermum dalechampii (L.) Schmidt
Emicriptofite scaposeEuri-Medit.-
Centro Occ. EurimediterraneoC

Xeranthemum cylindraceum S. et S.
Terofite scaposeS-Siber.-S-Europ.
(Steppica) Steppico R

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R.Br. Emicriptofite
scandentiPaleotemperateEurasiatICO

Convolvulus arvensis L. Geofite
rizomatosePaleotemperateEurasiatICO

Cuscuta epithymum (L.) L. Terofite
parassiteEurasiatICOEurasiatICO

Corylaceae

Ostrya carpinifolia Scop. Fanerofite
cespitoseMediterraneo-PonticoC

Crassulaceae

Sedum acre L. Camefite succulente
Europeo EurasiaticoR

Sedum album L. Camefite succulente
SubmediterraneoEurimediterraneoR

Cruciferae

Alyssum minutum Schlecht. Terofite
scaposeNE-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Arabis hirsuta (L.) Scop. Emicriptofite
biennaliEuropeoEurasiaticoC

Capsella bursa pastoris (L.) Medicus
Emicriptofite biennaliCosmopolita
CosmopolitaC

Diplotaxis eruroides (L.) DC. Terofite
scaposeSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.
Emicriptofite scaposeMediterraneo-
AtlanticoAtlanticoC

Nasturtium officinale R.Br. Emicriptofite
scaposeCosmopolitaCosmopolitaC

Sinapis arvensis L. Terofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Thlaspi perfoliatum L. Terofite scapose
PaleotemperateEurasiaticoC

Cucurbitaceae

Bryonia dioica Jacq. Geofite rizomatose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Ecballium elaterium (L.) A. Rich. Geofite
bulboseEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Cupressaceae

Cupressus arizonica Green Fanerofite
scaposeNordamericanoR

Cupressus sempervirens L. Fanerofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Cyperaceae

Carex distans L. Emicriptofite cespitose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Carex divulsa Stokes Emicriptofite
cespitoseSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Carex hallerana Asso Emicriptofite
cespitoseSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Cyperus longus L. Geofite rizomatose
PaleotemperateEurasiaticoC

Scoenus nigricans L. Emicriptofite
cespitoseSubcosmopolitaCosmopolitaC

Dipsacaceae

Dipsacus fullonum L. Emicriptofite
biennaliSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Knautia arvensis (L.) Coultter
Emicriptofite scaposeEurasiatico
EurasiaticoC

Scabiosa maritima L. Emicriptofite
biennaliSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Euphorbiaceae

Euphorbia helioscopia L. Terofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaC

Mercurialis perennis L. Geofite rizomatose
EuropeoEurasiaticoC

Fagaceae

Quercus cerris L. Fanerofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Quercus ilex L. Fanerofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Quercus pubescens Willd. s.l. Fanerofite
cespitosePonticoC

Gentianaceae

Centaureum maritimum (L.) Fritsch
Terofite scaposeSteno-Mediterraneo
Steno-MediterraneoC

Geraniaceae

Geranium molle L.Terofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC

Graminaceae

Aegilops geniculata RothTerofite scapose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Agropyron repens (L.) Beauv.Geofita
rizomatosoCircumborealeBorealeC

Aira elegans Willd.Terofite scaposeEuri-
MediterraneoEurimediterraneoC

Anthoxanthum odoratum L.Emicriptofite
cespitosoEurasiaticoEurasiaticoC

Arundo donax L.Geofite rizomatoso
Neofite (avventizie)R

Arundo pliniana TurraGeofite rizomatoso
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
R

Avena fatua L.Terofite scaposeEurasiatico
EurasiaticoCC

Avena sativa L.Terofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoCC

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.
Emicriptofite cespitosoEurasiatico
EurasiaticoC

Brachypodium sylvaticum (Hudson)
Beauv.Emicriptofite cespitoso
PaleotemperateEurasiaticoC

Briza maxima L.Terofite scaposePaleo-
SubtropCosmopolitaC

Bromus erectus HudsonEmicriptofite
cespitosoPaleotemperateEurasiaticoC

Catapodium rigidum (L.) Hubbard
Terofite scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Cynodon dactylon (L.) Pers.Geofite
rizomatosoCosmopolitaCosmopolitaCC

Cynosurus cristatus L.Emicriptofite
cespitosoEuropeoEurasiaticoC

Cynosurus echinatus L.Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Dactylis glomerata L.Emicriptofite
cespitosoPaleotemperateEurasiaticoC

Dactylis hispanica RothEmicriptofite
cespitosoPaleotemperateEurasiaticoC

Dasypyrum villosum (L.) BorbasTerofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Festuca circummediterranea Patzke
Emicriptofite cespitosoEuri-
MediterraneoEurimediterraneoC

Festuca drymeia M. et K.Geofite
rizomatosoMed.- MontanaMediterraneo-
MontanoC

Festuca rubra L.Emicriptofite cespitoso
CircumborealeBorealeC

Glyceria plicata FriesGeofite rizomatoso
CosmopolitaCosmopolitaC

Holcus lanatus L.Emicriptofite cespitoso
CircumborealeBorealeCC

Hordeum bulbosum L.Emicriptofite
cespitosoPaleo-Subtrop.CosmopolitaCC

Hordeum maritimum With.Terofite
scaposeEuri-Medit.-Occ.
EurimediterraneoC

Hordeum murinum L.Terofite scapose
CircumborealeBorealeC

Koeleria splendens PreslEmicriptofite
cespitosoMediterraneo-Montano
Mediterraneo-MontanoC

Lagurus ovatus L.Terofite scaposeEuri-
MediterraneoEurimediterraneoC

Lolium perenne L.Emicriptofite cespitoso
EurasiaticoEurasiaticoC

Lolium temulentum L.Terofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaC

Melica uniflora Retz.Emicriptofite
cespitosoPaleotemperateEurasiaticoC

Phalaris canariensis L.Terofite scapose
Neofite (avventizie)C

Phalaris paradoxa L. Terofite scapose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Phleum ambiguum Ten. Geofite
rizomatoseEndemicaEndemicoC

Phleum pratense L. Emicriptofite cespitose
EuropeoEurasiaticoC

Phragmites australis (Cav.) Trin. Elofite
CosmopolitaCosmopolitaC

Poa bulbosa L. Emicriptofite cespitose
PaleotemperateEurasiaticoC

Poa pratensis L. Emicriptofite cespitose
CircumborealeBorealeC

Poa trivialis L. Emicriptofite cespitose
EurasiaticoEurasiaticoC

Stipa pennata L. Emicriptofite cespitose
SW-Europ.R

Trisetum flavescens (L.) Beauv.
Emicriptofite cespitoseEurasiatico
EurasiaticoCC

Vulpia ciliata (Danth.) Link Terofite
cespitoseEuri.-Medit. EurimediterraneoC

Haloragaceae

Muriophyllum spicatum L. Idrofite
radicantiCosmopolitaCosmopolitaR

Iridaceae

Crocus biflorus Miller Geofite bulboseNE-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Iridaceae

Hermodactylus tuberosus (L.) Salisb.-
Bellav. Geofite rizomatoseN-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Iris pseudacorus L. Geofite rizomatose
EurasiaticoEurasiaticoR

Labiatae

Ajuga reptans (L.) Schreber Camefite
suffruticoseSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Ajuga reptans L. Emicriptofite reptanti
Europeo-Caucas. EurasiaticoC

Calamintha nepeta (L.) Savi Emicriptofite
scaposeMediterraneo-Montano
Mediterraneo-MontanoC

Lamium purpureum L. Terofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoR

Marrubium incanum Desr. Emicriptofite
scaposeNE MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Marrubium vulgare L. Emicriptofite
scaposeSubcosmopolitaCosmopolitaC

Mentha aquatica L. ssp. *aquatica*
Emicriptofite scaposeSubcosmopolita
CosmopolitaC

Mentha pulegium L. Emicriptofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Mentha spicata L. ssp. *spicata*
Emicriptofite scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Mentha suaveolens Ehrh. ssp. *suaveolens*
Emicriptofite scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Micromeria graeca (L.) Benth ssp.
tenuifolia (Ten.) Nyman Camefite
suffruticoseSteno-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Origanum vulgare L. Emicriptofite
scaposeEurasiaticoEurasiaticoC

Prunella vulgaris L. Emicriptofite scapose
CircumborealeBorealeC

Salvia pratensis L. Emicriptofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Salvia verbenaca L. Emicriptofite scapose
Medit.-Atl. AtlanticoC

Satureja montana L. ssp. *montana*
Camefite suffruticoseOrof. W-Medit.
OrofiloC

Stachys germanica L. Emicriptofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Stachys heraclea All. Emicriptofite
scaposeNW-Medit.-Mont. Medit.-
MontanoC

Stachys officinalis (L.) Trevisan
Emicriptofite scaposeEuropeo
EurasiaticoC

Teucrium chamaedrys L.Camefite
suffruticoseSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Thymus striatus VahlCamefite reptantiSE-
Europ.EurasiaticoR

Leguminosae

Anthyllis vulneraria L.Emicriptofite
scaposeEuropeoEurasiaticoC

Astragalus monspessulanus L. ssp.
*monspessulanus*Emicriptofite rosulate
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Cercis siliquastrum L.Fanerofite scapose
PonticoR

Chamaecytisus hirsutus (L.) LinkCamefite
suffruticoseEurosibiricoBorealeR

Coronilla emerus L. subsp. *emeroides*
(Boiss. et Spruner) HayekNanofanerofite
Medit.-PonticaC

Genista tinctoria L.Camefite suffruticose
EurasiaticoEurasiaticoC

Glycyrrhiza glabra L.Geofite rizomatose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Hedysarum coronarium L.Emicriptofite
scaposeW-Medit.Steno-MediterraneoC

Hippocrepis comosa L.Emicriptofite
cespitoseEuropeoEurasiaticoC

Lathyrus hirsutus L.Terofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Lathyrus setifolius L.Terofite scaposeEuri-
MediterraneoEurimediterraneoR

Lathyrus sphaericus Retz.Terofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.Geofite
rizomatosePonticoC

Medicago lupulina L.Terofite scapose
PaleotemperateEurasiaticoC

Medicago sativa L.Emicriptofite scapose
Mediterraneo-PonticoC

Melilotus officinalis (L.) Pallas
Emicriptofite biennaliEurasiatico
EurasiaticoC

Onobrychis aequidentata (S. et S.) D'Urv.
Terofite scaposeE-Medit. (Steno)Steno-
MediterraneoC

Ononis spinosa L. ssp. *spinosa*Camefite
suffruticoseEurimediterraneo
EurimediterraneoC

Pisum sativum L. ssp. *sativum*Terofite
scaposeSubspontaneaC

Robinia pseudoacacia L.Fanerofite
cespitoseNeofite (avventizie)C

Spartium junceum L.Fanerofite cespitose
Euri-Medit.EurimediterraneoC

Trifolium angustifolium L.Terofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Trifolium campestre SchreberTerofite
scaposePaleotemperateEurasiaticoC

Trifolium glomeratum L.Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoR

Trifolium pratense L.Emicriptofite
scaposeEurasiaticoEurasiaticoC

Trifolium repens L.Emicriptofite reptanti
PaleotemperateEurasiaticoC

Trifolium scabrum L.Terofite reptantiEuri-
MediterraneoEurimediterraneoC

Trifolium stellatum L.Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Vicia cracca L.Emicriptofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC

Vicia sativa L.Terofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Lemnaceae

Lemna minor L.Idrofite natanti
CosmopolitaCosmopolitaR

Liliaceae

Allium sphaerocephalon L.Geofite
bulbosePaleotemperateEurasiaticoC

Allium tenuiflorum Ten. Geofite bulbose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Asparagus acutifolius L. Geofite
rizomatosoSteno-MediterraneaSteno-
MediterraneoC

Asphodeline lutea (L.) Rchb. Geofite
rizomatosoE-MediterraneaSteno-
MediterraneoC

Asphodelus albus Miller Geofite
rizomatosoMediterraneo-Atlantico
AtlanticoC

Asphodelus microcarpus Salzm. et Viv.
Geofite rizomatosoSteno-Mediterranea
Steno-MediterraneoC

Bellevalia romana (L.) Sweet Geofite
bulboseSubmediterraneo
EurimediterraneoR

Colchicum neapolitanum Ten. Geofite
bulboseSteno-Mediterraneo-Occ. Steno-
MediterraneoC

Muscari comosum (L.) Geofite bulbose
SubmediterraneoEurimediterraneoR

Muscari neglectum Guss. Geofite bulbose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Ornithogalum exscapum Ten. Geofite
bulboseS-EuropeoEurasiaticoC

Ruscus aculeatus L. Geofite rizomatoso
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Scilla bifolia L. Geofite bulboseEuropeo
EurasiaticoR

Smilax aspera L. Nanofanerofite
Paleosubtrop. CosmopolitaC

Tulipa sylvestris L. Geofite bulboseEuri-
MediterraneoEurimediterraneoR

Linaceae

Linum trigynum L. Terofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Lythraceae

Lythrum salicaria L. Emicriptofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaR

Malvaceae

Althaea officinalis L. Emicriptofite scapose
SubcosmopolitaCosmopolitaC

Lavatera cretica L. Terofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Malva sylvestris L. Emicriptofite scapose
EurosibiricoBorealeCC

Moraceae

Ficus carica L. Fanerofite scapose
SubmediterraneoEurimediterraneoR

Oleaceae

Fraxinus ornus L. Fanerofite scapose
Mediterraneo-PonticoEurimediterraneo
C

Olea europaea L. Fanerofite cespitose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Phillyrea latifolia L. Fanerofite cespitose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
R

Onagraceae

Epilobium hirsutum L. Emicriptofite
scaposePaleotemperateEurasiaticoC

Orchidaceae

Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. Rich.
Geofite bulboseSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter Geofite
bulboseMediterraneo-AtlanticoAtlantico
C

Ophrys bombyliflora Link Geofite bulbose
Steno-Medit. Occid. Steno-Mediterraneo
R

Ophrys sphecodes Miller Geofite bulbose
SubmediterraneoEurimediterraneoR

Orchis italica Poiret Geofite bulbose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C

Serapias lingua L. Geofite bulbosa Steno-Mediterraneo Steno-Mediterraneo R

Orobanchaceae

Orobanche crenata Forsskal Terofite parassite Euri-Medit.-Turan. Cosmopolita C

Oxalidaceae

Oxalis pes-caprae L. Geofite bulbosa Sud Africana CC

Papaveraceae

Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte Geofite bulbosa Europeo Eurasiatico C

Fumaria capreolata L. Terofite scaposa Euri-Mediterraneo Eurimediterraneo C

Fumaria officinalis L. Terofite scaposa Paleotemperate Eurasiatico C

Papaver hybridum L. Terofite scaposa Submediterraneo Eurimediterraneo C

Papaver rhoeas L. Terofite scaposa E-Medit. Steno-Mediterraneo CC

Pinaceae

Pinus halepensis Miller Fanerofite scaposa Steno-Mediterraneo Steno-Mediterraneo C

Pinus nigra Arnold Fanerofite scaposa S-Illirico Eurasiatico R

Pinus pinea L. Fanerofite scaposa Euri-Medit. Eurimediterraneo C

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L. Emicriptofite rosulata Eurasiatico Eurasiatico C

Plantago media L. Emicriptofite rosulata Eurasiatico Eurasiatico C

Polygalaceae

Polygala nicaeensis subsp. *mediterranea* Chodat Emicriptofite scaposa Euri-Mediterraneo Eurimediterraneo C

Polygonaceae

Fallopia convolvulus (L.) Holub Terofite scaposa Circumboreale Boreale C

Polygonum bistorta L. Geofite rizomata Circumboreale Boreale R

Polygonum patulum Bieb. Terofite scaposa Euri-Mediterraneo Eurimediterraneo C

Polygonum salicifolium Brouss. Emicriptofite scaposa Subcosmopolita Cosmopolita R

Rumex acetosa L. Emicriptofite scaposa Circumboreale Boreale C

Rumex obtusifolius L. Emicriptofite scaposa Europeo Eurasiatico C

Primulaceae

Anagallis arvensis L. Terofite reptanti Submediterraneo Eurimediterraneo CC

Anagallis foemina Miller Terofite reptanti Steno-Mediterraneo Steno-Mediterraneo C

Cyclamen hederifolium Aiton Geofite bulbosa N-Mediterraneo (Steno-) Steno-Mediterraneo C

Cyclamen repandum S. et S. Geofite bulbosa N-Mediterraneo (Steno-) Steno-Mediterraneo C

Primula vulgaris Hudson Emicriptofite rosulata Europeo Eurasiatico R

Ranunculaceae

Anemone apennina L. Geofite rizomata SE-Europeo Eurasiatico C

Anemone hortensis L. Geofite bulbosa N-Mediterraneo Mediterraneo C

Clematis flammula L. Fanerofite lianosa Submediterraneo Eurimediterraneo C

Clematis vitalba L. Fanerofite lianosa Europeo Eurasiatico C

Helleborus foetidus L. Camefite
suffruticoseSubatlanticoAtlanticoC
Nigella damascena L. Terofite scapose
EurimediterraneoEurimediterraneoR
Ranunculus ficaria L. Geofite bulbose
EurasiaticoEurasiaticoC
Ranunculus millefoliatus Vahl
Emicriptofite scaposeMedit.-Montano
Mediterraneo-MontanoC

Resedaceae

Reseda lutea L. Emicriptofite scapose
EuropeoEurasiaticoC

Rhamnaceae

Paliurus spina-christi Miller Fanerofite
cespitiousePonticoR
Rhamnus alaternus L. Fanerofite cespitiouse
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
R

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L. Emicriptofite
scaposeCosmopolitaCosmopolitaC
Crataegus monogyna Jacq. Fanerofite
cespitiousePaleotemperateEurasiaticoC
Potentilla hirta L. Emicriptofite scapose
(Euri) W-Medit. EurimediterraneoC
Prunus spinosa L. Fanerofite cespitiouse
EuropeoEurasiaticoC
Pyrus amygdaliformis Vill. Fanerofite
cespitiouseEurasiaticoEurasiaticoC
Pyrus pyraster Burgsd. Fanerofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC
Rosa canina L. sensu Bouleng.
NanofanerofitePaleotemperate
EurasiaticoC
Rubus ulmifolius Schott Nanofanerofite
SubmediterraneoEurimediterraneoC
Sanguisorba minor Scop. Emicriptofite
scaposePaleotemperateEurasiaticoC

Rubiaceae

Asperula cynanchina L. Emicriptofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC
Cruciata laevipes Opiz Emicriptofite
scaposeEurasiaticoEurasiaticoC
Galium aparine L. Terofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC
Galium verum L. Emicriptofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC
Rubia peregrina L. Fanerofite lianose
Steno-MediterraneoSteno-Mediterraneo
C
Sherardia arvensis L. Terofite scapose
Euri-MediterraneoEurimediterraneoC

Salicaceae

Populus alba L. Fanerofite scapose
PaleotemperateEurasiaticoC
Populus nigra L. Fanerofite scapose
PaleotemperateEurasiaticoC
Salix alba L. Fanerofite scapose
PaleotemperateEurasiaticoC
Salix purpurea L. Fanerofite scapose
EurasiaticoEurasiaticoC

Santalaceae

Osyris alba L. Nanofanerofite
SubmediterraneoEurimediterraneoC

Saxifragaceae

Saxifraga bulbifera L. Emicriptofite
scaposeNE-MediterraneoSteno-
MediterraneoC

Scrophulariaceae

Bellardia trixago (L.) All. Terofite scapose
Centro-MediterraneoSteno-
MediterraneoC
Linaria vulgaris Miller Emicriptofite
scaposeEurasiaticoEurasiaticoC

Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich
Terofite scaposeEuropeoEurasiatikoC

Verbascum nigrum L.Emicriptofite
scaposeSE-Europ.EurasiatikoC

Verbascum thapsus L. ssp. *thapsus*
Emicriptofite biennaliEurop.-Caucas.
EurasiatikoC

Veronica chamaedrys L.Emicriptofite
scaposeEurosibiricoBorealeR

Solanaceae

Datura stramonium L.Terofite scapose
Neofite (avventizie)RR

Solanum dulcamara L.Nanofanerofite
PaleotemperateEurasiatikoC

Solanum nigrum L.Terofite scapose
Cosmop.-sinantr.CosmopolitaC

Typhaceae

Typha latifolia L.Geofite rizomatose
CosmopolitaCosmopolitaR

Ulmaceae

Daphne laureola L.Fanerofite cespitose
Submedit.-Subatlant.EurimediterraneoC

Ulmus glabra HudsonFanerofite scapose
Europ.-Caucas.EurasiatikoC

Umbelliferae

Apium nodiflorum (L.) Lag. Emicriptofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Bupleurum baldense TurraTerofite
scaposeEuri-Mediterraneo
EurimediterraneoC

Conium maculatum L.Emicriptofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Daucus carota L. ssp. *carota*Emicriptofite
biennaliSubcosmopolitaCosmopolitaC

Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.
Emicriptofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoR

Eryngium campestre L.Emicriptofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Ferula communis L.Emicriptofite scapose
S-MediterraneoSteno-MediterraneoC

Foeniculum vulgare MillerEmicriptofite
scaposeSubmediterraneo
EurimediterraneoC

Oenanthe pimpinelloides L.Emicriptofite
scaposeMediterraneo-AtlanticoAtlantico
C

Opopanax chironium (L.) Koch
Emicriptofite scaposeSteno-
MediterraneoSteno-MediterraneoC

Pastinaca sativa L. ssp. *sylvestris* (Miller)
Rouy et Cam.Emicriptofite biennali
SubcosmopolitaCosmopolitaC

Sanicula europaea L.Emicriptofite
scaposeMediterraneo-Montano
Mediterraneo-MontanoC

Smyrniolum olusatrum L.Emicriptofite
biennaliMedit.-Atlant.AtlanticoC

Urticaceae

Parietaria officinalis L.Emicriptofite
scaposeEuropeoEuropeoC

Urtica dioica L.Emicriptofite scapose
CosmopolitaCosmopolitaC

Violaceae

Viola aethnensis Parl. ssp. *splendida* (W.
Becker) Merxm. et Lippe.Emicriptofite
scaposeEndemicaEndemicoR

Viola alba Besser ssp. *dehnhardtii* (Ten.)
W. BeckerEmicriptofite rosulate
EurimediterraneoEurimediterraneo

1.2.2 Individuazione di aree ambientalmente omogenee

La particella individuata per la realizzazione del parco fotovoltaico si colloca nell'ambito del territorio del comune di Deliceto.

In base delle analisi condotte e dei sopralluoghi effettuati si ritiene che, con riferimento all'intero comprensorio preso in esame, l'area vasta possa essere suddivisa in una sola zona omogenea facilmente identificabile:

- zona agricola.

1.2.2.1 Zona agricola

L'area dove ricade la presente proposta progettuale di realizzare un impianto fotovoltaico è ricompresa in un'area coltivata a graminacee e foraggere. Si evidenzia che la lavorazione dei campi avviene attraverso pratiche intensive che ovviamente hanno compromesso l'integrità ecologica spazzando via gran parte degli elementi di naturalità che un tempo dovevano contraddistinguere l'area. Complessivamente l'ambiente esaminato risulta non diversificato e le differenti unità ecosistemiche inquadrare in area vasta risultano isolate a causa della scarsissima presenza di elementi di continuità ecologica.

1.2.2.2 Paesaggio

L'area di progetto è caratterizzata da una situazione morfologica assolutamente pianeggiante.

Il paesaggio, in generale, si presenta a mosaico con vari appezzamenti coltivati, che si alternano alle poche aree naturali.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da una serie di cambiamenti ciclici durante l'anno, con alternanza di colori dominanti che in primavera sono costituiti dal verde delle coltivazioni di frumento, in estate dalla dominanza del colore giallo delle messi mature prima e dei campi di stoppie successivamente, in autunno dalla dominanza del colore marrone dei campi arati ed in inverno dal verde tenue del grano appena spuntato. Sono presenti anche radi frutteti e vigneti a tendone. Per ulteriori approfondimenti si rinvia alla relazione paesaggistica.

Per quanto riguarda l'area dove verrà realizzato l'impianto non esistono elementi di naturalità in quanto i terreni sono coltivati per cui non ci sono elementi floristici d'interesse naturalistico.

INDAGINE FAUNISTICA

Come primo approccio si è effettuata una minuziosa e dettagliata ricerca bibliografica.

Successivamente, al fine di confermare ed integrare tali dati, sono stati condivisi i dati qualitativi e quantitativi scaturiti da precedenti sopralluoghi e studi effettuati dagli stessi autori e non ancora pubblicati. Infine sono stati ricercati presso altri ornitologi dati inediti per quelle specie particolarmente importanti o di cui non si avevano adeguate informazioni. I dati così ottenuti sono stati valutati criticamente e sintetizzati nella allegata check-list. Le check-list, inoltre, sono corredate, per ogni specie, da considerazioni sia di tipo legale, leggi nazionali, direttive e convenzioni internazionali in tema di conservazione della natura, che di tipo biologico (stato di conservazione e salute a livello italiano ed europeo). Le informazioni di tipo legale sono tratte dalla direttiva 79/409/CEE relativa alla conservazione degli uccelli selvatici (conosciuta come Direttiva "Uccelli"), dalla Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, dalla Convenzione di Bonn relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, dalla legge 157/92 sulla caccia; mentre quelle di tipo biologico sono tratte da Tucker & Heath (1994 - Birds in Europe: Their Conservation Status - Cambridge, U.K. - BirdLife Internazionale), e Bulgarini et al. (1998).

Dall'analisi della check-list realizzata si evince la presenza di un popolamento ornitico fortemente impoverito che potrà essere incrementato attraverso una corretta ed attiva gestione dell'area.

1.2.2.3 Checklist degli anfibi, rettili e pesci presenti o potenzialmente presenti nell'area Vasta con descrizione e trend

Simbologia utilizzata per le indicazioni sullo status e sul trend di popolazione

O : Popolazioni stabili, può essere abbinato a C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate).

+ : Popolazioni in aumento, è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: attività venatoria, ripopolamenti, etc.).

- : Popolazioni in diminuzione, è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo

di individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: Caccia e bracconaggio).

? : Status delle popolazioni non ben definito/carenza di informazioni se associato ad altri simboli o specie potenzialmente presente se da solo.

N.B. Per i pesci sono stati indicate solo le specie autoctone, il numero di specie può quindi variare sensibilmente a causa di introduzioni illegali.

Anfibi - Rettili - Pesci		
ANFIBI		
Nome comune	Nome scientifico	Status
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	O/C
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	O/C
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	-/C/L
Rana verde italiana	<i>Rana esculenta complex</i>	O/C
RETTILI		
Nome comune	Nome scientifico	Status
Testuggine comune	<i>Testudo hermannii</i>	-/R
Testuggine acquatica	<i>Hemys orbicularis</i>	-/R
Tarantola muraiola	<i>Tarentola mauritanica</i>	O/C
Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	-/C
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	O/C
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>	-/C/L
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-/C
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	-/PC
Saettone meridionale	<i>Zamenis longissimus</i>	-/PC
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	O/C
Natrice tessellata	<i>Natrix tessellata</i>	O/C
PESCI		
Nome comune	Nome scientifico	Status
Alborella appenninica	<i>Alburnus albidus</i>	-/C/L
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	-/C
Barbo	<i>Barbus plebejus</i>	-/PC
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	-/PC

Anfibi - Rettili - Pesci		
Altre specie introdotte	<i>Ciprinus carpio</i> , <i>Ictalurus melas</i> , etc.	?? (introduzioni illegali)

Tabella 3 - Elenco Anfibi - Rettili - Pesci

1.2.2.4 Checklist degli uccelli presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta (con indicazioni su status e trend)

Legenda dei termini fenologici

B = Nidificante (*breeding*).

S = Sedentaria o Stazionaria .

M = Migratrice (*migratory, migrant*); in questa categoria sono incluse anche le specie dispersive e quelle che compiono erratismi di una certa portata; le specie migratrici nidificanti ("estive") sono indicate con "M reg, B".

W = Svernante (*wintering, winter visitor*); in questa categoria sono incluse anche specie la cui presenza nel periodo invernale non sembra essere assimilabile a un vero e proprio svernamento (vengono indicate come "W irr").

A = Accidentale (*vagant, accidental*); specie che si rinviene solo sporadicamente in numero limitato di individui soprattutto durante le migrazioni.

E = Erratica; sono incluse le specie i cui individui (soprattutto giovani in dispersione) compiono degli erratismi non paragonabili ad una vera e propria migrazione.

reg = regolare (*regular*); viene normalmente abbinato solo a "M".

irr = irregolare (*irregular*); viene abbinato a tutti i simboli.

par = parziale o parzialmente (*partial, partially*); viene abbinato a "SB" per indicare specie con popolazioni sedentarie e migratrici; abbinato a "W" indica che lo svernamento riguarda solo una parte della popolazione migratrice.

? = può seguire ogni simbolo e significa dubbio; "M reg ?" indica un'apparente regolarizzazione delle comparse di una specie in precedenza considerata migratrice irregolare; "B reg ?" indica una specie i cui casi di nidificazione accertati sono saltuari ma probabilmente sottostimati.

Simbologia utilizzata per le indicazioni sullo status e sul trend di popolazione

O : Popolazioni stabili; può essere abbinato a C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate).

+ : Popolazioni in aumento; è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di

individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: attività venatoria, ripopolamenti, etc.).

- : Popolazioni in diminuzione; è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: Caccia e bracconaggio).

? : Status delle popolazioni non ben definito/carenza di informazioni se associato ad altri simboli o specie potenzialmente presente se da solo.

Uccelli			
Nome comune	Nome scientifico	Categorie	trend
1. Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	M reg	-/R
2. Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg	+/PC
3. Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M reg,	O/C
4. Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	M reg	+/R
5. Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	M reg, W	+/O/C
6. Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg	-/R
7. Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	M irr, E irr	?
8. Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	M reg	+/R
9. Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	M irr	+/R
10. Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	M irr, W	O/C
11. Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M reg	O/PC
12. Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	S	-/R
13. Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg	-/PC
14. Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M irr	O/R
15. Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M reg	O/PC
16. Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M reg	O/PC
17. Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M reg	O/PC
18. Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	M reg, W irr	O/C
19. Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, M reg, W	+/C
20. Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	M irr	-/R
21. Aquila minore	<i>Hieraetus pennatus</i>	M irr	O/R
22. Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	M reg	-/PC
23. Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg, W	O/C
24. Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M reg	O/R
25. Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	M reg	O/PC

Uccelli			
Nome comune	Nome scientifico	Categorie	trend
26. Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M reg	O/PC
27. Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	S	-/R
28. Sacro	<i>Falco cherrug</i>	M irr, W irr	-/R
29. Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	M reg	O/PC
30. Starna	<i>Perdix perdix</i>	SB (ripopolamenti venatori)	-/PC
31. Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	SB (ripopolamenti venatori)	-/PC
32. Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M reg, B, W irr	-/C
33. Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB, W, M reg	O/C
34. Gru	<i>Grus grus</i>	M reg	O/PC
35. Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	M reg, B, (W)?	-/PC
36. Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M reg, W	-/C
37. Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	M reg, W	-/PC
38. Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M reg, W	-/PC
39. Colombaccio	<i>Colomba palumbus</i>	SB, M reg	-/C
40. Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	M reg, B	-/C
41. Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	+/C
42. Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	M irr	+/R
43. Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M reg, B	O/C
44. Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB	-/PC
45. Assiolo	<i>Otus scops</i>	M reg, B	-/C
46. Civetta	<i>Athene noctua</i>	S B	-/C
47. Gufo comune	<i>Asio otus</i>	S B	O/C
48. Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg, B	-/C
49. Rondone	<i>Apus apus</i>	M reg,	O/C
50. Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	M reg	O/PC
51. Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	M reg,	O/C
52. Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M reg, B	+/PC
53. Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	M reg, B	-/R
54. Upupa	<i>Upupa epops</i>	M reg, B	-/C

Uccelli			
Nome comune	Nome scientifico	Categorie	trend
55. Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M reg	-/PC
56. Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	SB	-/R
57. Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg, B	O/C
58. Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	SB	O/C
59. Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	M reg, W	-/C
60. Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	SB, M reg, W	-/C
61. Topino	<i>Riparia riparia</i>	M reg	O/PC
62. Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M reg, B	-/C
63. Rondine rossiccia	<i>Hirundo daurica</i>	M irr	O/R
64. Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M reg, B	O/C
65. Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M reg	-/C
66. Prisolone	<i>Anthus trivialis</i>	M irr	O/R
67. Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M reg, W irr	O/C
68. Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M reg	O/PC
69. Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	S B, M reg, W	O/PC
70. Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	S B, M reg, W	O/C
71. Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	M reg,	O/C
72. Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	M reg	-/C
73. Pettiroso	<i>Erhitacus rubecula</i>	M reg, W	O/C
74. Usignolo	<i>Luscinia megarhyncos</i>	M reg, B	O/C
75. Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg, W	O/C
76. Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg	O/PC
77. Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M reg	O/C
78. Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	M reg., W	O/C
79. Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg	-/PC
80. Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	M reg,	-/R
81. Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	M reg	O/R
82. Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	SB, M reg	O/PC
83. Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M reg, W	O/C
84. Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M reg, W irr	O/C
85. Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M reg, W	O/C
86. Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M reg, W irr	O/C
87. Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	SB	O/C

Uccelli			
Nome comune	Nome scientifico	Categorie	trend
88. Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	SB	F/C
89. Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Mreg, Wirr	O/PC
90. Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Mreg	O/PC
91. Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg	O/C
92. Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg	O/PC
93. Sterpazzola di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	M reg, B	-/R
94. Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB	+/C
95. Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	Mreg	O/R
96. Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	M reg, B	O/C
97. Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	SB	O/PC
98. Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Mreg,	-/C
99. Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M reg	O/PC
100. Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB	O/C
101. Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	SB, M reg, W	O/C
102. Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mreg	O/PC
103. Regolo	<i>Regulus regulus</i>	M reg, W irr	O/PC
104. Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	M reg, W	O/PC
105. Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M reg	O/C
106. Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M reg	O/PC
107. Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M reg	-/PC
108. Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	S	O/C
109. Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB	O/C
110. Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	O/C
111. Rampichino	<i>Cerchia brachydactyla</i>	Mreg	O/PC
112. Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	SB, M reg	O/PC
113. Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M reg,	O/C
114. Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B?	-/C
115. Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	M reg, B?	-/PC
116. Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	M reg, B?	-/C
117. Gazza	<i>Pica pica</i>	M reg SB	O/C

Uccelli			
Nome comune	Nome scientifico	Categorie	trend
118.Taccola	<i>Corvus monedula</i>	M reg S	O/C
119.Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	M reg SB	+/C
120.Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	M reg, W B	O/PC
121.Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB	O/C
122.Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB	O/C
123.Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Mirr	O/R
124.Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	M reg, W	O/C
125.Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	M irr, W irr	O/R
126.Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB	O/C
127.Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB	O/C
128.Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB	-/C
129.Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	M reg, W	O/C
130.Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	SB, M reg, W	O/C
131.Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M reg	-/C
132.Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	M reg	-/PC
133.Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	SB	-/C
134.Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB	O/C

Tabella 4 – Elenco delle specie di Uccelli

1.2.2.5 Checklist dei mammiferi presenti o potenzialmente presenti (con indicazioni su status e trend)

Simbologia utilizzata per le indicazioni sullo status e sul trend di popolazione

O : Popolazioni stabili; può essere abbinato a C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate).

+ : Popolazioni in aumento; è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: attività venatoria, ripopolamenti, etc.).

- : Popolazioni in diminuzione; è abbinato con C (comune), PC (poco comune, popolazioni formate da un basso numero di individui), R (rara, con popolazioni formate da un numero esiguo di individui), L (popolazioni localizzate), F (fluttuazioni delle popolazioni per cause naturali o umane es: Caccia e bracconaggio).

? : Status delle popolazioni non ben definito/carenza di informazioni se associato ad altri simboli o specie potenzialmente presente se da solo.

Mammiferi		
Nome comune	Nome scientifico	Status
1. Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	O/C
2. Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	-/C
3. Toporagno degli Appennini	<i>Sorex samniticus</i>	-/C
4. Toporagno acquatico di Miller	<i>Neomys anomalus</i>	?
5. Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>	-/C
6. Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>	-/C
7. Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	-/C
8. Talpa romana	<i>Talpa romana</i>	-/C
9. Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	?
10. Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-/PC
11. Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>	PC/?
12. Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	?
13. Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-/C
14. Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-/PC

Mammiferi		
Nome comune	Nome scientifico	Status
15. Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-/C
16. Pipistrello pigmeo	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	?
17. Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	?
18. Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PC/?
19. Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	
20. Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	?
21. Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	?
22. Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	?
23. Ferro di cavallo mediterraneo	<i>Rhinolophus euryale</i>	?
24. Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	?
25. Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>	O/PC/F
26. Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-/C
27. Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	O/C
28. Lupo	<i>Canis lupus</i>	?(dispersioni)
29. Tasso	<i>Meles meles</i>	O/PC
30. Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	-/C
31. Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	-/PC
32. Faina	<i>Martes foina</i>	O/C/F
33. Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	F

Tabella 5 - Checklist dei mammiferi presenti o potenzialmente presenti

1.2.2.6 Specie di interesse comunitario presenti nell'area intervento

Si osserva la presenza 4 specie di pesci, di 4 specie di anfibi 11 specie di rettili, di 134 specie di uccelli 33 specie di mammiferi.

ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
• <i>Elaphe quatuorlineata</i>

Tabella 6 - Elenco degli anfibi e dei rettili di importanza comunitaria presenti nelle schede rete Natura 2000.

UCCELLI migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE in ordine alfabetico
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Ciconia ciconia</i>
<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco vespertinus</i>
<i>Grus grus</i>

Tabella 7 - Elenco degli uccelli di importanza comunitaria presenti nelle schede rete Natura 2000.

Tab. 6 UCCELLI migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
• <i>Accipiter nisus</i>	• <i>Aythya fuligula</i>	• <i>Turdus viscivorus</i>
• <i>Alauda arvensis</i>	• <i>Columba palumbus</i>	• <i>Turdus pilaris</i>
• <i>Anas platyrhynchos</i>	• <i>Coturnix coturnix</i>	• <i>Tyto alba</i>
• <i>Athene noctua</i>	• <i>Streptopelia turtur</i>	• <i>Falco subbuteo</i>
• <i>Turdus merula</i>	• <i>Sylvia communis</i>	• <i>Turdus philomelos</i>

Tabella 8 - Elenco degli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Miniopterus schreibersii</i> • <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> • <i>Rhinolophus hipposideros</i> • <i>Rhinolophus euryale</i> • <i>Myotis emarginatus</i> • <i>Canis lupus</i> • <i>Lutra lutra</i>

Tabella 9 - Elenco dei mammiferi di importanza comunitaria elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

MAMMIFERI elencati nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hystrix cristata</i> • <i>Canis lupus</i>

Tabella 10 Elenco dei mammiferi di importanza comunitaria elencati nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE.

Altre specie importanti di Flora e Fauna			
Gruppo	Specie	Gruppo	Specie
A	<i>Bufo bufo</i>	A	<i>Hyla intermedia</i>
A	<i>Bufo viridis</i> (<i>Bufo balearicus</i>)	A	<i>Rana italica</i>
R	<i>Hierophis veridiflavus</i>	R	<i>Natrix natrix</i>
R	<i>Elaphe longissima</i>	R	<i>Natrix tessellata</i>
R	<i>Lacerta bilineata</i>	R	<i>Podarcis sicula</i>

Legenda: U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati.

Tabella 11 - Altre specie importanti di Flora e Fauna

1.2.2.7 Le checklist dei vertebrati

Nelle pagine seguenti sono riportate le analisi faunistiche sui Vertebrati (esclusi Agnati e Cnidroiti, classi non rappresentate, e Chiroterri oggetto di specifica relazione) risultanti dal lavoro svolto in merito alle attività di progetto descritte (cfr. Obiettivi). Per ciascuna delle cinque classi studiate (Pesci ossei, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi), è riportata una checklist, quale strumento di base per qualsiasi discorso faunistico su base territoriale e di valutazione della biodiversità, e una lista di conservazione (o lista rossa locale), quale fondamentale mezzo per la pianificazione e la gestione della fauna a fini di conservazione. Seguono le valutazioni sul valore naturalistico dei principali taxa presenti e la bibliografia.

I dati delle checklist comprendono i principali elementi informativi utilizzati per la redazione delle successive liste di conservazione (status legale, etc.).

Checklist e liste di conservazione sono strumenti, per loro stessa natura, in continuo aggiornamento e quindi i dati e le valutazioni qui espresse saranno poi aggiornate con la successiva fase di monitoraggio.

Le tabelle delle checklist sono contrassegnate con la lettera iniziale della classe seguita da un numero romano (es. Pesci: P/I, P/II, P/III).

L'elenco di ciascuna checklist è ordinato per Classe, Ordine, Famiglia e Specie, per ciascuna specie le colonne indicano nell'ordine:

- Nome latino:Binomio linneano con Autore e anno, relativi al taxa considerato
- Nome italiano
- L. 157/92 art. 2:Specie particolarmente protette all'art. 2 della legge del 11 febbraio 1992
- L. 157/92:Specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992
- 79/409 CEE Ap.1:Specie elencata in Allegato 1 della direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- 79/409 CEE Ap.2/1:Specie elencata in Allegato 2/1 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- 79/409 CEE Ap.2/2:Specie elencata in Allegato 2/2 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- 79/409 CEE Ap.3/1:Specie elencata in Allegato 3/1 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- 79/409 CEE Ap.3/2:Specie elencata in Allegato 3/2 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- BERNA Ap.2:Specie elencata in Allegato 2 della Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979
- BERNA Ap.3:Specie elencata in Allegato 3 della Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979
- CITES All. A:Specie elencata in Allegato A del Regolamento (CE) n. 2307/97
- CITES All. B:Specie elencata in Allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97
- CITES All. D:Specie elencata in Allegato D del Regolamento (CE) n. 2307/97
- BONN Ap.1:Specie elencata in Allegato 1 Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
- BONN Ap.2:Specie elencata in Allegato 2 Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
- Habitat all.2 (escluso uccelli):Specie elencata in Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la

designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

•Habitat all.4 (escluso uccelli):Specie elencata in Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE “Habitat” denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

•Habitat all. 5 (escluso uccelli):Specie elencata in Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE “Habitat” denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

•Barcellona all. 2:Specie elencata in Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall’inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE (G.U.C.E. 19 settembre 1977,n. L 240)

•Endemica:Specie il cui areale di distribuzione è limitato all’Italia (sub endemica se si estende in modo limitato anche ai territori vicini)

•IUCN:Categoria IUCN, come specificato di seguito:

Legenda delle categorie IUCN Estinto Extinct EX

Categoria	Category	Sigla
Estinto	Extinct	EX
Estinto in natura	Extinct in the wild	EW
Gravemente minacciato	Critically endangered	CR
Minacciato	Endangered	EN
Vulnerabile	Vulnerable	VU
A minor rischio	Lower Risk	LR
Dipendenti dalla protezione	Conservation Dependent	cd
Quasi a rischio	Near Threatened	nt
A rischio relativo	Least Concern	lc
Dati insufficienti	Data Deficient	DD
Non valutato	Not Evaluated	NE

Tabella 12 - Legenda delle categorie IUCN

Anfibi

classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA
AMPHIBIA	ANURA	<i>Bufo</i>	<i>bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Rospo comune			x										
AMPHIBIA	ANURA	<i>Bufo</i>	<i>viridis</i> Laurenti, 1768 (<i>Bufo</i> <i>balearicus</i> Stock 2008)	Rospo smeraldino		x								x			
AMPHIBIA	ANURA	<i>Hyla</i>	<i>intermedia</i> Boulenger, 1882	Raganella italiana			x										
AMPHIBIA	ANURA	<i>Rana</i>	<i>esculenta</i> complex L., 1758 (<i>R.</i> <i>bergeri/R.</i>	Rana verde			x							x			

classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES AIL. A	CITES AIL. B	CITES AIL. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA
			<i>lessonae</i> (<i>Phelopylax bergeri</i>)														

Tabella 13 Elenco dei anfibi presenti

Rettili

phylum	classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES AIL. A	CITES AIL. B	CITES AIL. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all.	ENDEMICA	IUCN
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	<i>Coluber viridiflavus</i> Lacépède, 1789	Biacco		x								x				
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)	Saettone		x								x				
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789)	Cervone		x							x	x				
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Natrice dal collare			x											

phylum	classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all.	ENDEMICA	IUCN
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	Natrice tassellata		x								x				
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarantola muraiola			x											
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Lacertidae	<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	Ramarro		x								x				
Chordata	REPTILIA	SQUAMATA	Lacertidae	<i>Podarcis sicula</i> (Rafinesque, 1810)	Lucertola campestre		x								x				

Tabella 14 – Elenco delle specie di Rettili

Uccelli

Check-list dell'avifauna		
Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
Anatidae		
•Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
Phasianidae		
•Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	M reg, B, W par
•Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	SB (RIP.VENATORI)

Check-list dell'avifauna

Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
Ciconiidae		
•Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i> Linnaeus, 1758	M reg, Birr
Accipitridae		
•Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B?
•Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758	M reg, W, E
•Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1766	M reg, W
•Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i> S. G. Gmelin, 1770	M reg,
•Albanella minore	<i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	M reg, E
•Sparviere	<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	M reg, W reg
•Poiana	<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	M reg, W reg, B
Falconidae		
•Grillaio	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	M reg, B, W irr
•Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W
•Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	M reg
•Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	M reg, B?
Gruidae		
•Gru	<i>Grus grus</i> Linnaeus, 1758	M reg, W irr
Burhinidae		
•Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B

Check-list dell'avifauna		
Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
Charadriidae		
•Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i> Linnaeus, 1758	M reg, W
Columbidae		
•Colombaccio	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	SB , M reg, W reg
•Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838)	SB
•Tortora	<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Cuculidae		
•Cuculo	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Tytonidae		
•Barbagianni	<i>Tyto alba</i> Scopoli, 1769	SB
Strigidae		
•Assiolo	<i>Otus scops</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
•Civetta	<i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769	SB
•Gufo comune	<i>Asio otus</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W
Caprimulgidae		
•Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Apodidae		
•Rondone comune	<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B (nei comuni)
•Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i> Shelley, 1870	M reg, B (nei comuni)

Check-list dell'avifauna

Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
•Rondone maggiore	<i>Apus melba</i> Linnaeus, 1758	M reg
Meropidae		
•Gruccione	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Coraciidae		
•Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Upupidae		
•Upupa	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Picidae		
•Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
Alaudidae		
•Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i> Linnaeus, 1766)	SB, M reg, W irr
•Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler 1814	M reg, B, W irr
•Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	SB
•Allodola	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
Hirundinidae		
•Topino	<i>Riparia riparia</i> Linnaeus, 1758	M reg
•Rondine	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
•Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	M reg, B (nei comuni)
Motacillidae		

Check-list dell'avifauna

Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
•Calandro	<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	M reg
•Pispola	<i>Anthus pratensis</i> Linnaeus, 1758	M reg, W reg
•Cutrettola	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	M reg, B
•Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	W, M reg, B
•Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	W, M reg, SB
Troglodytidae		
•Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
Prunellidae		
•Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758	M reg, W reg
Turdidae		
•Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	M reg, W reg, B?
•Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	M reg, B
•Codirosso spazz. spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774)	M reg, W reg
•Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758)	M reg, B
•Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758	M reg
•Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i> Linnaeus, 1766	B, M reg, W reg
•Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	M reg,
•Merlo	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
•Cesena	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	M reg, Wirr

Check-list dell'avifauna

Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
•Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	M reg, W
•Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Mreg, Wirr
•Tordela	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	SB
Sylviidae		
•Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i> Rafinesque, 1810	SB
•Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
•Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	M reg, B
•Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i> J. F. Gmelin, 1789	SB
•Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechstein, 1793	M reg
•Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1817	SB, M reg, W
•Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758	M reg
•Regolo	<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758	M reg, Wreg
•Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	M reg, Wreg
Muscicapidae		
•Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	M reg
•Balìa dal collare	<i>Ficedula albicollis</i> Temminck, 1815	M reg
•Balìa nera	<i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas, 1764	M reg
Paridae		
•Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	SB

Check-list dell'avifauna		
Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
•Cinciallegra	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	SB
Oriolidae		
•Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i> Linnaeus, 1758	B, M reg
Corvidae		
•Gazza	<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	SB
•Taccola	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	SB
•Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	SB
Sturnidae		
•Storno	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
Passeridae		
•Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i> (Linnaeus, 1758	SB
•Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i> Temminck, 1820	M reg, B
•Passera mattugia	<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	SB
•Passera lagia	<i>Petronia petronia</i> Linnaeus, 1766	SB, M irr
Fringillidae		
•Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W reg
•Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	A
•Verzellino	<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	SB, W, M reg
•Verdone	<i>Carduelis chloris</i> Linnaeus, 1758	SB, W, M reg

Check-list dell'avifauna		
Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia
•Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	SB, W, M reg
•Lucherino	<i>Carduelis spinus</i> Linnaeus, 1758	M reg, W irr
•Fanello	<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758 (1758/1758)	SB, M reg, W reg
Emberizidae		
•Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i> Linnaeus, 1758	M irr
•Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1766	SB, M irr
•Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	SB, M reg, W

Tabella 15 Elenco delle specie di Uccelli

Mammiferi

classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES AIL. A	CITES AIL. B	CITES AIL. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all.	ENDEMICA	IUCN	AREA VASTA	AREA DI	
MAMMALIA	ARTIODACTYL A	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Cinghiale																	X	
MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Canis lupus</i> * Linnaeus, 1758	Lupo	x		x		x	x				x	x			x			X	X

classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all.	ENDEMICA	IUCN	AREA VASTA	AREA DI
MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Vulpes vulpe</i> (Linnaeus, 1758)	Volpe																X	X
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Faina		x	x													X	X
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Tasso		x	x													X	X
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Donnola		x	x													X	X
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Puzzola	x		x									x				X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Riccio		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)	Crocidura ventre bianco		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas, 1811)	Crocidura minore		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	Toporagno comune		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1766	Toporagno nano		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Sorex samniticus</i> Altobello, 1926	Toporagno appenninico		x	x											x		X	
MAMMALIA	INSECTIVORA	Soricidae	<i>Suncus etruscus</i> (Savi, 1822)	Mustiolo		x	x													X	X
MAMMALIA	INSECTIVORA	Talpidae	<i>Talpa romana</i> (Thomas,	Talpa romana														x		X	

classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all.	ENDEMICA	IUCN	AREA VASTA	AREA DI
			1902)																		
MAMMALIA	LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lepre comune o europea				x												X	X
MAMMALIA	RODENTIA	Myoxidae	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Moscardino		x		x							x				LR/n t	X	
MAMMALIA	RODENTIA	Microtidae	<i>Microtus savii</i> (de Selys Longchamps, 1838)	Arvicola di Savi																X	X
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Topo selvatico																X	X
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Mus domesticus</i> Schwarz & Schwarz, 1943	Topo domestico																X	X
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Ratto delle chiaviche																X	X
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Ratto nero																X	X

Tabella 16 Elenco delle specie di mammiferi

Chiroteri

Nome latino	Nome Comune	L. 157/92 art.	L. 157/92	79/409 CEE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT	HABITAT	HABITAT	BARCELLON	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN	AREA VASTA	AREADI				
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosso di Cestoni		x						x						x		x						X	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Ferro di cavallo maggiore		x						x						x	x	x					LR/cd	X	X
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Pipistrello di Savi		x						x						x		x						X	X
<i>Miniopterus schreibersi</i> (Natterer in Kuhl, 1819)	Miniottero		x						x						x	x	x					LR/nt	X	
<i>Pipistrellus kuhli</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrello albolimbato		x						x						x		x						X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrello di Nathusius		x						x						x		x						X	

Nome latino	Nome Comune	L. 157/92 art.	L. 157/92	79/409 CEE	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES AIL. A	CITES AIL. B	CITES AIL. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT	HABITAT	HABITAT	BARCELLON	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN	AREA VASTA	AREADI				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrello nano		x							x					x		x						X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrello pigmeo		x						x						x		x						X	X

Tabella 17 Elenco delle specie di chirotteri

Analisi del Fenomeno delle Migrazioni

Le migrazioni sono spostamenti che specie viventi animali compiono in modo regolare, periodico (stagionale), lungo rotte ben precise (e in genere ripetute), e che coprono distanze anche molto grandi, seguiti da un ritorno alle zone di partenza.

Le migrazioni sono indotte da cause legate alla riproduzione (la ricerca di un luogo adatto per l'accoppiamento, per la nidificazione o per l'allevamento della prole) oppure da scarsità di cibo e difficoltà di carattere ambientale che si presentano periodicamente (ad esempio il sopraggiungere della stagione fredda nelle zone temperate).

La Puglia è investita da un notevole flusso migratorio che però si concentra principalmente parallelamente alla costa anche grazie alla presenza di importanti zone umide (Figura 19).

Le aree interne della Puglia come il Tavoliere, pur ospitando specie di uccelli in migrazione, non presenta particolari concentrazioni, ma piuttosto queste aree sono interessate da una presenza diffusa a bassa densità visto l'ampio fronte di specie migratrici.

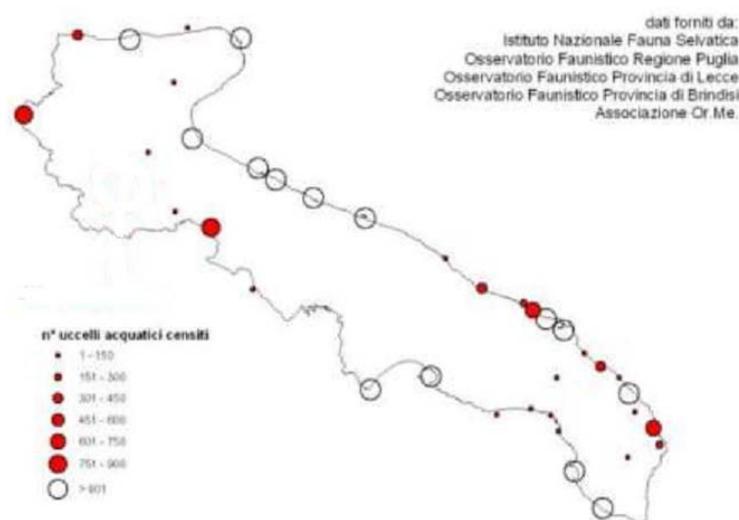


Figura 19 Mappa della distribuzione degli uccelli acquatici censiti in Puglia nel periodo 2004-2010

Gli unici impatti potrebbero essere determinati da effetti di specchiamento o abbagliamento sulle specie mentre svolgono spostamenti migratori stagionali e giornalieri.

Inoltre, come precedentemente spiegato, l'area non è interessata dal flusso migratorio di specie acquatiche, che prediligono invece concentrarsi lungo la costa. In ogni caso, onde ridurre al minimo tale rischio, si prevedono interventi di mitigazione che verranno descritti nell'apposito capitolo.

In particolare, al fine di evitare assembramenti di uccelli acquatici (comunque improbabili, vista la collocazione dell'area) si prevede di realizzare apposito "carnaio" che determinerà la presenza con elevata densità di specie antagoniste, predatrici e cleptoparassite nei confronti delle diverse

specie di anatidi. In particolare i gruppi che si avvantaggeranno della presenza dei carnai sono: Laridi, Passeriformi, Rapaci.

Pertanto, una volta realizzati gli interventi di mitigazione, si possono ragionevolmente escludere impatti negativi dovuti all'abbagliamento/specchiamento così come quelli dovuti alla collisione e elettrocuzione di individui contro i cavidotti in quanto questi saranno interrati o messi in sicurezza.

AREE DI RILEVANZA FAUNISTICA

La delimitazione di aree di importanza faunistica (aree importanti per gli uccelli, per i chiroteri, etc.), è stata effettuata in considerazione dei territori più importanti presenti in area ristretta (AV), in relazione ai siti Rete natura 2000 presenti ben oltre l'area vasta e in relazione alla presenza di specie e di habitat frequentati che consentono una presenza stabile, di svernamento, rifugio o corridoio di transito (per gli uccelli sedentari ed i mammiferi) di popolazioni relative alle specie più importanti dal punto di vista naturalistico in relazione alla loro appartenenza a liste rosse, normative comunitarie (vedi direttiva Uccelli e direttiva Habitat), e, in alcuni casi, per specie di interesse regionale (vedi ghiandaia marina).

Sono state considerate, inoltre, sia le caratteristiche di unità ambientali che la funzionalità delle stesse a livello di rete ecologica (corridoi ecologici, connessioni ambientali).

Le aree individuate corrispondono ai siti caratterizzati da una maggiore naturalità ma sono estremamente ridotte e presenti esclusivamente lungo alcuni tratti del cavidotto.

Infatti anche nelle aree a prevalente uso agricolo come nel caso del sito di installazione dell'impianto sono presenti habitat agricoli (colture cerealicole) che ospitano o possono ospitare in area vasta popolazioni nidificanti di specie sensibili come l'occhione (maggese, oliveti radi, campi arati), l'averla cenerina (oliveti), la ghiandaia marina (oliveti, aree aperte, manufatti rurali abbandonati, etc.), la calandra (campi coltivati a cereali, maggese), la civetta (oliveti, fabbricati rurali, etc.).



Figura 20 presenza di aree di interesse naturalistico

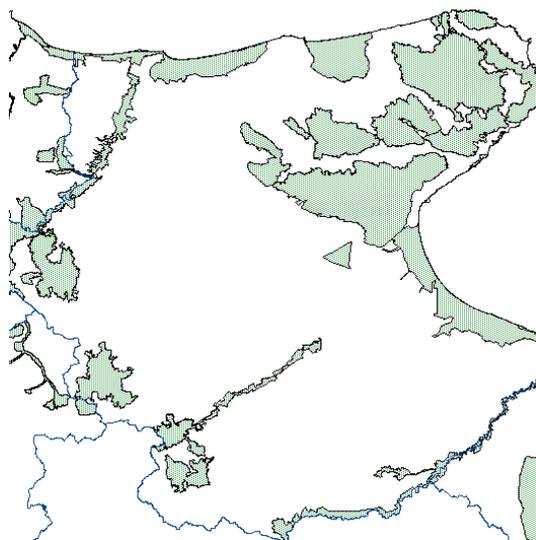


Figura 21 Provincia di Foggia: Siti d'Importanza Comunitaria.

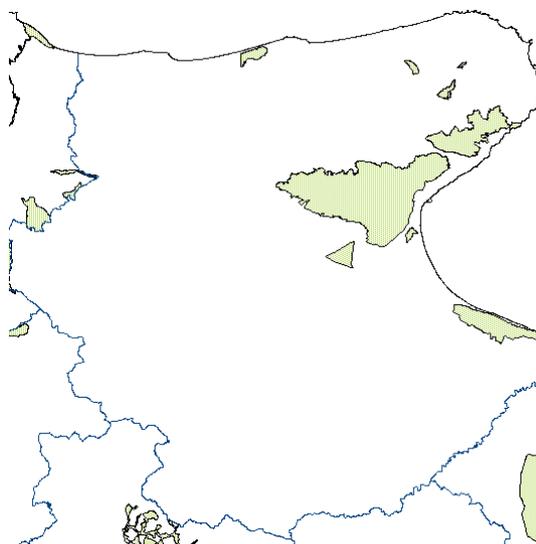


Figura 22 Provincia di Foggia: Zone Protezione Speciale.

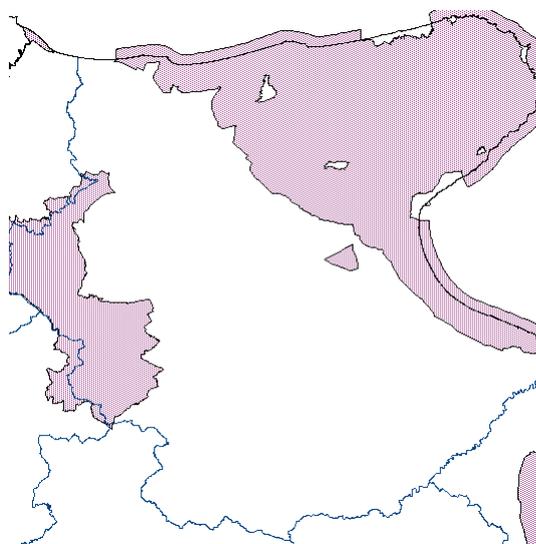


Figura 23 Provincia di Foggia: Important Birds Area.

MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Le cosiddette misure di mitigazione degli impatti hanno la finalità di limitare gli effetti che un'opera produce sull'ambiente; si tratta del concetto di riequilibrio ambientale per cui un intervento è considerato accettabile nel momento in cui si producano contestualmente benefici in grado di compensare gli impatti provocati.

Nell'ambito del presente progetto rimane evidente l'effetto positivo degli interventi di naturalizzazione che determinano un miglioramento dell'ambiente con conseguente incremento della biodiversità.

Nel caso in esame si possono prendere in considerazione i seguenti suggerimenti al fine di ridurre l'impatto dell'opera da realizzare e, ove possibile, cercare di compensare i danni già in essere in seguito all'urbanizzazione che caratterizza l'area:

- Contenimento emissioni veicoli a norma di legge, sostanzialmente limitata alle emissioni dei mezzi d'opera.
- Divieto di transito dei mezzi di cantiere nelle ore notturne e mantenere chiuse alla viabilità privata le piste di cantiere.
- Limite di velocità dei mezzi di cantiere.
- Razionalizzazione e contenimento dell'ingombro dei cantieri e delle strade di accesso dovuto all'occupazione temporanea del suolo per l'esecuzione degli scavi (impatto sostanzialmente nullo purché si provveda ad un integrale ripristino dello stato "*quo ante*" dei siti interessati dalle lavorazioni), soprattutto ricreando il profilo morfologico interrotto e permettendo il ristabilimento dei precedenti usi del suolo.
- Adozione di tutti i possibili accorgimenti volti a minimizzare gli eventuali impatti per collisione.
- Rinaturalizzazione delle aree da salvaguardare dovrà essere affrontata in modo da assecondare e, se possibile, accelerare, i processi naturali.
- Divieto di utilizzo di biocidi per il controllo della vegetazione.
- Accantonamento del terreno vegetale per riutilizzo successivo.
- Realizzazione di fasce di protezione per la vegetazione limitrofa alle aree di intervento.
- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate.

Interventi tesi a incrementare la biodiversità

Realizzazione nella recinzione di passaggi riservati alla piccola fauna.

Soluzioni progettuali previste per la recinzione:

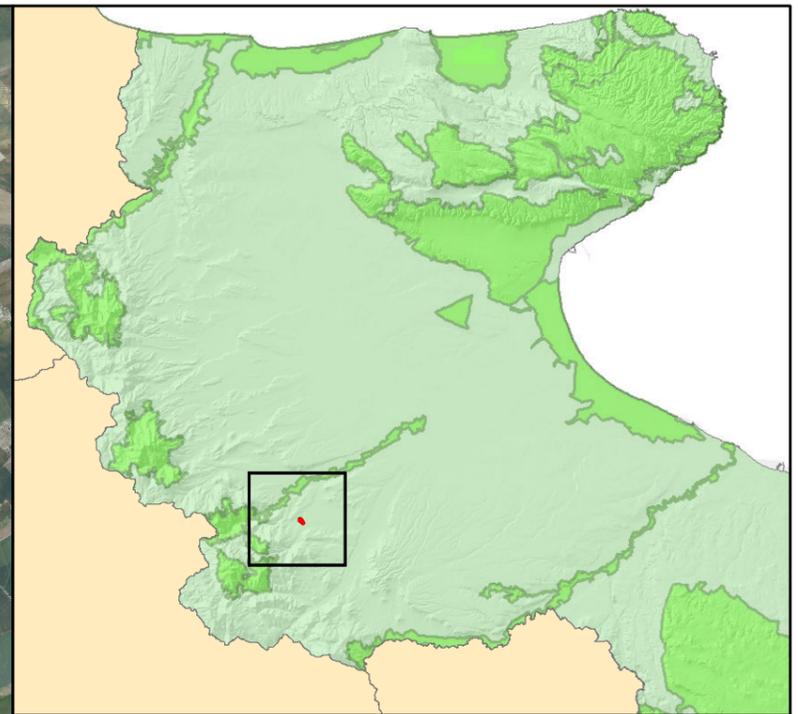
- realizzare apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, favorendone la mobilità;
- realizzare alberature lungo il perimetro;
- Realizzare n. 6 piattaforme per cicogne e per rapaci;
- Realizzare un Bat Roost, ossia;
- Realizzare cumuli di pietre per favorire la presenza di rettili e micromammiferi;
- Realizzazione di fasce a vegetazione erbacea ricca di composite e leguminose per favorire la fauna minore;
- Realizzare carnai per favorire la presenza di specie predatrici (rapaci, laridi e corvidi) favorendo al contempo l'allontanamento di uccelli acquatici in modo da ovviare al fenomeno dello specchiamento che potrebbe attirare queste specie.

BIBLIOGRAFIA

- Agnelli L., 1879 - La Daunia antica e la Capitanata moderna i boschi, Napoli.
- Anzalone B., 1994 – Prodrómo della flora Romana (Elenco preliminare della piante vascolari del Lazio) Aggiornamento: parte I. Ann. Bot. (Roma), 52 (11): 1-81.
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites , European Commission, DG Environment, 2001.
- Bettini V., Canter L. W., Ortolano L. - Ecologia dell'impatto ambientale - UTET Libreria Srl, Torino, 2000.
- Caldarella M., Marrese M. e De Lullo, 2005 – Status del Falco Grillaio nella Provincia di Foggia. XIII Convegno italiano di Ornitologia, Varallo Sesia (VC).
- Calvario E., Sarrocco S., (Eds.), 1997. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6
- Conti F. et al., 2005 - Check list of Italian Vascular Flora, Palombi Editori.
- Dinetti M. (2000) – Infrastrutture ecologiche – Ed. Il Verde Editoriale.
- European Commission DG Environment - Interpretationa manual of European Union habitat, ottobre 1999.
- La gestione dei siti della rete Natura 2000, guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, Commissione europea, 2000.
- Malcevschi S., Bisogni L.G., Gariboldi A. - Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale - Il verde editoriale, Milano, 1996.
- Marano' I., 1956 - Una gita alla faggeta di bosco Iscatore di Monte Saraceno (Appennino Dauno presso Roseto V.), Informatore botanico italiano.
- Marrese M., 2004 – Analisi ecologica delle praterie cacuminali di Monte Cornacchia (FG), Tesi di Laurea in Geobotanica, Università degli Studi di Bari, Facoltà di S. Naturali.
- Marrese M. e Caldarella M., 2004 – La migrazione dei Rapaci sul Gargano (Fg) nella primavera del 2004. In “Info Migrans” Parco Naturale Alpi Marittime, Valdieri 2004.
- Marrese M., 2005. La flora vascolare dei pascoli del pSIC “Monte Cornacchia e boschi di Faeto”, Atti del XXXVI Convegno Società Italiana di Agronomia, Foggia.

- Marrese M., 2005. Primo contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti Dauni (FG), Atti 100° Conv. Nazionale Società Botanica Italiana 2005, *Informatore Botanico Italiano*, 37 (2): XX .
- Marrese M., De Lullo L. e Caldarella M., 2005. La migrazione primaverile dei Rapaci sulle Isole Tremiti (Fg) nella primavera del 2005. In “Info Migrans” Parco Naturale Alpi Marittime, Valdieri 2005.
- Marrese M., 2006. La flora vascolare dei Monti Dauni: primo catalogo, Atti 101° Congresso Società Botanica Italiana 2006, *Informatore Botanico Italiano*, 38.
- Marrese M., Caldarella M., Rizzi V., Gioiosa M., De Iulio R. & Monteleone M., (in stampa). Lineamenti storico-ambientali del rapporto fra il lupo appenninico e la transumanza. Seminario di studi organizzato presso il Dipartimento di Scienze Umane dell' Università degli Studi di Foggia, Italia. “Vie degli animali, vie degli uomini. Transumanza e altre migrazioni di animali nell'Europa medievale.”
- Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia, Vol. 1-3, Edagricole, Bologna.
- Regione Emilia Romagna - Circolare 30 gennaio 2001 sulla attuazione della L.R. 18 maggio 1999 n. 9 come modificata dalla L.R. 16 novembre 2000 n. 35, Disciplina della procedura della valutazione dell'impatto ambientale
- Rizzi V., Marrese M. e Caldarella M., 2005 – La Cicogna nera in Puglia, in Bordignon L. (A cura di), 2005. La Cicogna nera in Italia. Gruppo di lavoro italiano per la C. nera (G.L.I.CL.NE.), Tipografia di Borgosesia (VC).
- Scillitani G., Rizzi V. & Gioiosa M. (Eds.), 1996. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Foggia. Monografie del Museo Provinciale di Storia Naturale di Foggia e del Centro Studi Naturalistici, pp. 120. Amministrazione provinciale di Foggia, deliberazione n° 2375.
- Scoppola A. e Blasi C., 2005 – Stato delle conoscenze della flora vascolare italiana, Palombi Editori.
- Tartarino P., 1984 - Formazioni di latifoglie eliofile della zona pedemontana del Subappennino dauno, l'Italia forestale e montana, anno XXXIX, fasc. n°4, luglio-agosto, Firenze.
- Tartarino P., 1996 - La vegetazione spontanea della zona del Subappennino dauno, E.M. linea ecologica, n°5 anno XXVIII.
- Trotter A. e Romano M. - Sulla flora di Monte Crispiniano in Puglia, Comitato Pro flora Italica.

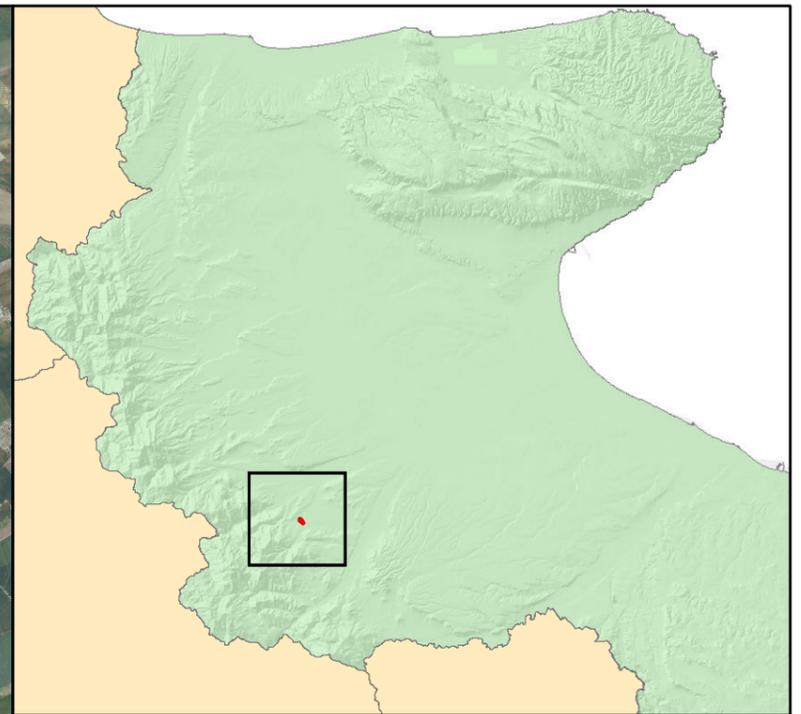
- Ventrella P, Scillitani G., Rizzi V., Gioiosa M., Caldarella M., Flore G., Marrese M., Mastropasqua F., Maselli T., Sorino R., 2006. Il progetto Testudinati: la conoscenza e la conservazione, per uno sviluppo ecosostenibile del territorio, VI Congresso nazionale SHI.
- Ventrella P., Scillitani G., Gioiosa M. & Rizzi V., (In stampa). Guida agli Anfibi e ai Rettili del Parco Nazionale del Gargano. Collana Quaderni del Parco.
- Vita F., Sburlino G., Caldarella E., 1991 - Il bosco Vetruscelli nel comune di Roseto V. (FG): considerazioni sul bioclimate e la vegetazione, Monti e Boschi n°1.



AREE DI INTERESSE NATURALISTICO
Siti Natura 2000 - ZSC/ZPS

-  Proprietà
-  Recinzione
-  Area Traker
-  Siti Natura 2000 (ZSC/ZPS)





AREE DI INTERESSE NATURALISTICO
Habitat in Dir 92/43/CEE



-  Recinzione
-  Proprietà
-  Area Traker
-  3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.
-  3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*
-  3280 : Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.
-  3290 : Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
-  6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
-  6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
-  62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)
-  92A0 : Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
-  92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)
-  9320: Foreste di *Olea* e *Ceratonia*
-  9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*