

**Le emergenze naturali nel Comune di Bussi sul Tirino
Proposta per una Riserva Naturale Regionale
del Fiume Tirino**



Dott. Biol. Francesco Paolo Pinchera

giugno 2021



1 Introduzione	3
2 Nota sulla storia della tutela dell'area	3
3 Il Tirino	4
4 La vegetazione, gli habitat e la flora	5
4.1 Il Tirino secondo Carta della Natura	5
4.2 Gli habitat Natura 2000	7
4.3 Note sulla vegetazione igrofila del Tirino	8
4.4 Gli orti del Tirino	11
5 Aspetti faunistici	12
5.1 Invertebrati	12
5.2 Ittiofauna	14
5.3 Erpetofauna	14
5.4 Ornitofauna	15
5.5 Mammalofauna	19
6 La proposta di Riserva Naturale	27

1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive il territorio e le principali emergenze naturali del territorio del Comune di Bussi sul Tirino (PE), con particolare riferimento alla valle fluviale che si estende a monte dell'abitato. L'area in esame è costituita dal tratto della Valle Tritana che si estende a Nord, fino al confine comunale con il territorio di Capestrano.

Si tratta di un'area di grande pregio naturalistico - che include un tratto di oltre tre chilometri di uno dei fiumi più belli d'Italia - già interessata da una importante attività di fruizione ricreativa nella natura, ma non ancora riconosciuta come area naturale protetta.

La relazione è quindi finalizzata alla proposta di costituzione di una nuova Riserva Naturale Regionale, che concerne la parte planiziarica della Valle Tritana nel territorio bussese.

Per la descrizione delle emergenze naturalistiche dell'area è stata realizzata diverse indagini di campo, compresa una campagna di fototrappolaggio per complessivi 200 giorni di campionamento.

2 NOTA SULLA STORIA DELLA TUTELA DELL'AREA

La valle del Tirino a Nord di Bussi, fu inclusa dall'allora Ministero dell'Ambiente, con il Decreto Ministeriale 4 novembre 1993 (GU Serie Generale n. 262 del 8-11-1993 - Suppl. Ordinario n. 100), all'interno della perimetrazione provvisoria del Parco nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga. La Valle del Tirino in agro di Bussi fu perimetrata come Zona 2, ovvero "zona di valore naturalistico, paesaggistico e culturale" finalizzate alla costituzione di aree contigue del Parco Nazionale. Su queste aree il D.M. 4 novembre 1993 introdusse delle misure provvisorie di salvaguardia, in attesa che le Regioni procedessero con la regolamentazione delle relative aree contigue.

Con il Decreto del Presidente della Repubblica del 05 giugno 1995 viene istituito l'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. L'area della Valle del Tirino in agro di Bussi, così come la gran parte delle Zone 2 individuate con il DM 4/11/93 nella Regione Abruzzo, viene esclusa dal perimetro definitivo del Parco. In tal modo finiscono per rientrare nel Parco Nazionale le aree montane dei settori orientali del territorio comunale di Bussi, ma non il corso del Fiume Tirino, che invece resta all'esterno.



Fig. 1 L'area di studio nella Valle Tritana a Nord Bussi include, ad oggi, il tratto più lungo di Fiume Tirino ancora non ricompreso in un'area naturale protetta (stralcio tratto e modificato da http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?services=IGM_25000).

3 IL TIRINO

Il Bacino del Fiume Tirino ha un'estensione relativamente ridotta, ovvero 150 km², meno del 5% dell'intero bacino dell'Aterno-Pescara (3190 km²) del quale fa parte; tuttavia il Tirino contribuisce alla portata di base del Fiume Pescara per una quota percentuale molto rilevante (intorno al 40%).

Il Fiume Tirino, lungo il suo percorso di circa 13 km, riceve apporti di acque sorgive caratterizzati da una variabilità molto ridotta nell'arco dell'anno, ma una più marcata trasformazione nel lungo periodo. Nello scorso secolo le portate sono variate da 18 m³/s e 11 m³/s (Boni et. al. 2002).

Nell'abitato di Bussi è ubicata la Stazione idrometrica di Madonnina. Poco a valle della stazione, l'acqua del Tirino viene interamente derivata da un canale idroelettrico a servizio del grande centro industriale di Bussi Scalo, dove l'acqua viene restituita in alveo, poche centinaia di metri a monte della confluenza con il Pescara. L'abitato di Bussi è costruito, in gran parte, su un esteso piastrone di travertino che dà origine ad un salto morfologico di circa 30 metri. A valle della derivazione idroelettrica, in corrispondenza del salto morfologico, si trovavano le cascate descritte dal Perrone (1900); oggi questo tratto di alveo è completamente secco.

Il nome Tirino deriva dal termine d'origine greca Tritano («triplice sorgente»); la valle del Tirino è infatti anche detta Valle Tritana; tuttavia la portata complessiva del Fiume non è alimentata esclusivamente dalle sorgenti superiori, ma anche da altre sorgenti intermedie e del basso corso del Fiume. I sistemi sorgentizi sono i seguenti (Boni et. al, 2002):

- 1) i due gruppi sorgivi dell'Alto Tirino (Capestrano e Presciano, in riva destra e Capo d'Acqua, in riva sinistra) posti a quote prossime ai 340 m;
- 2) le sorgenti lineari, individuate lungo il corso del fiume e distribuite tra quota 335 e 310;
- 3) la grande sorgente del Basso Tirino, posta a quota 250 circa.

La sorgente del Basso Tirino, che eroga costantemente una portata variabile tra 5 e 7 m³/s, è ubicata ai piedi della originaria cascata formata dal corso del Tirino, immediatamente a valle dell'abitato di Bussi (Boni et. al, 2002). La grande sorgente del Basso Tirino è certamente alimentata da un acquifero carbonatico imprigionato sotto i depositi lacustri pleistocenici. Prima della costruzione dell'opera di captazione le acque emergevano ai piedi della cascata di Bussi, in un'area molto ristretta dell'alveo naturale del Tirino. Le acque che emergevano in pressione si aggiungevano a quelle provenienti dalla cascata, in una zona di alta turbolenza.

Il Fiume Tirino ha una portata solitamente molto superiore all'afflusso meteorico del che riceve il suo bacino idrografico (anche 4 volte superiore - Boni et. al. 2002). Ciò si deve al fatto che le sorgenti del Tirino sono alimentate dall'acquifero carbonatico del Gran Sasso-Sirente orientale, che si estende su un'area di circa 1000 km² (Boni et. al, 2002).

4 LA VEGETAZIONE, GLI HABITAT E LA FLORA

La vegetazione della Valle Tritana a Nord di Bussi è caratterizzata da due diverse realtà: la parte valliva costituita dal fiume, le sue sponde e la vegetazione dei suoli planiziarci e i soprassuoli dei versanti montani circostanti. La presente analisi, relativa alle aree di interesse per la costituzione di una nuova Riserva Naturale Regionale, concerne la parte valliva e porzioni del pedemonte in sinistra idrografica.

4.1 Il Tirino secondo Carta della Natura

I soprassuoli vegetazionali dell'area in esame sono i seguenti (i numeri corrispondono a quelli riportati nella figura seguente tratta dal portale cartografico sulla Carta della Natura d'Italia; i codici degli habitat corrispondono alla Nuova Legenda nazionale per la cartografia degli habitat di Carta della Natura - 2019; il giudizio del Valore Ecologico e la eventuale corrispondenza con gli habitat Natura 2000 sono tratti dalla Carta della Natura d'Italia):

1. Habitat: 44.61 - Boschi ripariali a pioppi (Valore Ecologico: molto alto - include i codici habitat 92A0 e 3280 Allegato I della Direttiva 92/43);

2. Habitat: 44.13 - Boschi ripariali temperati di salici (Valore Ecologico: alto - è ricompreso nel codice habitat 91E0 Allegato I della Direttiva 92/43);
3. Habitat: 82.3 - Colture estensive (Valore Ecologico: basso);
4. Habitat: 86.1 - Città, centri abitati (Valore Ecologico: n.c.);
5. Habitat: 41.732 - Querceti mediterranei a roverella (Valore Ecologico: medio);
6. Habitat: 34.323 - Praterie xeriche del piano collinare, dominate da *Brachypodium rupestre*, *B. caespitosum* (Valore Ecologico: medio - è ricompreso nel codice habitat 6210 Allegato I della Direttiva 92/43);
7. Habitat: 31.844 - Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani (Valore Ecologico: alto);
8. Habitat: 45.324 - Leccete supramediterranee dell'Italia (Valore Ecologico: alto - è ricompreso nel codice habitat 9340 Allegato I della Direttiva 92/43).

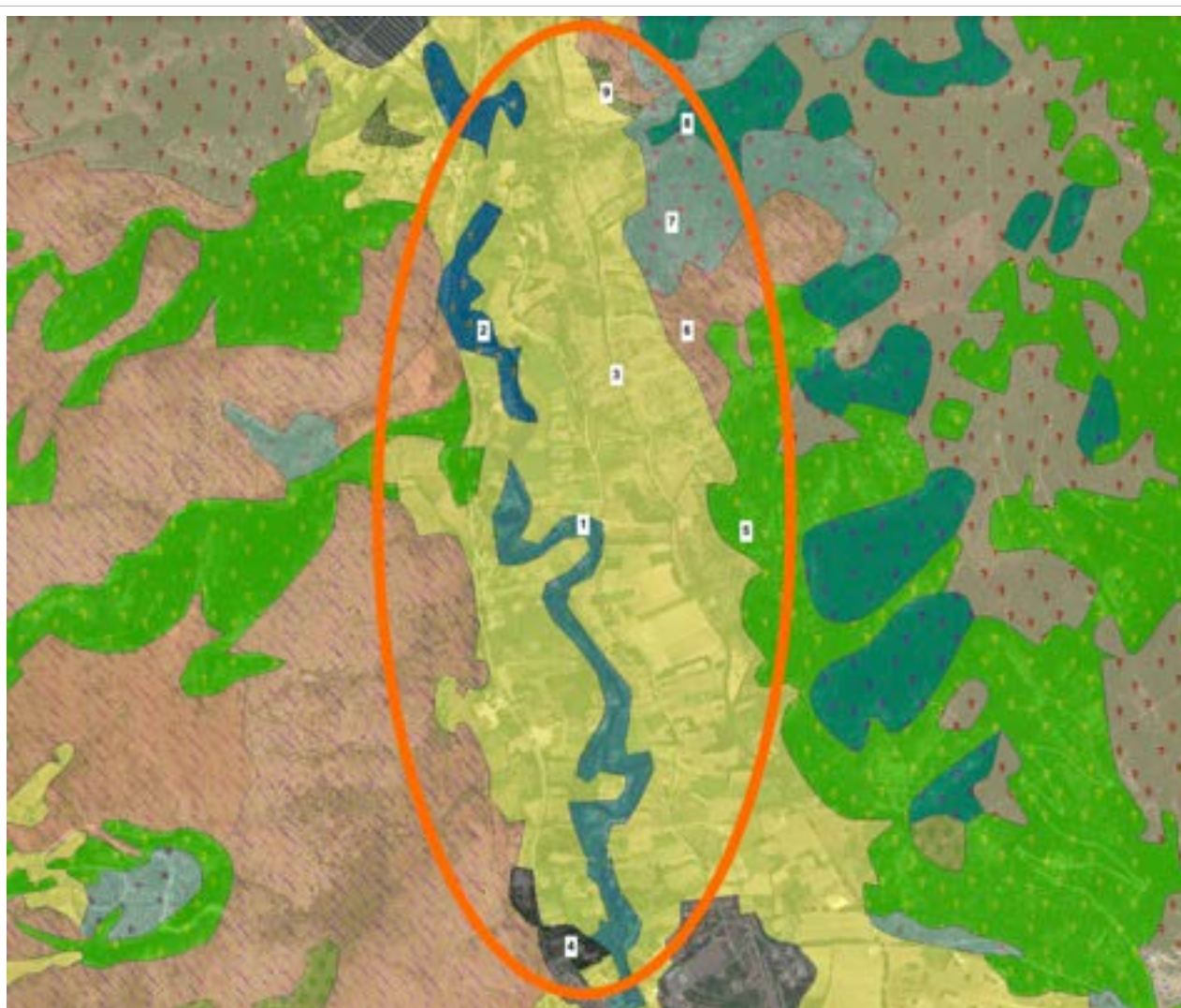


Fig. 2 Area di studio nella Valle del Tirino, tra l'abitato di Bussi e il confine con Capestrano (stralcio tratto e modificato dal sito <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura>).
Legenda nel testo.

4.2 Gli habitat Natura 2000

Gli habitat di Allegato I della Direttiva 92/43 (Direttiva Habitat) riferibili al territorio in esame, secondo l'inquadramento fornito da Carta della Natura, sono i seguenti (la descrizione degli habitat sono tratti dal manuale ISPRA Angelini 2016; con asterisco gli habitat prioritari):

- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea);
- 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* (Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono insediarsi altre specie come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine - limosa, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. Tale vegetazione costituisce uno stadio dinamico che precede l'affermazione delle tipologie legnose igrofile ripariali);
- 91E0* - Foreste alluviali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion Incanae, Salicion albae)(Foreste alluviali, ripariali e paludose di *Alnus* sp. pl., *Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa* e *Salix* sp. pl. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari sia pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consenta);
- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)(Praterie perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-, meso-, supra-temperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura);
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (Boschi e boscaglie di latifoglie sempreverdi della cintura meso-mediterranea, compresi entro una fascia altitudinale estesa dal livello del mare fino a circa 1300 m di quota, diffusi nel macrobioclima mediterraneo e, in minor misura, nella variante submediterranea del macroclima temperato, zonali nella cintura costiera ed extrazonali nei territori interni dell'Italia peninsulare, insulare e prealpina. In tali consorzi il leccio (*Quercus ilex*) è specie dominante o più frequente).

Il tratto in esame del Fiume Tirino è caratterizzato da una rigogliosa vegetazione sommersa ed emersa, la flora ripariale è rappresentata da grandi salici bianchi (*Salix alba*), da imponenti pioppi (*Populus* sp. pl.), salici cenerini (*Salix cinerea*).

4.3 Note sulla vegetazione igrofila del Tirino

Lungo il Fiume si distinguono chiaramente, per le dimensioni ed il colore delle chiome, due tipi di saliceti. Nel primo, i salici cenerini hanno foglie grigiastre/cineree ed un habitus di arbusto capitozzato, poiché i rami sono periodicamente raccolti per fare legacci. Dal punto di vista vegetazionale queste formazioni sono state inquadrare in una associazione tipica - descritta proprio sul Tirino - denominata *Cirsio triumfettii-Salicetum cinereae* (Corbetta & Pirone 1989). I secondi sono costituiti da saliceti con alberi più alti dove predomina il salice bianco (*Salix alba*), dalle caratteristiche foglie bianco-argentate, in consorzi puri (*Salicetum albae*) o misti a pioppo nero (*Populus nigra*).



Fig. 3 Aspetto della vegetazione a salice cenerino, salice bianco e pioppi lungo il Fiume Tirino nel territorio di Bussi: nel territorio comunale è stata descritta per la prima volta una nuova associazione vegetazionale dominata dal *Salix cinerea* (foto Pinchera 2021)

Nei saliceti vivono diverse specie lianose, tra le quali la brionia (*Bryonia dioica*) e la dulcamara (*Solanum dulcamara*), pianta velenosa, che in autunno si ricopre di numerosi frutti, come piccoli pomodori, di un rosso vivo.

Le macrofite erbacee sono costituite dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*), dalla tifa o mazzasorda a foglie larghe (*Typha latifolia*), i carici (*Carex* sp. pl.). Sopra le

sponde, nei tratti boscati si formano alcuni tappeti verdissimi ad equisetto maggiore (*Equisetum telmateja*).



Fig. 4 Aspetto della vegetazione a fragmiteto, ovvero costituita da formazioni quasi monospecifiche di cannuccia di palude (*Phragmites australis*) lungo le sponde del Tirino in agro di Bussi (foto Pinchera 2021)

Nelle acque limpide, che lasciano penetrare i raggi del sole sotto il pelo dell'acqua, il letto del Fiume risulta fittamente popolato da tappeti di sedano d'acqua (*Helosciadium nodiflorum*): per secoli questa pianta è stata raccolta e utilizzata come alimento e come foraggio per il bestiame. Nei tratti con corrente meno veloce, si selezionano comunità sommerse o parzialmente demerse, con ranuncolo d'acqua (*Ranunculus triyrhophyllus*) e brasca (*Potamogeton pectinatus*).

Con riferimento alla vegetazione arborea e arbustiva igrofila a salice cenerino (*Cirsio triumfettii-Salicetum cinereae*) descritta per la prima volta da (Corbetta & Pirone 1989) proprio sul Fiume Tirino, nel territorio comunale di Bussi, si fornisce il seguente elenco di specie tipico della associazione a portamento alto-arbustivo descritta dagli Autori (per semplicità si omettono i dati associativi e di copertura):

- *Cornus sanguinea*;
- *Crataegus monogyna*;
- *Euonymus europaeus*;
- *Ligustrum vulgare*;
- *Salix cinerea* (dominante nello strato arbustivo);

- *Arum italicum*;
- *Brachypodium sylvaticum*;
- *Calystegia sepium*;
- *Clematis vitalba*;
- *Equisetum telmateia*;
- *Galium aparine*;
- *Populus nigra*;
- *Cirsium creticum* (Lam.) d'Urv. subsp. *triumfettii*;
- *Poa palustris*.



Fig. 5 Aspetto degli amenti femminili del salice cenerino (*Salix cinerea*), con stimma a lobi lunghi quanto lo stilo, frutti a capsula bivalve lunga circa 1 cm ca. - sponde del Tirino in agro di Bussi (foto Pinchera 2021).

Tra le altre specie floristiche di interesse, già segnalate in Formulario per il sito dell'Alto Valle del Tirino, si segnalano:

Campanula fragilis ssp. *cavolini*

Carex acutiformis

Carex paniculata

Carex pseudocyperus
Carex riparia
Carex umbrosa
Cirsium creticum ssp. triumfetti
Daphne sericea
Dictamnus albus
Gagea granatellii
Lemna trisulca
Myosotis caespitosa
Myriophyllum spicatum
Poa palustris

4.4 Gli orti del Tirino

Una parte della piana della Valle del Tirino è oggi occupata da aree agricole utilizzate per la produzione di colture orticole. Si tratta, prevalentemente, di piccola economia agricola, ovvero di orti familiari, finalizzati all'autoproduzione.

Questi appezzamenti lungo fiume, prendono il nome di "padure " e "cannavine", e sono spesso serviti da canali che attingono l'acqua proprio dal Fiume Tirino. In passato, per prendere l'acqua dal Fiume venivano utilizzati ingegnose ruote idrauliche.



Fig. 6 In passato, per prendere l'acqua dal Fiume ed irrigare i tipici orti detti "padure" e "cannavine", venivano utilizzati ingegnose ruote idrauliche, ancora visibili lungo le sponde del Tirino (foto Pinchera 2021).

5 ASPETTI FAUNISTICI

5.1 Invertebrati

Per una descrizione di massima del popolamento a invertebrati del medio corso del Tirino e delle aree contermini è possibile considerare le specie descritte nel Formulario, aggiornato ad ottobre 2013, per il Sito N. 2000 "Primo tratto del Fiume Tirino e Macchiozze di San Vito" (IT7110209).

Le specie di Allegato II della Direttiva Habitat:

Austropotamobius pallipes

Coenagrion mercuriale

Osmoderma eremita

Sono inoltre segnalate in Formulario le seguenti specie non incluse in Allegato II:

Apion frumentarium

Ceratapion beckeri

Chaetopterox gessneri tomaszewskii

Cordulegaster boltoni

Echinogammarus italicus

Meira straneoi

Otiorhynchus ovatus

Phrissotrichum osellai

Pseudochelidura orsinii

In merito alla presenza delle tre specie di invertebrati di Allegato II segnalate per il Tirino si osserva quanto segue.

Gambero d'acqua dolce - *Austropotamobius pallipes*

Nel vicino territorio del Parco N. del Gran Sasso sono stati attivati nell'ultimo decennio due progetti LIFE (CRAINat 2010 e 2013) e durante queste attività è stata riscontrata la presenza del gambero in 9 località del Bacino del Vomano (TE), ma non nel Fiume Tirino (AQ e PE).

Nel 2019 presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise si è tenuto il convegno "Biologia, ecologia e protezione del gambero di fiume", durante il quale è stato presentato l'intervento "La ricerca attiva dei gamberi da acqua dolce alloctoni per la protezione degli autoctoni in Abruzzo" (Giansante 2019): l'intervento ha confermato la presenza del gambero autoctono presso le Sorgenti del Presciano nella parte alta del Tirino (Capestrano), in un contesto dove la specie è comunque gestita per la presenza di un incubatoio destinato alla riproduzione della specie. Nello stesso intervento è stata riferita la presenza di un gambero turco (*Astacus leptodactylus*) nella fontana comunale di Bussi, tuttavia l'osservazione è con ogni probabilità riferita ad una immissione estemporanea e non ci informa in merito alla presenza eventuale della specie nel corso del Fiume.

La presenza della specie sul Fiume Tirino è quindi da considerarsi estremamente localizzata e possibilmente dipendente dalla presenza dell'incubatoio delle Sorgenti del Presciano, mentre nel medio e basso corso la specie è - con ogni probabilità - assente. Nelle Sorgenti del Fiume Pescara la presenza della specie - con pochi individui rilevati - è stata confermata nel 2014 (Di Tizio et. al.). Una situazione molto diversa da quella descritta dal Vinciguerra nel 1899 che riferisce di gamberi d'acqua dolce provenienti da Popoli, Bussi sul Tirino e Capestrano spediti per il consumo nella città di Milano in una quantità settimanale di 100 kg.

Agrion di mercurio - *Coenagrion mercuriale*

Non si dispone di ulteriori dati rispetto alla inclusione nel Formulario del Sito N.2000 del corso dell'Alto Tirino, tuttavia la continuità di habitat e l'idoneità degli ecosistemi igrofilici del medio corso del Fiume consente di ritenere la specie di presenza probabile anche nel tratto bussese del Tirino.

Scarabeo eremita - *Osmoderma eremita*

Di Santo e Biscaccianti (2014) in merito alla segnalazione - in Formulario - della presenza della specie nell'alto Tirino, riferisce che la stessa non sarebbe suffragata da alcun reperto, edito o inedito, ma deriverebbe quasi certamente da una valutazione di presenza potenziale, dovuta al fatto che la specie è nota di una stazione molto prossima e con caratteristiche ambientali analoghe (Marotta ed al. 1997). La specie è quindi da

intendersi come possibile nel contesto della Valle del Tirino, non essendoci ancora una prova della presenza effettiva.

5.2 Ittiofauna

Per il tratto di Tirino interno al territorio di Bussi, nell'ambito del monitoraggio per la nuova Carta Ittica Regionale, è stata rilevata la stazione ATP 13. I risultati descritti sono i seguenti (https://www.regione.abruzzo.it/system/files/caccia-pesca/pesca/carta-ittica/documento1_campionamenti_ittici.pdf): *“il corso d’acqua ha larghezza limitata (dai 3 ai 4 m circa) e profondità media di 40 cm (massima 80 cm); il substrato è dominato dalla componente a ciottoli e ghiaia di media granulometria mentre la tipologia fluviale di riferimento è quella rappresentata da una alternanza di raschi e tratti a flusso uniforme, con velocità della corrente complessivamente moderata; la vegetazione riparia è continua ed abbondante e garantisce un buon livello di ombreggiatura; ben sviluppata risulta essere anche la copertura vegetale in alveo, costituita per lo più da macrofite acquatiche; il campionamento ittico di tipo quantitativo è stato realizzato in data 5 maggio 2019 e ha interessato un tratto lungo circa 100 m; la comunità ittica è rappresentata esclusivamente dalla trota fario di ceppo atlantico, presente con buoni valori di densità e biomassa; la popolazione di trota è risultata ben strutturata, con individui appartenenti a diverse classi di età; si tratta presumibilmente di una popolazione selvatica dal momento che non vengono segnalate recenti immissioni nel tratto oggetto del rilievo”.*

Oltre alla trota fario, al momento non si segnalano altre specie ittiche nel tratto di Tirino a monte dell’abitato di Bussi. Da notare che le opere di captazione per uso idroelettrico a valle di Bussi determinano significativi ostacoli alla continuità delle popolazioni ittiche con resto del Bacino dell’Aterno - Pescara.

5.3 Erpetofauna

Per una descrizione di massima del popolamento ad Anfibi e Rettili del medio corso del Tirino e delle aree contermini è possibile considerare le specie descritte nel Formulario, aggiornato ad ottobre 2013, per il Sito N. 2000 “Primo tratto del Fiume Tirino e Macchiozze di San Vito” (IT7110209).

Le specie riportate in Formulario sono le seguenti:

Triturus carnifex

Triturus (Lissotriton) italicus

Speleomantes italicus

Elaphe quatuorlineata

Coronella girondica

Ferri (1999), per la Valle del Tirino riportava la presenza delle seguenti specie di anfibi (per lo *Speleomantes* giudicava invece inadatti gli habitat presenti nella vallata):

Triturus carnifex

Triturus italicus

Bufo bufo spinosus

Hyla intermedia

Rana italica

Rana kl. esculenta

Le osservazioni condotte nella primavera 2021, per il presente studio, hanno confermato la presenza delle specie del genere *Rana* e *Hyla* indicati da Ferri, mentre per i rettili: la biscia d'acqua (*Natrix natrix*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*) e la vipera (*Vipera aspis*). Probabile la presenza del colubro di Esculapio (*Zamenis longissimus*) e della natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

5.4 Ornitofauna

I rilievi condotti nella primavera 2021 hanno consentito di rilevare le seguenti specie nel tratto bussese della Valle del Tirino, ivi compresi i primo contrafforti pedemontani:

rondine, *Hirundo rustica*;
balestruccio, *Delichon urbicum*;
allodola, *Alauda arvensis*;
tottavilla, *Lullula arborea*;
ballerina bianca, *Motacilla alba*;
scricciolo, *Troglodytes troglodytes*;
merlo, *Turdus merula*;
usignolo di fiume, *Cettia cetti*;
cannaiola, *Acrocephalus scirpaceus*;
cannareccione, *Acrocephalus arundinaceus*;
capinera, *Sylvia atricapilla*;
sterpazzolina, *Sylvia cantillans*;
luì piccolo, *Phylloscopus collybita*;
fiorrancino, *Regulus ignicapillus*;
pettirosso, *Erithacus rubecula*;
usignolo, *Luscinia megarhynchos*;
codiroso, *Phoenicurus phoenicurus*;
stiacchino, *Saxicola rubetra*;
codibugnolo, *Aegithalos caudatus*;
cinciarella, *Cyanistes caeruleus*;
cinciallegra, *Parus major*;
picchio muratore, *Sitta europaea*;
rampichino, *Certhia brachydactyla*;
merlo acquaiolo, *Cinclus cinclus*;
gazza, *Pica pica*;
ghiandaia, *Garrulus glandarius*;
taccola, *Corvus monedula*;
cornacchia grigia, *Corvus cornix*;
storno, *Sturnus vulgaris*;
rigogolo, *Oriolus oriolus*;
passera d'Italia, *Passer italiae*;
passera mattugia, *Passer montanus*;
fringuello, *Fringilla coelebs*;
verzellino, *Serinus serinus*;
cardellino, *Carduelis carduelis*;
fanello, *Carduelis cannabina*;
strillozzo, *Emberiza calandra*;

zigolo nero, *Emberiza cirius*;
colombaccio, *Columba palumbus*;
tortora dal collare, *Streptopelia decaocto*;
cuculo, *Cuculus cuculus*;
upupa, *Upupa epops*;
succiacapre, *Carpimulgus europaeus*;
rondone, *Apus apus*;
torcicollo, *Jynx torquilla*;
picchio verde, *Picus viridis*;
picchio rosso minore, *Dryobates minor*;
picchio rosso maggiore, *Dendrocopos major*;
allocco, *Strix aluco*;
civetta, *Athene noctua*;
assiolo, *Otus scops*;
gufo comune, *Asio otus*;
poiana, *Buteo buteo*;
sparviere, *Accipiter nisus*;
gheppio, *Falco tinnunculus*;
lodolaio, *Falco subbuteo*;
tarabusino, *Ixobrychus minutus*;
airone cenerino, *Ardea cinerea*;
nitticora, *Nycticorax nycticorax*;
garzetta, *Egretta garzetta*;
porciglione, *Rallus aquaticus*;
folaga, *Fulica atra*;
gallinella d'acqua, *Gallinula chloropus*;
tuffetto, *Tachybaptus ruficollis*.

Il Formulario, aggiornato ad ottobre 2013, per il Sito N. 2000 "Primo tratto del Fiume Tirino e Macchiozze di San Vito" (IT7110209), riporta le seguenti specie:

Alcedo atthis
Lanius collurio
Lullula arborea

Delle tre specie indicate in formulario per l'alto Tirino, si osserva che il *Lanius collurio* non è più osservabile nell'area, mentre l'*Alcedo atthis* ha una fenologia svernante e migratoria. Diversamente sono presenti altre specie di allegato I della Direttiva Uccelli tra le quali la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), che, insieme all'airone cenerino (*Ardea cinerea*) nidifica in una colonia localizzata nella parte alta del corso del Tirino, poco a Nord di San Pietro ad Oratorium.

Tra le specie svernanti importanti per la Valle del Trino si segnalano l'albanella reale (*Circus cyaneus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*).

Tra le specie ornitiche acquatiche che osservano più di frequente lungo il Tirino c'è la folaga, *Fulica atra*, che si riproduce con diverse coppie lungo il tratto bussese del Fiume. La folaga è stata classificata, da BirdLife International (2017) come specie SPEC 3 per l'Italia, ovvero specie di interesse per la conservazione, ancorché caratterizzata da una distribuzione non concentrata in Europa.

Lungo il medio tratto del corso del Tirino sono state anche rilevate da 1 a due coppie di tuffetto, *Tachybaptus ruficollis*; il nome italiano deriva dall'abitudine di immergersi

ripetutamente, mentre nuota sulla superficie dell'acqua, alla ricerca di pesci e invertebrati di cui si nutre.

Fig. 7 Immagini di passeriformi realizzate durante i rilievi condotti nella primavera 2021 nel tratto bussese del Tirino. Da sx a dx e dall'alto verso il basso: due immagini di usignolo di fiume, storno e cinciarella (foto Pinchera 2021).



Fig. 8 La campagna di fototrappolaggio realizzata per il presente studio ha consentito di rilevare alcune specie ornitiche. Da sx a dx e dall'alto verso il basso: colombaccio, merlo, picchio verde e ghiandaia (foto Pinchera 2021).





Fig. 9 Tra le specie ornitiche acquatiche che osservano più di frequente lungo il Tirino c'è la folaga, *Fulica atra*, che si riproduce con diverse coppie lungo il tratto bussese del Fiume (foto Pinchera 2021).



Fig. 10 Lungo il medio tratto del corso del Tirino sono state anche rilevate da 1 a due coppie di tuffetto, *Tachybaptus ruficollis* (foto Pinchera 2021).

5.5 Mammalofauna

E' stata realizzata una campagna di fototrappolaggio per il periodo 30 marzo - 19 maggio 2021. La campagna di rilievi ha visto l'utilizzo di 4 fototrappole digitali da 16 MP e/o 20 MP, con flash ad infrarossi e sensori di movimento. Tutte le fototrappole hanno funzionato in modo continuativo (50 giorni ciascuna), per complessivi 200 giorni di campionamento.



Fig. 11 Localizzazione delle 4 fototrappole utilizzate tra il 30 marzo - 19 maggio 2021.

Le macchine sono state montate ad altezze variabili, da 80 cm dal suolo a 1,5 metri di altezza (su albero). Due fototrappole sono state collocate nei saliceti di sponda del Tirino ed altre due nella macchia a roverella e lecci posta al piedi dei rilievi in sinistra idrografica. Le fototrappole sono state collocate a coppie (2 coppie).

Fig. 12 Le 4 fototrappole sono state fissate su albero con l'ausilio di fascette da elettricista. Di seguito le postazioni di fototrappolaggio da 1 a 4 (da sx a dx, dall'alto verso il basso).



Nel periodo di funzionamento in continuo di 50 giorni, le fototrappole sono state controllate due volte (1 aprile e 21 aprile) per verificare l'efficienza delle batterie e sostituire le memorie.

Di seguito sono riportati i principali risultati della campagna di fototrappolaggio.

Ungulati

I rilievi con fototrappolaggio hanno consentito il rilevamento di due specie di ungulati:

- capriolo, *Capreolus capreolus*;
- cinghiale, *Sus scrofa*.

Il capriolo è presente con almeno diversi individui. Tutte e 4 le fototrappole poste in opera hanno rilevato la specie, sia lungo le sponde del Fiume Tirino, sia nella parte base dei versanti che chiudono la valle ad Est.

Anche il cinghiale è stato rilevato con diversi individui, sia vicino al Fiume, sia sui margini della vallata (specie rilevata da tre fototrappole su 4).

Non è stato rilevato il cervo, *Cervus elaphus*, ma si ritiene che la specie potrà diventare maggiormente rilevabile con il proseguire del consolidamento numerico, ancora in fase dinamica in gran parte dell'areale regionale.

Fig. 13 Tutte le fototrappole hanno rilevato la presenza di caprioli (*Capreolus capreolus*), sia lungo le sponde del Tirino, sia sui versanti della valle (foto Pinchera 2021).



Fig. 14 Il cinghiale, *Sus scrofa*, è stato rilevato con diversi individui, sia vicino al Fiume, sia sui margini della vallata (specie rilevata da tre fototrappole su 4) (foto Pinchera 2021).



Carnivori

I rilievi con fototrappolaggio hanno consentito il rilevamento delle seguenti specie di carnivori:

- volpe, *Vulpes vulpes*;
- specie del genere *Martes* (prob. faina);
- tasso, *Meles meles*;
- gatto selvatico, *Felis silvestris*.

Di particolare interesse il rilevamento di un individuo di gatto selvatico, *Felis silvestris*, con una delle fototrappole localizzate sul versante laterale della valle. Sempre verso monte è stata rilevata una specie del Genere *Martes*, ma le immagini notturni non consentono di distinguere il colore della pettorina per discernere tra faina e martora.

Le fototrappole poste vicino al Tirino hanno rilevato entrambe, in diverse occasioni, il passaggio del tasso, *Meles meles*. Per le stesse fototrappole era anche atteso il rilevamento della puzzola, *Mustela putorius*: tuttavia il posizionamento interno alla vegetazione potrebbe non aver favorito il rilevamento della specie, che più facilmente utilizza gli ambienti di riva.



Fig. 15 Di particolare interesse il rilevamento di un individuo di gatto selvatico, *Felis silvestris*, con una delle fototrappole localizzate sul versante laterale della valle: nell'immagine è parzialmente visibile il tipico mantello con la linea dorsale nera (foto Pinchera 2021).

Fig. 16 Le fototrappole hanno consentito di rilevare due specie di carnivori stabilmente insediate nell'area: la volpe (*Vulpes vulpes* - colonna di sx) e il tasso (*Meles meles* - colonna dx) (foto Pinchera 2021).





Roditori

I rilievi con fototrappolaggio hanno consentito il rilevamento di una specie di roditori di grande taglia: l'istrice, *Hystrix cristata*. Il numero minimo certo è di due individui fotografati insieme. Rilevato anche lo scoiattolo “rosso” (in realtà il mantello della specie presente in Abruzzo è nero), *Sciurus vulgaris*: la specie è stata rilevata solo con le fototrappole posizionate verso monte, sui margini della vallata.

Fig. 17 Le fototrappole hanno consentito di rilevare l'istrice, *Hystrix cristata*, sia a valle che verso monte (foto Pinchera 2021).





Fig. 17 Rilevato anche lo scoiattolo “rosso” (in realtà il mantello della specie presente in Abruzzo è nero), *Sciurus vulgaris*: la specie è stata rilevata solo con le fototrappole posizionate verso monte, sui margini della vallata (foto Pinchera).

Lagomorfi

Una delle fototrappole poste verso monte a fotografato la lepre, *Lepus europaeus*, specie appartenenti all'ordine dei Lagomorfi.



Fig. 18 Una delle fototrappole poste verso monte a fotografato la lepre, *Lepus europaeus*, specie appartenenti all'ordine dei Lagomorfi (foto Pinchera 2021).

6 LA PROPOSTA DI RISERVA NATURALE

Come abbiamo visto la Valle Tritana in agro di Bussi ospita l'ultimo importante tratto fluviale del Tirino - considerato uno dei fiumi più belli d'Europa - ancora non incluso in un'area naturale protetta.

Nel 1993 l'allora Ministero dell'Ambiente, perimetrò, con decreto, la Valle del Tirino in agro di Bussi come Zona 2, ovvero "zona di valore naturalistico, paesaggistico e culturale" finalizzate alla costituzione di aree contigue del Parco Nazionale del Gran Sasso, senza che il percorso si concludesse successivamente in sede di istituzione del Parco.

Secondo Carta della Natura Italia, all'interno dei confini amministrativi di Bussi sul Tirino, lungo l'omonimo Fiume, sono stati descritti habitat e formazioni vegetazionali di valore ecologico alto o molto alto:

- Habitat: 44.61 - Boschi ripariali a pioppi (Valore Ecologico: molto alto - include i codici habitat 92A0 e 3280 Allegato I della Direttiva 92/43);
- Habitat: 44.13 - Boschi ripariali temperati di salici (Valore Ecologico: alto - è ricompreso nel codice habitat 91E0 Allegato I della Direttiva 92/43);

Le eccellenze della biodiversità del Sito Natura 2000 "Primo tratto del Fiume Tirino e Macchiozze di San Vito" (IT7110209) sono presenti, con popolazioni continue, anche nel medio e basso tratto del Tirino, interessando il territorio di Bussi.

Sul territorio di Bussi, le strutture di fruizione naturalistica negli ambienti fluviali sono state in parte realizzate, consentendo la visita del Fiume, con modalità sostenibili, sia a terra che in acqua. Negli ultimi anni la fruizione naturalistica dell'area ha conosciuto una ulteriore fase di crescita, con una utenza soprattutto importante nel periodo estivo.

La combinazione di questi aspetti fanno del territorio comunale di Bussi un ambito di eccezionale rilievo per la conservazione della biodiversità e del paesaggio regionale, che

consentirebbe di arricchire l'offerta delle Riserve Naturali Regionali con un area fluviale già nota molto conosciuta in Italia e in Europa.



Fig. 19 Aspetto del Fiume Tirino presso Bussi (foto Pinchera).



Fig. 20 Ponte pedonale sul Fiume Tirino presso l'abitato di Bussi (foto Pinchera).

Vista la congruità con gli strumenti di programmazione nazionale finalizzati alla conservazione della biodiversità (l'area in esame fu perimetrata come Zona 2, "zona di valore naturalistico, paesaggistico e culturale" finalizzate alla costituzione di aree contigue del Parco Nazionale); vista la presenza di importanti porzioni di habitat di interesse comunitario (habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e ss mm ii, anche prioritari); vista la presenza di particolari eccellenze per la fauna regionale e nazionale, si avanza la proposta di istituzione di una nuova area naturale protetta regionale localizzata nella media valle del Tirino, nel territorio del Comune di Bussi.

La Riserva sarà finalizzata alla protezione, alla rinaturalizzazione e alla riqualificazione del bene ambiente inteso quale insieme di fattori fisici e di organismi viventi considerati nelle loro dinamiche interazioni con gli aspetti antropici.



Fig. 21 Perimetro proposto per la Riserva Naturale Regionale nel territorio del Comune di Bussi sul Tirino (PE)

Bibliografia

AA.VV. 2002. Ren – La rete ecologica nazionale per la conservazione della biodiversità, con particolare riferimento ad Ape (Appennino Parco d'Europa) – Convenzione Servizio Conservazione Natura e Dipartimento di biologia animale e dell'uomo.

AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G. e VICINI G., 1993. Checklist delle specie della Fauna d'Italia : Vertebrata. Calderini, Bologna, 83 pp.

ANDREWS J. and REBANE M. (1994). Farming & Wildlife: a practical management handbook. Royal Society for the Protection of Birds (R.S.P.B.), U.K.

ANGELINI P., CASELLA L., GRIGNETTI A., GENOVESI P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

- BIBBY C.J., BURGESS N.D. and HILL D.A. (1992). Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017) IUCN Red List for birds. Consultato sul sito <http://www.birdlife.org>
- BOITANI, L., CORSI, F., FALCUCCI, A., MAIORANO, L., MARZETTI, I., MASI, M., MONTEMAGGIORI, A., OTTAVIANI, D., REGGIANI, G., & RONDININI, C. (2002), Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma.
- BOLOGNA, M. A., CAPULA, M., CARPANETO, G.M., LUISELLI, L., MARANGONI, C., VENCHI, A., Eds, Edizioni Belvedere, Latina. Di Tizio, L., Pellegrini, Mr., Di Francesco, N., Carafa, M., Eds (2008a): Atlante dei Rettili d'Abruzzo. Ianieri-Talea Edizioni, Pescara.
- BONI C., A. PIANELLI, S. PIERDOMINICI & M. Ruisi, 2002. Le grandi sorgenti del fiume Tirino (Abruzzo). Boll. Soc. Geol. It., 121 (2002), 411-431, 11 ff
- CARAFÀ M., DI FRANCESCO N., DI TIZIO L. & PELLEGRINI MR. (Eds), 2008. Atti 1° Congresso Societas Herpetologica Italica Sezione Abruzzo "Antonio Bellini" (Caramanico Terme, PE, 25-27 maggio 2007). Talea Edizioni, Atessa, CH, 160 pp.
- CRAMP S. (1977-1985). The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press.
- CARAFÀ M., DI FRANCESCO N., DI TIZIO L. & PELLEGRINI MR. (Eds), 2008. Atti 1° Congresso Societas Herpetologica Italica Sezione Abruzzo "Antonio Bellini" (Caramanico Terme, PE, 25-27 maggio 2007). Talea Edizioni, Atessa, CH, 160 pp.
- CORBETTA F., PIRONE G. 1989. La vegetazione del fiume Tirino (Abruzzo). Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 65(3-4): 121-153
- DI SANTO D. e BISCACCIANTI A.B. 2014. Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale) (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae). BOLL. SOC. ENTOMOL. ITAL., 146 (3): 99-110, ISSN 0373-3491.
- DI TIZIO L., L. RUGGIERI, M. BIONDI, 2014. Austrapotamobius palliper nella Riserva Naturale Regionale "Sorgenti del Pescara" (Abruzzo, Centro Italia). Italian Journal of Freshwater Ichthyology, 2014 vol. 1 Atti XIII Congresso Nazionale Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci – Sansepolcro (Ar): 202-206.
- DI TIZIO, L., DI FRANCESCO, N., CARAFÀ, M., PELLEGRINI, MR., D'AMICO, M. (2008b): L'Atlante dei Rettili d'Abruzzo tra conferme e nuove osservazioni. In: Herpetologia Sardiniae, pp. 223-225. Corti, C., Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (8).
- FERRI, V., 1999. Rilevamento di specie di Anfibi minacciate (*Speleomantes italicus*, *Salamandra salamandra gigliolii*, *Salamandrina terdigitata*, *Bombina pachypus*) nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. Indicazioni per la conservazione. Incarico professionale su Convenzione Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga - Coop. COGECSTRE arl. Penne. (disponibile sul sito: http://savetheprince.net/media/pdf_importanti/anfibi-pngsl.pdf).
- FERRI, V., DI TIZIO, L., PELLEGRINI, MR., Eds (2007): Atlante degli Anfibi d'Abruzzo. Ianieri, Talea Edizioni, Pescara.
- GIANSANTE C., 2019. La ricerca attiva dei gamberi do acqua dolce alloctoni per la protezione degli autoctoni in Abruzzo". Convegno "Biologia, ecologia e protezione del gambero di fiume". Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo.
- IUCN Italia 2018. IUCN Comitato Italiano, Chordata, consultato sul sito <www.IUCN.it> nel 2020.
- MASCIOVECCHIO M., PELLEGRINI MR E PINCHERA F.P., 2016. Distribution and predation of wolf (*Canis lupus*) in the hill and coast Natura 2000 network of Chieti Provence (Abruzzo Region). Poster X Conv. Ital. Teriologia (Acquapendente, VT).
- MANZI A., PELLEGRINI MR., PELLEGRINI MS, PENTERIANI V. & F. PINCHERA, 1989. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di alcune specie di Accipitriformes e Falconiformes nidificanti nella Regione Abruzzo. Il Sem. ital. Censim. Faun. Vertebr., Suppl. Ric. Biol. Selv. XVI, pp. 363-367
- MAROTTA O., ANDREOTTI A., OSELLA G., 1997 - 19. Coleoptera Lucanoidea & Scarabaeoidea (Insecta). In: OSELLA G., BIONDI M., DI MARCO C., RITI M. (eds). Ricerche sulla Valle Peligna (Italia centrale, Abruzzo). Quaderni di Provinciaoggi, L'Aquila, 23(1): 363-377.
- MORINI P., F. PINCHERA, L. M. NUCCI, F. FERLINI, S. CECALA, O. DI NINO, and V. PENTERIANI, 2017. Brown bears in Central Italy: a 15-year study on bear occurrence. The European Zoological Journal Vol. 84 , Iss. 1,2017
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOPONI S., SERRA L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012.) ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- PELLEGRINI M., MANZI A. & PINCHERA F.P., 2014. Status e conservazione del Lanario Falco biarmicus in Abruzzo, in "Allavena S., Andreotti A., Corsetti L. & Sigismondi A., Atti del Convegno IL Lanario in Italia, problemi e prospettive", Marzico Nuovo (PZ), 2014 (Ass. Altura - Edizioni Belvedere Latina).
- PELLEGRINI M. & PINCHERA F. P., 2015b. Nuovi dati sugli Ardeidae in Allegato I della Direttiva Uccelli in 7 SIC della Regione Abruzzo (CH, AQ). Alula Vol. XXIII Brevi Note.

- PELLEGRINI M. & PINCHERA F. P., 2015d. Presenza di Averla piccola, *Lanius collurio* in 15 SIC della Regione Abruzzo. Alula Vol. XXIII Brevi Note.
- PENTERIANI V. & F. PINCHERA, 1989. Declino del Gufo reale, *Bubo bubo*, in tre aree montane dell'Appennino abruzzese dal 1970 al 1989. V Conv. ital. Orn., Suppl. Ric. Biol. Selv. XVII, pp. 351-356.
- PERRONE E. (1900) - Aterno-Pescara. Min. di Agr., Ind. e Comm., Memorie Illustrative della Carta Idrografica d'Italia, 27, Roma
- PINCHERA F.P., PELLEGRINI MR e IACOVONE C. 2016. Monitoraggio dei Chiroteri in 19 Siti N2000 della Regione Abruzzo: Primi dati. Poster X Conv. Ital. Teriologia (Acquapendente, VT).
- PIRONE G., CORBETTA F., CIASCHETTI G., FRATTAROLI A. R., BURRI E. 2001. Contributo alla conoscenza delle serie di vegetazione nel piano collinare della Valle del Tirino (Abruzzo, Italia Centrale). Fitosociologia, 38 (2): 3-23.
- STOCH F., GENOVESI P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- VINCIGUERRA, D. (1899): Modificazione al divieto di pescare i gamberi in aque dolci. – Annali di Agricoltura (Roma), anno 1898, (219): 51 - 73. Roma.