

COMUNE DI CASTELLUCCIO DEI SAURI



P.R.I.E.

PIANO REGOLATORE PER L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI EOLICI
Regolamento Regionale n° 16 del 4 ottobre 2006

4° SETTORE - UFFICIO PIANIFICAZIONE, PIANI STRATEGICI, AMBIENTE

Redattore e R.U.P.: Arch. Giambattista del Rosso

Collaboratori interni: Geom. Alessandro Consiglio
Geom. Michele Doto

Collaboratori esterni: Agr. Gemma Breglia
Arch. Franca Sciscioli
Arch. Marta de Giglio
Geol. Ignazio Mancini
Ing. Savino Francesco Bove

SERIE

00

TAVOLA

00

SCALA

**Il Sindaco
Dott. Ing. Antonio Del Priore**

ALLEGATO 1

DATA
GEN 08

AGG.
GEN 08

INDICE.

1. *Premessa.*

2. RELAZIONE AMBIENTALE.

3. IL CONTESTO OPERATIVO.

3.1. La normativa regionale.

4. CONTENUTI E OBIETTIVI PRINCIPALI DEL P.R.I.E.

4.1. INDIVIDUAZIONE E RAPPORTO TRA I PIANI E PROGRAMMI VIGENTI NEL TERRITORIO ED IL P.R.I.E.

4.1.1. *Direttive Ambientali.*

4.1.2. *P.U.T.T./P della Regione Puglia.*

4.1.3. *Il PAI.*

4.1.2. *Pianificazione comunale.*

4.1.2.1 *P.R.G.C.*

4.2. ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE.

4.2.1. *Ambiente urbano.*

4.2.2. *L' Aria.*

4.2.3. *Rischi tecnologici.*

4.2.4. *Rifiuti.*

4.2.5. *Inquinamento acustico.*

4.3. ASSETTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO.

4.3.1. *Caratteri fisici territoriali.*

4.3.2. *Caratteristiche geologiche dell'area.*

4.3.3. *Idrografia superficiale e sotterranea.*

4.3.4. *Caratterizzazione sismica del Comune di Castelluccio dei Sauri.*

4.3.5. *Normativa di riferimento.*

4.3.6. *Classificazione sismica dell'area.*

4.3.7. *Struttura e tettonica dell'area.*

4.3.8. *Sismicità in Puglia.*

4.3.9. *Sismicità storica.*

4.3.10. *Zonazione sismogenetica.*

4.3.11. *Carta Clivometrica.*

5. ASSETTO AMBIENTALE

- 5.1. *Temperature.*
- 5.2. *Clima.*
- 5.3. *Pluviometria.*
- 5.4. *Regime anemometrico.*
- 5.5. *Indice di ventosità.*
- 5.6. *Ricerca di Sistema – Progetto "ENERIN".*

5.7. IL SUOLO.

- 5.7.1. *Considerazioni generali*
- 5.7.2. *Funzione portante.*
- 5.7.3. *Produzione di cibo e materie prime vegetali.*
- 5.7.4. *Regimazione dei flussi idrici.*
- 5.7.5. *Approvvigionamento idrico.*
- 5.7.6. *Rifornimento risorse minerarie ed energetiche.*
- 5.7.7. *Assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi -,liquidi ed aeriformi.*

6. FUNZIONE ESTETICO-PAESAGGISTICA.

7. USO DEL SUOLO.

8. COMPONENTI BIOTICHE.

9. HABITAT.

10. LIVELLO ANALITICO E CONDIZIONI DI FRAGILITA'.

11. GLI IMPIANTI EOLICI.

12. EVENTUALI PROBLEMI ESISTENTI PERTINENTI AGLI IMPIANTI EOLICI.

13. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI DEGLI IMPIANTI EOLICI.

14. CONCLUSIONI.

15. BIBLIOGRAFIA.

1. Premessa.

Visto l'art. 1 e 4 del Regolamento Regionale n. 16 del 4 Ottobre 2006, l'art. 7 capi I del Decreto Legislativo 152/2006, si ritiene che il P.R.I.E., pur concernendo il settore energetico e pur costituendo un quadro di riferimento, di cui al punto 2 della lettera A del Capo Primo del Titolo Secondo del D. Lgs. 152/2006, **non** presenta il requisito di piano di intervento sul territorio, ovvero di prescrizione per le opere la cui realizzazione ed esercizio abbiano effetti sugli ecosistemi, come disposto anche dall'art. 4 Titolo I, Parte Seconda della Direttiva 42/2001/CEE.

Il P.R.I.E. infatti non dispone di Norme Tecniche d'Attuazione nel merito delle aree di possibile localizzazione dei parchi eolici.

Al contrario il P.R.I.E., formalmente approvato ai sensi del comma 6 dell'art.5 della Delibera Regionale n. 16/2006, in quanto documentazione sostitutiva di cui all'originario art. 4.1 commi *f* e *g* della D.G.R. n 716 del 31/05/2005: "Decreto Legislativo 29/12/2003 n. 387" (attualmente lettere *g* e *h* del punto 2.3.1. della D.G.R. n. 35/07), costituisce atto documentale integrante di un complesso sistema di atti e documenti della procedura per il rilascio dell'autorizzazione prevista dalla legislazione vigente per la costruzione di un impianto eolico dalla Regione Puglia.

Il P.R.I.E. pur dotato della dizione di "Piano Regolatore" non attiene alla disciplina dell'uso dell'area di localizzazione degli impianti e non ne contiene alcun atto programmatico e/o d'intervento attuativo, tanto che il ricorso alla procedura di V.A.S. non viene richiamata dal Regolamento Regionale n. 16/2006, pur essendo lo stesso emanato successivamente al Decreto Legislativo 152/2006.

Il P.R.I.E. approvato, infatti, come disposto dall'art. 5 comma 9 del R.R. n.16/06, sostituisce infatti la documentazione di cui all'art.4.1 commi *f*) e *g*) della D.G.R. n. 716/05, attualmente art. 2.3 commi *g*) ed *h*) della D.G.R. n.35/07.

Ciò posto, si è ritenuto comunque utile dotare il Piano, di una **relazione a carattere ambientale** che ampliasse la trattazione dei rispettivi temi già presenti in relazione tecnica in modo che le tematiche ambientali trattate potessero trovare un contesto più ampio e generalizzato.

La presente Relazione NON intende assumere, pertanto, veste di documento in sé autonomo ed esaustivo degli argomenti trattati.

2. RELAZIONE AMBIENTALE.

La presente Relazione Ambientale è parte integrante del P.R.I.E., ne diviene un allegato necessario al un suo approfondimento e corretto inquadramento. Essa si basa, ove

possibile, strutturalmente sul modello e le indicazioni predisposte dall'Allegato I della Direttiva 42/2001.

Nella presente Relazione sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'insediamento di impianti eolici, ove possibile secondo il P.R.I.E., potrebbero far scaturire.

Le informazioni che si possono ricavare da essa consistono fondamentalmente in:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali P.R.I.E. e del rapporto con altri piani o programmi pertinenti il sito in oggetto;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (comprese le aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) e sua evoluzione probabile senza l'attuazione di parchi eolici;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale;
- possibili effetti significativi relativi a qualsiasi aspetto ambientale, che la realizzazione di impianti eolici può comportare;
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente a seguito della realizzazione di insediamenti eolici;

3. IL CONTESTO OPERATIVO.

In Italia l'avvio di politiche rivolte alla diffusione delle fonti rinnovabili risale al 1981 con la predisposizione di un piano energetico e con la successiva legge 382/82.

Il Programma Operativo FESR 2007-2013 che la Regione Puglia sta elaborando nell'ambito della programmazione dei Fondi Strutturali, coinvolge una considerevole dotazione finanziaria e una molteplicità di settori di intervento.

Con l'attuazione del piano energetico nel 1988 attraverso le leggi 9/91 e 10/91 e, soprattutto, con il relativo provvedimento CIP 6/92, il quale ha fornito un impulso alla diffusione delle fonti di energia rinnovabili (FER), la produzione normativa ed il mondo politico danno le prime concrete risposte al tema.

Il necessario periodo di rodaggio di una normativa assolutamente innovativa, che evidenziava problemi applicativi, portano a circoscrivere la concessione degli incentivi solo alle iniziative proposte sino a tutto il 30 giugno 1995.

La ricerca di uno sviluppo sostenibile include sempre più, tra le opzioni strategiche, l'uso crescente di FER parallelamente al crescente allarme sulle condizioni climatiche del nostro pianeta. Questa pone, in maniera ormai irreversibile il tema delle produzioni di energia rinnovabile in primissimo piano prescrivendone un ridotto impatto ambientale.

A livello mondiale, le stime dell'IEA (Agenzia Internazionale dell' Energia) per il 2002 (l'ultimo anno per cui il dato è disponibile) indicano il valore di produzione globale di energia da fonti rinnovabili intorno al 13,6% del totale dei consumi energetici mondiali. Tra le FER, la quota dell'energia prodotta da biomasse e rifiuti solidi urbani rappresenta circa il 10,9% del totale; quella idroelettrica sarebbe pari al 2,2% del totale, quella di geotermia, eolico e solare sarebbe complessivamente pari allo 0,5%.

Per il solo aggregato dei Paesi dell'OCSE, l'IEA fornisce una stima del consumo di fonti rinnovabili anche per il 2003, da cui emerge che il contributo delle fonti rinnovabili al fabbisogno totale di energia nei Paesi industriali è più modesto di quello globale. Rispetto al nostro Paese, si nota che la percentuale di contribuzione è superiore sia alla media dei Paesi OCSE che a quella dei 15 Paesi dell'UE, a questo risultato però l'eolico contribuisce solo marginalmente.

Con riguardo alla risorsa eolica l'Italia ha predisposto un'indagine anemometrica per individuare le zone all'interno della nazione più predisposte per l'installazione di impianti eolici. Da ciò è scaturito che il Meridione è più atto a questo scopo rispetto al resto del territorio nazionale manifestando quei requisiti, soprattutto anemometrici, che lo rendono appetibile da un punto di vista della risorsa vento.

Per l'Unione Europea, un provvedimento di grande rilievo è la Direttiva 2001/77/CEE. Tale direttiva sulla "promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'energia elettrica" costituisce il principale riferimento nel settore delle fonti rinnovabili di energia sia a livello di principi che di norme e regole.

Attraverso tale direttiva, il Parlamento Europeo riconosce la necessità di promuovere in via prioritaria le fonti energetiche rinnovabili, il cui potenziale di sfruttamento è attualmente sottoutilizzato.

Come illustrato nel Libro Bianco, il protocollo di Kyoto, che impone tutta una serie di comportamenti virtuosi da parte dei singoli stati al fine di preservare il nostro pianeta, dedica grande attenzione agli impianti di energia rinnovabile in particolar modo per l'eolico. Ciascuno Stato membro può applicare meccanismi di sostegno delle fonti energetiche diversi a livello nazionale, compresi i Certificati Verdi, gli aiuti agli investimenti, sgravi o esenzioni fiscali e regimi di sostegno diretto dei prezzi.

Al fine di ridurre gli ostacoli normativi all'aumento della produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, razionalizzare ed accelerare le procedure a livello amministrativo e garantire che le norme siano oggettive, trasparenti e che prendano in considerazione le particolarità delle varie tecnologie, i Paesi comunitari dovranno valutare e semplificare, dove è possibile l'attuale quadro legislativo riguardante le procedure autorizzative in atto.

Per quanto riguarda la rete distributiva, i paesi membri dovranno, inoltre, impegnarsi a garantire la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili,

riuscendo a mantenere inalterata l'affidabilità e la sicurezza della rete stessa.

Dal 2002, il mercato dell'energia da fonte rinnovabile è incentivato anche dall'introduzione dei cosiddetti Certificati Verdi. Il nuovo strumento di incentivazione della produzione di energia elettrica da rinnovabili è stato definito con il D.Lgs. 79/1999, emanato in attuazione della direttiva 92/97/CEE, noto come "decreto Bersani", con cui è stata avviata una profonda ristrutturazione del settore dell'energia elettrica. Il decreto ha introdotto un criterio di sostegno alle fonti rinnovabili, basato sui criteri di mercato: esso, infatti, istituisce l'obbligo, a partire dal 2002, per i soggetti produttori o importatori di energia elettrica non rinnovabile, di immettere nella rete nazionale una quota del 2% di energia generata in impianti, alimentati da fonti rinnovabili.

Dal 1 aprile 1999 la qualifica di IAFR (Impianti a fonti rinnovabili) per gli impianti energetici viene inoltre certificata dal GSE.

La riforma amministrativa Bassanini e gli obiettivi ambientali fissati in applicazione del Protocollo di Kyoto, spingono le Regioni a dotarsi in questi anni di strumenti di indirizzo e incentivazione per le FER. Non si sono, invece, adeguatamente sviluppati i raccordi fra gli atti di governo nazionali e gli atti di governo regionali e locali.

Un punto di riferimento importante, volto a creare le basi per un futuro quadro comunitario in questa materia è il già citato Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003 (Recepimento della direttiva 2001/77/CEE sulla promozione e l'incremento dell'elettricità da fonti rinnovabili nel mercato interno). Tale decreto si pone ambiziosi ma raggiungibili traguardi per la produzione di energia rinnovabile, puntando anche alla sinergia con gli enti locali e dunque con le regioni in particolare.

Ciononostante l'eolico, dopo gli ottimi risultati conseguiti nel periodo 1996-2001 ha subito un forte rallentamento, scaturito dalle incertezze amministrative che hanno reso difficoltosa l'azione imprenditoriale.

Una modesta ripresa si è cominciata ad avvertire solo recentemente.

La taglia delle centrali eoliche italiane è compresa tra pochi MW e 35 MW, con una media di 10-15 MW a centrale, mentre la potenza dei nuovi generatori installati è cresciuta da circa 300 kW, media degli impianti installati nel 1997, agli 800 kW degli impianti installati nel 2003 e agli 850 kW nel 2004. Tale crescita è una misura dello sviluppo tecnologico in atto nel settore ed avvicina l'Italia al contesto internazionale.

Alla fine del 2003 la potenza eolica connessa alla rete elettrica nel mondo ha praticamente raggiunto 40.000 MW, corrispondente ad un investimento di circa 40 miliardi di euro. La crescita del settore, in quest'ultimo quarto di secolo, è stata esponenziale e, nello stesso periodo, il costo dell'energia generata si è ridotto di un ordine di grandezza. Anche nel 2004 è stata confermata la tendenza delineatasi negli anni precedenti, con un contributo di oltre 8.000 MW di nuova generazione, ossia il 26% d'incremento rispetto alla potenza globale alla fine del 2003.

In Danimarca la quota di energia elettrica di provenienza eolica ha raggiunto il 20%, mentre Spagna e Germania seguono con valori che già superano il 6%.

3.1. La normativa regionale.

In considerazione di ciò la Regione Puglia ha risposto alle direttive nazionali e comunitarie redigendo e adottando il **P.E.A.R.** – Piano Energetico Regionale Ambientale –.

Dalle linee guida regionali (*Regione Puglia – Assessorato all'Ambiente Settore Ecologia, Autorità Ambiente, Ufficio Parchi e Riserve Naturali. Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia. Adottate Con delibera della Giunta Regionale del 02/03/04. B.U.R.P. n. 33 del 18/03/04 e Art. 7 l.r. n. 11*) e dal Regolamento Regionale n. 16 del 4 Ottobre 2006 emergono alcune caratteristiche tecniche e prescrittive che il territorio in cui si vogliono installare gli impianti deve possedere:

- la ventosità media annua del sito deve essere superiore a 6 m/s ed il funzionamento dell'impianto deve essere garantito per almeno 300 giorni all'anno.
- effettuazione una campagna anemometrica con durata di almeno un anno, atta a valutare la frequenza del vento in relazione all'intensità e quindi alla reale capacità di produrre energia.
- un'attività di rilievo in sito deve essere correlata alle dimensioni del parco che si intende insediare. I risultati delle misure effettuate devono anche offrire suggerimenti circa le caratteristiche tecnologiche dell'impianti da insediare (tipo di pale, distribuzione...).
- L'indicazione delle tipologie delle aree critiche dal punto di vista naturalistico localizzate nei pressi di quelle indicate come idonee per le FER, ovvero nelle aree limitrofe a quelle reputate idonee occorrerà valutare attentamente l'incidenza di un eventuale impianto eolico caso per caso, in considerazione degli impatti potenziali. (vedere normativa)

Sono vari i motivi che possono portare a valutare un'area **non** idonea, perciò è necessario vagliare attentamente ogni situazione, non trascurando nessun aspetto, caso per caso anche quando **non** ci sono vincoli normativi.

4. CONTENUTI E OBIETTIVI PRINCIPALI DEL P.R.I.E.

Obiettivo generale del P.R.I.E. è localizzare le aree non idonee per l'installazione di impianti eolici, in questo caso, all'interno del territorio del comune di Castelluccio dei Sauri, garantendo così un'integrazione totale degli impianti installabili nell'ambiente senza compromettere o interferire con i suoi sottosistemi.

Tale scopo infatti, viene raggiunto attraverso l'esclusione delle zone del territorio comunale suscettibili, in qualsiasi modo, di tutela da parte di altri strumenti vigenti, soprattutto in campo ambientale.

Il P.R.I.E. secondo quanto stabilito dal Regolamento Regionale n. 16/2006, individua le aree non idonee per l'installazione di impianti eolici attraverso una ricognizione delle risorse paesaggistiche, ambientali, infrastrutturali e insediative prendendo atto dei piani e dei programmi vigenti nel comune in esame.

4.1. Individuazione e rapporto tra i Piani e Programmi vigenti nel territorio ed il P.R.I.E.

Il P.R.I.E. prende atto del quadro pianificatorio, programmatico e progettuale vigente e in itinere relativo al comune di Castelluccio dei Sauri, con l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare le zone di maggior pregio ambientale e paesaggistico, il patrimonio edilizio esistente, con particolare riguardo al valore storico, artistico e ambientale come indicato dal Regolamento n. 16 del 4.10.2006.

Individua così quelle aree non idonee all'installazione degli impianti eolici e relative fasce di rispetto (aree buffer).

Come riportato in relazione tecnica, a cui si rimanda per maggiore trattazione, Castelluccio dei Sauri risulta inserita nel:

P.T.C.P. (PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI FOGGIA)

PIT 10. "MONTIDAUNI" (PROGRAMMA INTEGRATO TERRITORIALE)

PIS12 : "NORMANNO SVEVO ANGIOINO"

4.1.1. Direttive Ambientali.

L'analisi e la tutela del sito naturalistico ubicato nel territorio di Castelluccio dei Sauri con la sua estensione di circa 832 ha e individuato da Rete Natura 2000 e denominato **S.I.C. IT9110032 "VALLE DEL CERVARO E BOSCO DELL'INCORONATA "** è un po' più complessa riguardando diversi strumenti urbanistici vigenti.

Iniziando da quanto disposto dalle direttive ambientali: 79/409/CEE e la 92/43/CEE viene costituita infatti una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata NATURA 2000.

In queste, rispettivamente, vengono individuati i tipi di habitat naturali elencati nell'Allegato I e gli habitat delle specie di cui all'Allegato II. Il suo obiettivo è garantire il mantenimento e all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali relativi alla flora e la fauna considerati importanti dal punto di vista biologico.

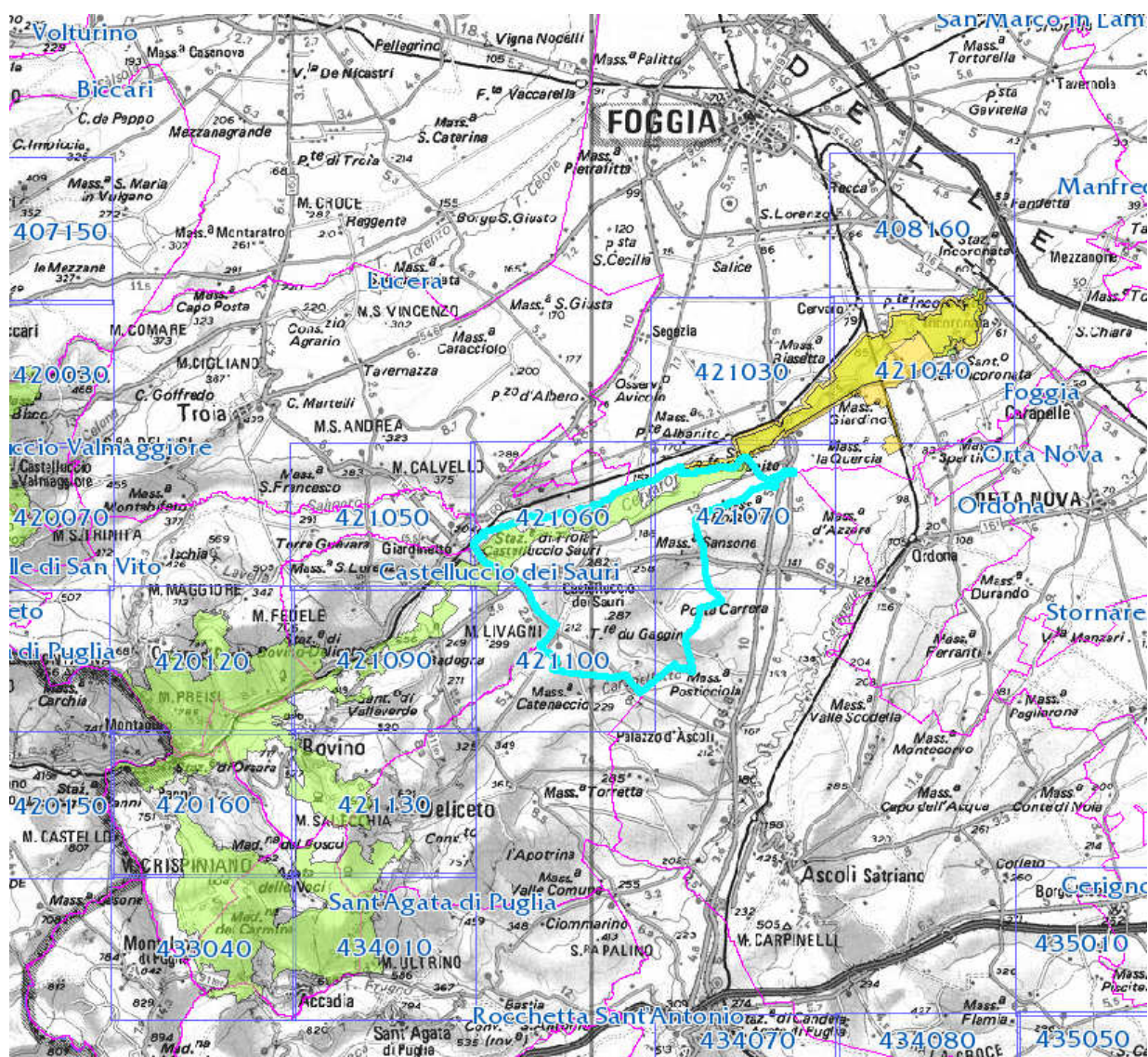
La prima direttiva mira maggiormente alla conservazione degli uccelli selvatici, (Direttiva Uccelli) e individua Zone di protezione speciale (Z.P.S.); la seconda invece mira alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat) e definisce le zone speciali di conservazione (Z.S.C.) e siti di importanza comunitaria (S.I.C.).

LA DIRETTIVA 79/409/CEE – “UCCELLI” obbliga agli Stati membri di classificare, nei propri territori, aree destinate a “Zone di protezione speciale (Z.P.S.)” Habitat naturali per le specie particolarmente vulnerabili, instaurando delle politiche di controllo, protezione, salvaguardia di quest’ultimi, conservazione, ripristino e creazione dei biotopi.

Inoltre per le specie migratrici non elencate nell’Allegato I dovranno essere adottate misure atte a garantire la loro protezione nelle zone di muta, di svernamento e di riproduzione solitamente tipico delle zone umide e di passaggio delle rotte migratorie.

LA DIRETTIVA 92/43/CEE – “HABITAT” mira alla preservazione delle “biodiversità”, tale azione è ottenuta dalla conservazione, potenziamento e funzionalità degli habitat naturali relativi alla flora e alla fauna selvatica presente nel territorio degli Stati membri.

Pertanto nella ricognizione del sistema territoriale di aria vasta e comunale il P.R.I.E, prende atto di tali direttive comunitarie.



SIC



Bosco Dell'incoronata



Confine comunale

4.1.2. P.U.T.T./P della Regione Puglia.

La Regione Puglia, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 149 del D.L.vo n° 490/99, ha adottato, con delibera di G.R. n° 880 del 25/07/94, e successivamente approvato (delibera di G.R. n° 1784 del 15/12/2000, pubblicata sul BURP n°6 del 13/01/2001) il Piano Urbanistico Territoriale per il Paesaggio (P.U.T.T./P.).

L'amministrazione comunale di Castelluccio dei Sauri ha provveduto alla predisposizione dei primi adempimenti (art. 5.05 NTA del P.U.T.T./P) per l'attuazione del predetto strumento di pianificazione regionale (Allegato 2).

Il P.R.I.E. al fine " della tutela dei valori ambientali, storici e culturali espressi dal territorio,

nonché della sua riqualificazione, finalizzati allo sviluppo sostenibile della comunità regionale” (L.R. 20/2001) prende atto delle componenti paesistico-ambientali di pregio che rappresentano le peculiarità degne di tutela individuate dal P.U.T.T./P.

Il P.U.T.T./Paesaggio ha suddiviso e perimetrato il territorio regionale nei sistemi delle aree omogenee per i caratteri costitutivi fondamentali delle strutture paesistiche quali:

COMPONENTI GEO-MORFO-IDROGEOLOGICHE (TITOLO III NTA PUTT/P)

Le emergenze (art. 3.06)

Coste ad aree litoranee (art. 3.07)

corsi d’acqua (art. 3.08)

Versanti e crinali (art. 3.09)

COMPONENTI BOTANICO-VEGETAZIONALI (TITOLO III NTA PUTT/P)

Boschi E Macchie (art. 3.10)

Beni naturalistici (art. 3.11)

Zone umide (art. 3.12)

Aree protette (art. 3.13)

Beni diffusi nel paesaggio agrario (art. 3.14)

COMPONENTI STORICO-CULTURALI (TITOLO III NTA PUTT/P)

Zone archeologiche (art. 3.15)

Beni architettonici extraurbani (art. 3.16)

Paesaggi agrari e usi civici (art. 3.17)

Punti panoramici (art. 3.18)

- *si rimanda alla Relazione Tecnica per un l’inquadramento comunale*

4.1.3. II PAI.

Altra individuazione si ottiene considerando le aree perimetrare dall’AdB/Puglia e riportate nella cartografia del PAI (zone a rischio idrogeologico). Il territorio di Castelluccio dei Sauri risulta ricco di aree con pericolosità geomorfologia media e moderata (P.G.1) che secondo l’articolo 15 delle NTA del PAI (aggiornato a Novembre 2005) indica:

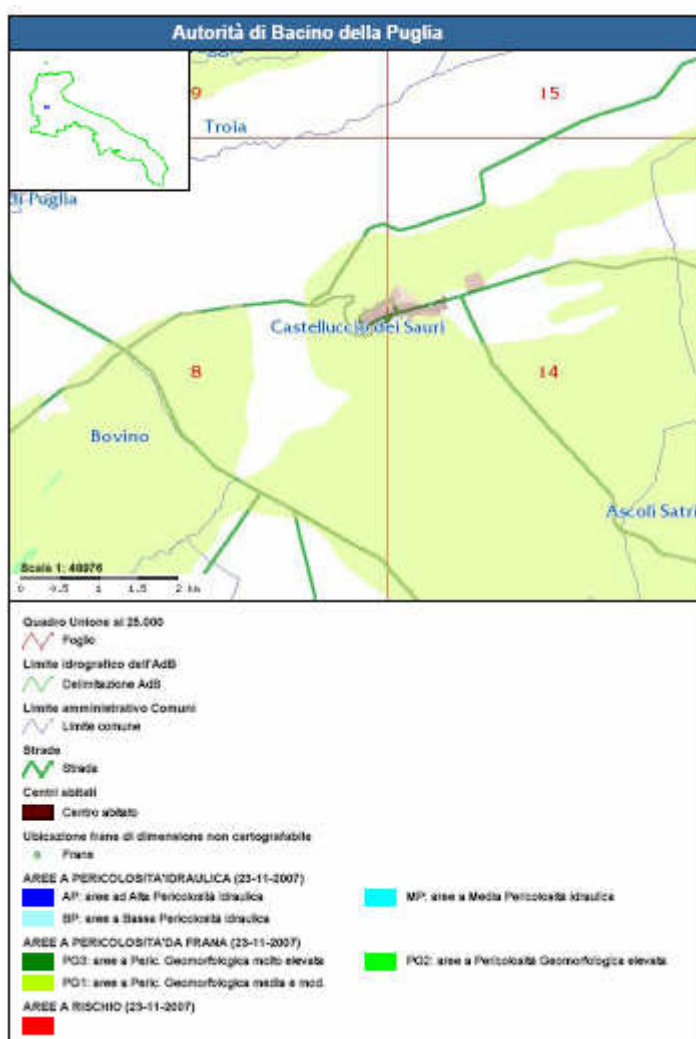
“ 1. Nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l’intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le

condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, **la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica** che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione."

Non risultano esserci aree a pericolosità idraulica.



Aree a rischio idrogeologico – PAI

4.1.2. Pianificazione comunale.

Per quanto concerne il quadro pianificatorio a livello comunale attualmente il comune di Castelluccio dei Sauri, è regolato dall'attuale P.R.G. e inoltre sono sottoposti all'esame dei rispettivi enti:

1. Piano Comunale dei Tratturi previsto dalla LR 29/03;
2. Valutazione d'Incidenza Ambientale delle previsioni di PRG sul SIC IT9110032 "Valle del Cervaro- Bosco dell'Incoronata";
3. Primi adempimenti comunali per l'attuazione del PUTT/P (Art. 5.05 N.T.A. del P.U.T.T./P)

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione tecnica.

4.1.2.1 P.R.G.C.

Del P.R.G.C. viene individuata tutta la sua zonizzazione con le aree di vincolo e buffer secondo il Regolamento Regionale 16/2006, apponendo una prescrizione di non idoneità all'installazione di impianti eolici per l'area edificabile urbana, e relativa area buffer di 1000 mt.

Come definito dallo strumento urbanistico vigente, l'area edificabile urbana di Castelluccio dei Sauri comprendente tanto il centro abitato, quanto le sue aree pertineziali ZTO "D" e "F".

Pertanto le aree candidate all'installazione degli impianti eolici ricadono prevalentemente all'interno della zona E1: verde agricolo corrente. L'installazione di parchi eolici non comporta variazione di destinazione d'uso.

In questa zona, è ammessa la costruzione di impianti pubblici quali reti di trasporto energetico, nonché di impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico.

4.2. ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE.

Verranno pertanto fornite le indicazioni relative alle componenti abiotiche, biotiche, che caratterizzano il territorio comunale al fine di individuare la qualità ambientale paesaggistica nonché la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente, in ordine:

- all'ambito territoriale ed ai sistemi ambientali interessati dal Piano;
- alla individuazione delle aree, delle componenti e dei fattori ambientali e alle relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità;
- alla documentazione dello stato di qualità preesistente per ciascuna componente ambientale interessata e degli eventuali fenomeni di degrado delle risorse.

In relazione alle peculiarità del sistema ambientale interessato, nella successiva fase verranno quindi individuate tutte le possibili interferenze tra gli insediamenti eolici e i caratteri e le principali componenti ambientali.

L'analisi del contesto ambientale è utile alla conoscenza delle caratteristiche, dei problemi, delle qualità e delle prerogative del sistema ambientale. Esso si può studiare

approfonditamente considerando separatamente ogni suo aspetto, assimilando quest'ultimo come un "indicatore ambientale" , un addendo che sommato a tutti gli altri da come risultato un quadro completo del suo stato attuale.

IL SITO: Castelluccio dei Sauri è posizionato nella parte Settentrionale della Puglia; in provincia di Foggia ed a sud-ovest del capoluogo da cui dista circa 20 km (Latitudine: 41° 182+02'+N, Longitudine: 15° 292+02'+E). Tutta questa zona della Capitanata, confina a sud-est con la provincia di Bari, a sud con la Basilicata, a sud-ovest con la provincia di Avellino e ad ovest con quella di Benevento.

Esso è inserito nel complesso orografico del Sub Appennino Dauno, un contesto geomorfologico in continua evoluzione a causa dei i terreni affioranti, della sismicità dell'area, della mancanza di un'adeguata copertura arborea che ne condizionano la sua vita provocandogli piccole e grandi frane che lo modificano continuamente.

Il suo territorio è costituito da rilievi arrotondati e dolci solcati da diversi fiumi o torrenti che scorrono verso il Mar Adriatico. Esso è sito tra 110 e 287 m s.l.m con il suo centro urbano collocato all'apice del suo promontorio piu' importante (284 m s.l.m) e si estende per 51,32 kmq ospitando una popolazione di 1951 abitanti, stimata al 2001, presenta una densità abitativa media di 38 ab./kmq.

Geomorfologicamente risulta prevalentemente pianeggiante, caratterizzata da pieghe molto blande che si identificano in valli boschive fortemente incise che ospitano il letto di numerosi corsi d'acqua. Questi ultimi costituiscono per lo più un reticolo idrografico a regime torrentizio variabile che interseca da ovest ad est il territorio della Comunità, delineandone parte dei confini. In esso emerge il torrente Cervaro: lungo più di 90 km , scorre in direzione Nord Ovest – Sud Est assumendo nella media e nella bassa valle andamento a meandri . Tale torrente assume un elevato valore naturalistico per l'ecosistema che lo circonda e che esso stesso produce. Piu' a nord, verso Foggia troviamo il bosco dell'Incoronata che rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere.

4.2.1. Ambiente urbano.

La città di Castelluccio dei Sauri presenta una densità di popolazione alquanto ridotta (37,7ab./kmq) infatti dopo un rapido incremento demografico con un apice relativo al 1961 (con 2431 ab), si osserva una lenta diminuzione con andamento sinusoidale e quindi anche con brevi periodi di crescita, come negli ultimi 4 anni.

I settori economici presentano tutti dei tenui cali a differenza dell'agricoltura che è il settore trainante.

4.2.2. L' Aria.

La qualità dell'aria per il territorio oggetto di studio è complessivamente buona. Le sorgenti di emissione di inquinanti di tipo lineare (strade), puntuale (impianti artigianali e/o industriali) o esteso (sovraffollamento e/o di altra densità rispetto alla superficie territoriale), non permettono di rilevare alcun segnale di criticità della risorsa aria per la presenza minima di emissioni di: CO – Nox – particolato, metalli pesanti, VOC (D.M. 2/4/68 n. 1444), infatti le uniche sorgenti, comunque non significative, presente nel territorio e comunque fuori dal centro urbano sono rappresentate dai tracciati delle S.P. 161, S.P. 106 e S.P. 108.

Anche l'inquinamento di tipo microbico dovuto ai fitofarmaci usati in agricoltura è abbastanza contenuto e comunque incide maggiormente nelle condizioni del suolo.

Nel territorio, nella sua interezza, si stimano pertanto valori di emissione media, che comunque rientrano nella norma. Un elemento significativo è un impianto di frantumazione inerti direttamente a ridosso del torrente Cervaro che interagisce, quindi, con la qualità e lo stato dell'ambiente circostante.

4.2.3. Rischi tecnologici.

Con riferimento alla tematica ambientale «rischi tecnologici» si evidenzia che il territorio comunale, non essendo interessato da industrie insalubri e/o nocive, né di impianti a rischio di incidenti rilevanti non presenta conseguentemente rischi tecnologici di alcuna natura per quanto attiene al settore industria.

4.2.4. Rifiuti.

Con riferimento alla tematica ambientale «rifiuti» si evidenzia nel territorio in esame una produzione media di rifiuti urbani pro-capite di circa 1,04 Kg/giorno rientranti nella media regionale (0.930 ÷ 1.340 Kg/giorno).

La gestione di tali rifiuti è assicurata dal ricorso allo smaltimento in discarica controllata sovracomunale ubicata fuori dal territorio comunale di Castelluccio dei Sauri in località Deliceto.

Nel territorio comunale non sono presenti insediamenti industriali o impianti per la produzione di energia che producono rifiuti speciali anche pericolosi.

Per quanto attiene a questa tematica gli indicatori di stato sono comunque positivi ovvero nella norma.

4.2.5. Inquinamento acustico.

Per quanto attiene al rumore, nel territorio oggetto di studio non sono presenti sorgenti di tipo puntuale, areale, e/o lineare significative, fatta eccezione per poche aree posizionate

lungo i tracciati delle S.P. 161, S.P. 106 e S.P. 108. ed a ridosso dell'attuale tracciato ferroviario che comunque non superano i limiti di legge.

Nel territorio attualmente si stimano pertanto valori di emissione che comunque rientrano nella norma.

4.3. ASSETTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

4.3.1. Caratteri fisici territoriali.

Si rimanda al par. 4.1.2.1 della relazione tecnica.

4.3.2. Caratteristiche geologiche dell'area.

Si rimanda al par. 4.1.2.2 della relazione tecnica.

4.3.3. Idrografia superficiale e sotterranea.

Gli elementi idrici emergenti che si individuano nel territorio sono: il Torrente Cervaro e in Torrente Sannoro. Ad essi si accompagnano una serie indefinita e in continua mutazione di rivoli e torrenti minori dovuti alle acque meteoriche di ruscellamento

Qui la presenza di inquinanti antropiche è purtroppo facilmente rilevabile anche ad occhio nudo anche se non comune a tutti i tratti idrici.

Fortunatamente nelle acque sotterranee la falda idrica, grazie alla configurazione stratigrafica del suolo, risulta sufficientemente protetta da qualsiasi forma di inquinamento prodotto dall'attività antropica che si svolge in superficie. Infatti il settore agricolo estensivo non ha provocato effetti negativi anche sulla stessa qualità delle acque sotterranee, a causa dell'utilizzazione non massiva di fertilizzanti nella parte nord del territorio.

Per quanto attiene alle emissioni di nutrienti (azoto e fosforo) non si rilevano sul territorio comunale fonti di emissione significative, per la presenza di una adeguata rete fognaria con relativo impianto di trattamento delle acque reflue che connette la quasi totalità degli insediamenti abitativi e produttivi; non si hanno riscontri sulla la presenza di metalli pesanti (Hg -Pb- Cd) derivanti da impianti produttivi di tipo industriale e/o artigianale.

Per ulteriori aspetti si rimanda al par. 4.1.3. della relazione tecnica.

4.3.4. Caratterizzazione sismica del Comune di Castelluccio dei Sauri.

Con riferimento a questa tematica ambientale si evidenzia che il territorio comunale di

Castelluccio dei Sauri è interessato da tale tipo di rischio (terremoti, eruzioni) essendo l'ambito classificato zona sismica di tipo 2 in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Si rileva inoltre la presenza di un modesto rischio idrologico in particolari eventi di intense precipitazioni meteoriche.

Per ulteriori aspetti si rimanda al par. 4.1.2.3 della relazione tecnica.

4.3.5. Normativa di riferimento.

- Legge 2 febbraio 1974, n°64. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. LL. PP. 16 gennaio 1996 "Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- Circolare del M. LL. PP. 10 aprile 1997, n°65/AA.GG. "Istruzioni per l'applicazione delle «Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche» di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996"
- Ordinanza P.C.M. del 20 marzo 2003 n°3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica".
- Ordinanza P.C.M. n°3431 03 maggio 2005 "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»".

4.3.6. Classificazione sismica dell'area.

Si rimanda al par. 4.1.2.3.1. della relazione tecnica.

4.3.7. Struttura e tettonica dell'area.

Si rimanda al par. 4.1.2.1 della relazione tecnica.

4.3.8. Sismicità in Puglia.

La Puglia è caratterizzata da una sismicità di un certo rilievo solo nell'area garganica e nel foggiano, dove si sono verificati alcuni terremoti di forte intensità con gravi danni e numerose vittime, come in occasione della scossa del 30 luglio 1627 o del 20 marzo 1731. Nella tab. 2 si riportano i terremoti più significativi dell'ultimo millennio. Il territorio pugliese risente, inoltre, degli effetti dei centri sismici del matese, del beneventano e dell'alta Irpinia, aree nelle quali si sono verificati alcuni dei maggiori terremoti della storia sismica italiana,

ad esempio il terremoto del 5 dicembre 1456, il più forte dell'Italia centro-meridionale con epicentro nel settore molisano, del giugno 1688 nel beneventano, del 1851 (Vulture), 1857 (Irpinia).

La Puglia è interessata anche dal risentimento degli eventi sismici con epicentro nella regione ellenica e nel Mar Egeo; i terremoti come quello del 1886 (Messenia) o più recenti come quello del 26 giugno 1926, con epicentro tra Cipro e Creta, ebbero effetti pari al V grado nella penisola salentina.

Il terremoto più significativo per quest'area è certamente quello del 30 luglio 1627, per la ricca bibliografia e documentazione esistente. In occasione di questo terremoto furono pubblicati i primi esempi di Carta macrosismica, con la rappresentazione degli effetti distinti in 4 gradi, riportata in fig. 1.

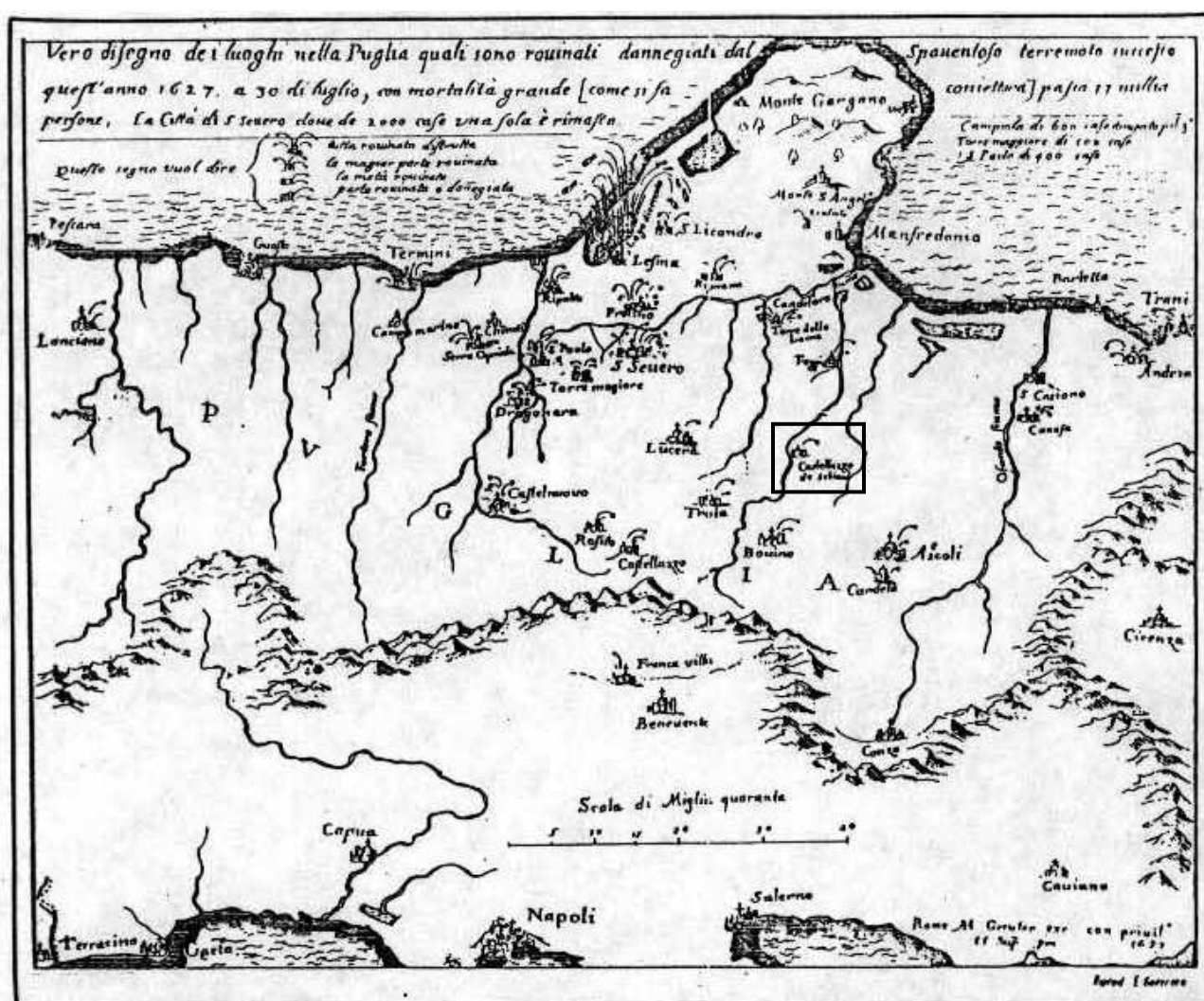


Fig.1 : Terremoto del 1627. Mappa con la descrizione dei danni secondo una scala macrosismica a quattro gradi riportata in legenda in tab. 2.

Data	Intensità (MCS)	Effetti
1361 7 luglio	X	Il terremoto interessò la parte più meridionale della provincia di Foggia ed alcune località delle provincie di Bari e Potenza. Ad Ascoli Satriano si verificarono i danni maggiori.
1627 30 luglio	XI	Tra luglio e settembre 1627 la Capitanata settentrionale fu interessata da molti terremoti. Il più forte si verificò il 30 luglio e produsse gravissimi danni e numerose vittime; i danni si estesero dall'Abruzzo alla Campania
1646 31 maggio	IX - X	il Gargano fu interessato da un violento terremoto, che causò numerosi crolli di abitazioni e decine di morti. I danni maggiori si verificarono a Ischiatella, Vico del Gargano e Vieste.
1731 20 marzo	X	Questo terremoto produsse danni gravi nel foggiano e nella parte settentrionale della Provincia di Bari (Barletta, Canosa e Molfetta), nella città di Foggia, dove crollarono molte case e si contarono numerose vittime.

Tabella 2 – Alcuni terremoti più distruttivi nell'ultimo millennio.

4.3.9. Sismicità storica.

Per un'analisi della sismicità che ha interessato in passato l'area in oggetto si è fatto riferimento a:

- **catalogo NT4.1 (1997)**, realizzato nell'ambito del GNDT, comprendente eventi con soglia $I_0 \geq 5/6$ oppure $M_s \geq 4$, avvenuti nell'arco temporale fra il 1200 e il 1980 con estensione fino al 1995. L'osservazione ha permesso di riportare nella figura 2 gli epicentri dei terremoti che hanno interessato l'area in esame, in funzione dell'intensità macrosismica ($M_s \geq 5.5$) e della magnitudo; nell'area di Castelluccio dei Sauri e nelle aree entro un raggio di qualche centinaio di chilometri sono documentati almeno quattro terremoti con intensità epicentrale MCS compresa 5 e 7.

Data					Effetti	In occasione del terremoto di		
Anno	mese	giorno	ora	minuto	Is (MCS)	Area epicentrale	Ix	Ms
1731	3	20	2		75	FOGGIA	100	62
1560	5	11			55	BARLETTA	75	52
1980	11	23	18	34	50	IRPINIA - LUCANIA	100	69
1857	12	16			40	BASILICATA	110	70
1905	9	8	1	43	40	GOLFO DI S.EUFEMIA	105	75
1904	4	8	8	22	35	GARGANO	70	47
1627	7	30			F	CAPITANATA	110	70
1956	1	9	0	44	30	GRASSANO	70	47
1966	7	6	4	24	30	LUCANIA	40	45

I_s (x10): intensità epicentrale
 I_x (x10): intensità massima osservata

Tabella 3 – Osservazioni sismiche secondo catalogo NT4.1.

Tab. 4: Osservazioni sismiche (6) disponibili per CASTELLUCCIO DEI SAURI (FG) [41.304, 15.476]

Data					Effetti	in occasione del terremoto di:		
Ye	Mo	Da	Ho	Mi	Is (MCS)	Area epicentrale	Ix	Ms
1627	07	30			70	CAPITANATA	110	70

1930 07 23 00 08	70	IRPINIA	100 67
1980 11 23 18 34	70	IRPINIA-LUCANIA	100 69
1851 08 14 13 20	60	VULTURE	100 64
1893 08 10	30	GARGANO	95 52
1955 02 09 10 06	NF	MONTE S. ANGELO	75 48

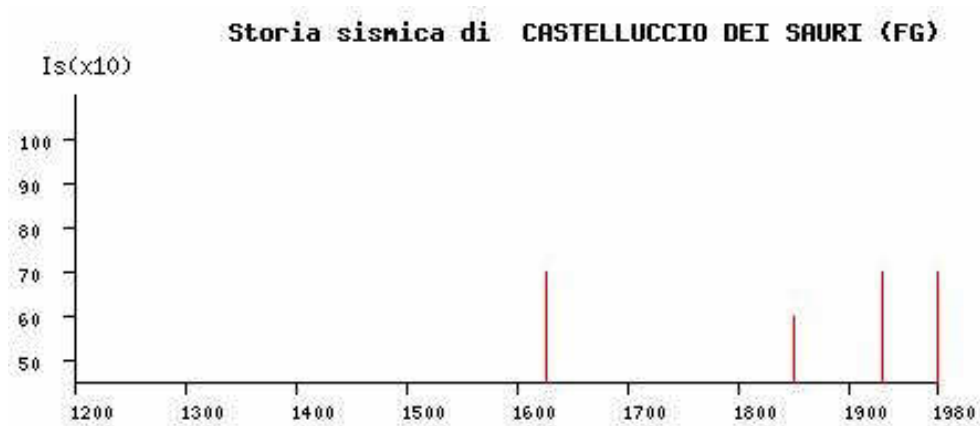


Fig.2: Storia sismica di Castelluccio dei Sauri secondo catalogo NT4.1.

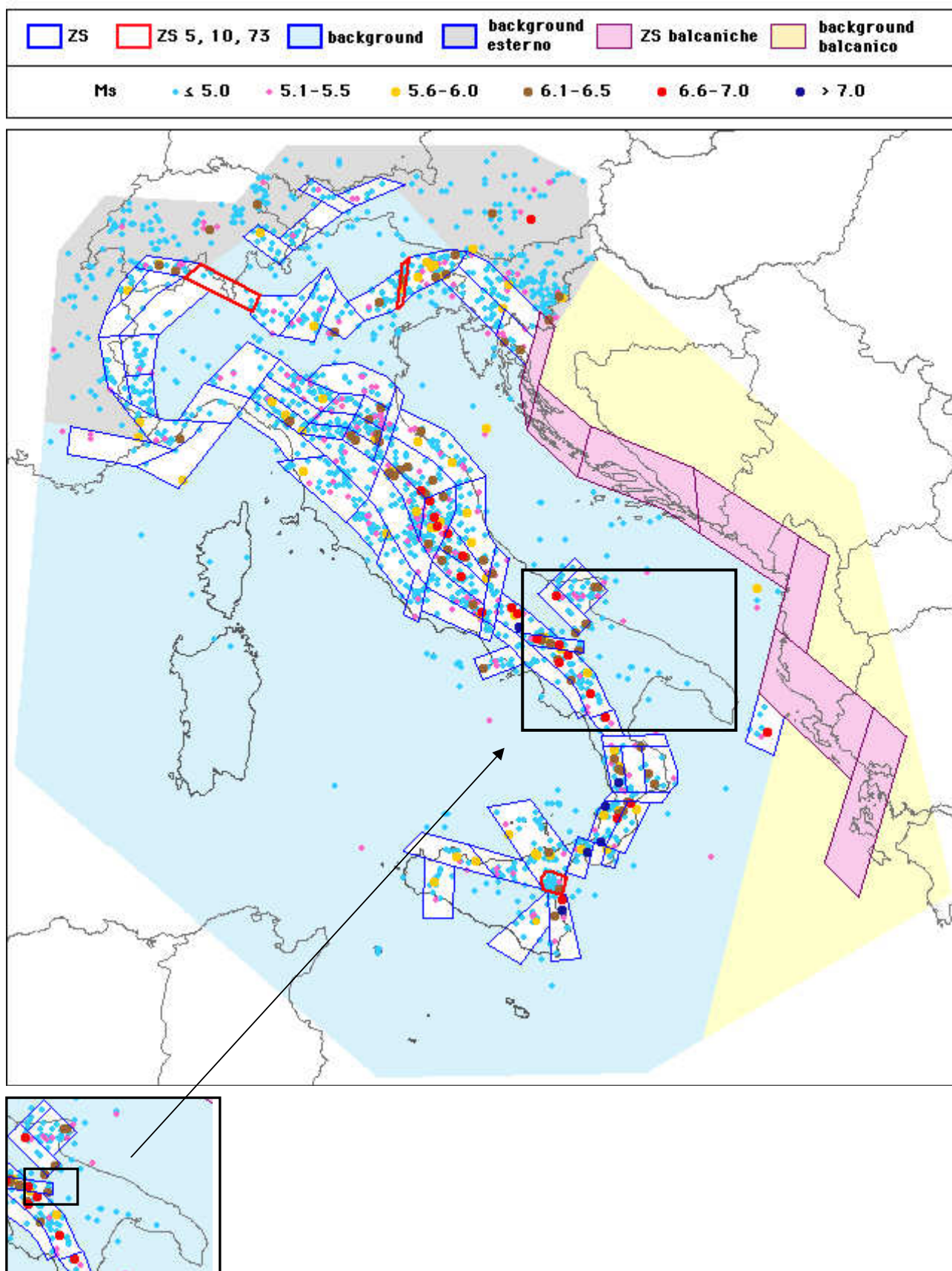


Fig. 3 – Epicentri dei terremoti in funzione dell'intensità macrosismica M_s .

- al catalogo Parametrico ("unificato") dei terremoti italiani (CPTI), primo prodotto comune di riferimento per le stime di hazard, nato nel 1999 come risultato degli studi operati nel settore della sismologia storica e della macrosismica degli ultimi venti anni.

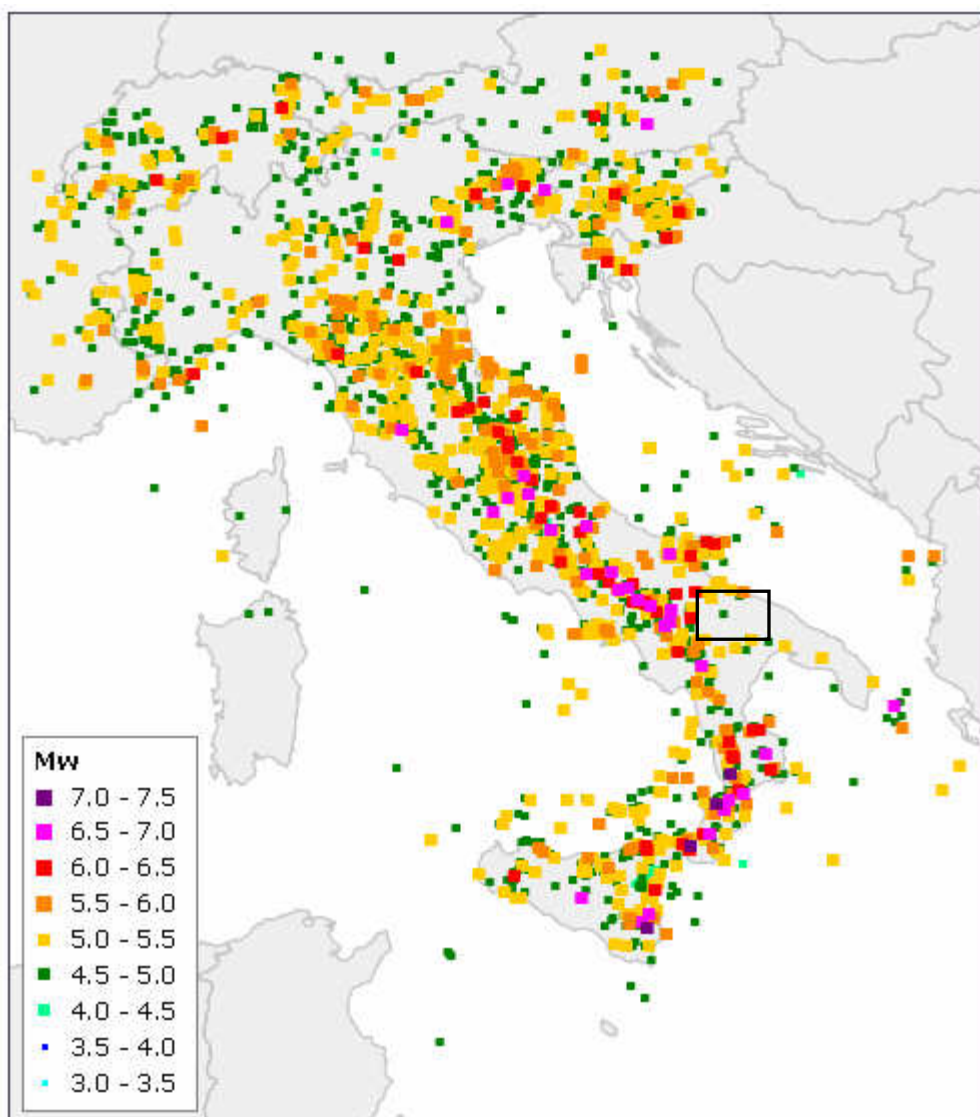


Fig. 4 : Carta della sismicità in Italia (distribuzione degli epicentri fino al 2002).

Il catalogo contiene 2480 eventi di cui sono riportate le seguenti informazioni:

Tr tipo di record

Ye anno

Mo mese

Da giorno

Ho ora
Mi minuto
Se secondo
AE denominazione dell'area dei massimi effetti
Rt codice bibliografico dello studio di riferimento
Np numero dei punti di intensità
Imx intensità massima (scala MCS)
Io intensità epicentrale (scala MCS)
Lat latitudine in gradi e decimali
Lon longitudine in gradi e decimali
Me Magnitudo equivalente
dE errore associato alla stima di Me
Mm magnitudo macrosismica
dM errore associato alla stima di Mm
tM codice di determinazione di Mm
Ms magnitudo strumentale
dS errore associato alla stima di Ms
tS codice di determinazione di Ms
Ma magnitudo media pesata
dA errore associato alla stima di Ma

Ad esso è associato un database di riferimento per poter compiere le necessarie correlazioni tra ciascun evento e il sito in esame. Da tutti gli eventi con dati di base è possibile selezionare le notizie in modo da definire "storie sismiche" dei singoli siti, identificanti cioè la successione temporale delle intensità risentite (in una definita località) rispetto alle intensità epicentrali dei vari eventi nel corso dei secoli.

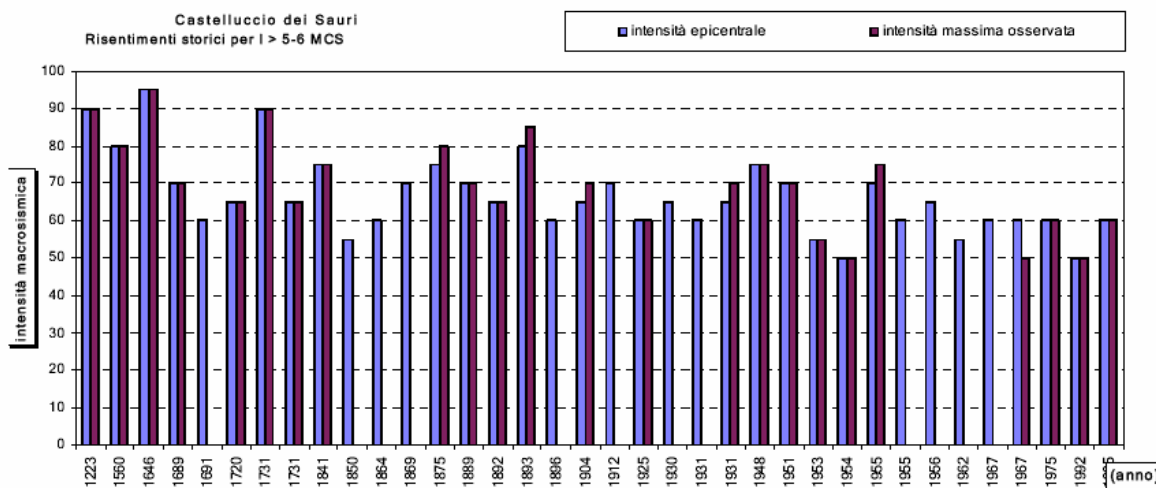


Fig. 5 : Successione temporale delle intensità macrosimiche rispetto alle intensità epicentrali.

Analizzando i dati di sito è necessario comunque tener conto che la ricostruzione dell'impatto di ogni singolo terremoto dipende sia dal livello di approfondimento delle ricerche, in relazione al contesto antropico in cui si è verificato un evento (densità e rilevanza degli insediamenti abitati), sia da fattori più propriamente fisici (condizioni di sito da cui dipendono i possibili effetti locali e di sito).

La consultazione del catalogo, ha permesso di estrapolare una quantità maggiore di informazioni; in particolare, per l'area in esame, sono stati estratti 35 eventi principali, riportati in tabella 5.

Data					Effetti	In occasione del terremoto di	
Anno	mese	giorno	ora	minuto	I_0 (MCS)	Area epicentrale	I_{mx} (MCS)
1223					90	GARGANO	90
1560	5	11	4	40	80	BARLETTA - BISCEGLIE	80
1646	5	31	4	30	95	GARGANO	95
1689	9	21			70	BARLETTA	70
1691	9	26			60	MADONNA RIPALTA	
1720	6	7			65	PUGLIA SETTENTRIONALE	65
1731	3	20	3		90	FOGGIANO	90
1731	10	17			65	FOGGIA	65
1841	2	21			75	S.MARCO IN LAMIS	75
1850	11	2	2	30	55	CAGNANO	
1864	4	5	19	30	60	S.SALVATORE	
1869	3	31	13		70	S.GIOVANNI	
1875	12	6			75	S.MARCO IN LAMIS	80
1889	12	8			70	APRICENA	70
1892	4	20			65	GARGANO	65
1893	8	10	20	52	80	GARGANO	85
1896	4	17	11	53	60	MONTE S.ANGELO	
1904	4	8	8	22	65	GARGANO	70
1912	7	2	7	34	70	TRINITAPOLI	
1925	7	28	3	33	60	CERIGNOLA	60
1930	11	6	21	56	65	S.NICOLA	
1931	5	10	10	48	60	S.NICOLA	
1931	12	3	9	32	65	CERIGNOLA	70
1948	8	18	21	12	75	PUGLIA SETTENTRIONALE	75
1951	1	16	1	11	70	GARGANO	70
1953	7	19	18	46	55	S.GIOVANNI ROTONDO	55
1954	10	26	2	25	50	GARGANO	50
1955	2	9	10	6	70	MONTE S.ANGELO	75
1955	7	12	4	2	60	S.SALVATORE	
1956	8	17	10	39	65	S.MARCO	
1962	1	19	5	1	55	S.MARCO	
1967	6	17	15	42	60	BASSO ADRIATICO	
1967	12	9	3	9	60	ADRIATICO MERIDIONALE	50
1975	6	19	10	11	60	MATTINELLA	60
1992	11	5	13	34	50	MANFREDONIA	50
1995	9	30	10	14	60	GARGANO	60

I_0 (x10): intensità epicentrale
 I_{MX} (x10): intensità massima osservata

Tabella 5 – Osservazioni sismiche secondo catalogo CPTI.

- al **Bollettino della sismicità strumentale del Centro Nazionale Terremoti – INGV**, registrati nel periodo 1980-2002, da cui è stato possibile estrarre e localizzare gli epicentri degli eventi registrati dalla Rete Sismica INGV-CNT con valori di Magnitudo momento (M_w) compresi nell'intervallo fra 4.6 e 7.1.

Anno	mese	giorno	ora	minuto	Area epicentrale	I_0	M_w
1731	03	20	03		FOGGIANO	9	6.34
1560	05	11	04	40	BARLETTA - BISCEGLIE	8	5.67
1805	07	26	21		MOLISE	10	6.57
1980	11	23	18	34	IRPINIA - BASILICATA	10	6.89
1991	05	26	12	25	POTENTINO	7	5.22
1857	12	16	21	15	BASILICATA	10-11	6.96
1905	09	08	01	43	CALABRIA	11	7.06
1990	05	05	07	21	POTENTINO	7	5.84
1627	07	30	10	50	GARGANO	10	6.73
1904	04	08	08	22	GARGANO	6-7	4.98
1956	01	09		44	GRASSANO	6-7	5.03
1966	07	06	04	24	LUCANIA	4	4.62
1996	04	03	13	04	IRPINIA	6	4.92
1984	04	29	05	02	GUBBIO - VALFABBRICA	7	5.68

I_0 (x10): Intensità epicentrale
 M_w : Magnitudo momento

Tabella 6 – Osservazioni sismiche secondo catalogo INGV-CNT.

4.3.10. Zonazione sismogenetica.

La zonazione sismogenetica è uno degli strumenti utilizzati per la valutazione della pericolosità sismica del territorio italiano. La sismogenetica ZS.4 è stata tracciata nel 1996, utilizzata per la redazione della carta di pericolosità sismica nazionale dal Gruppo Nazionale Difesa Terremoti (1996) e dal Servizio Sismico Nazionale (2001) e rappresenta uno schema geodinamico e sismotettonico ancora valido nelle sue linee generali, sebbene le nuove conoscenze in riferimento al quadro cinematico generale e alla geometria delle sorgenti sismogenetiche e la necessità di una maggiore coerenza con il nuovo catalogo dei terremoti CPTI2, abbiano portato recentemente alla redazione di una nuova zonazione sismogenetica ZS.9 (2004).

Le zone rappresenterebbero quindi degli embrioni di macrostrutture le cui orientazioni seguono i principali andamenti alpini o appenninici, con importanti strutture trasversali di svincolo. Di seguito si riportano gli estratti delle due zonazioni sismogenetiche per mettere meglio in evidenza le modifiche apportate alle diverse zone che interessano l'area di studio.

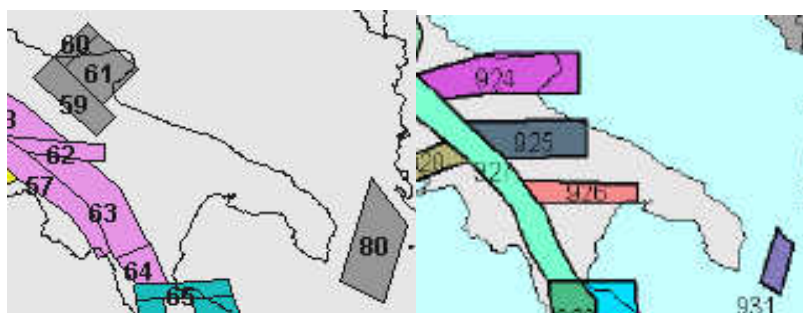


Fig. 6 : Zonazione sismogenetica: a) ZS.4 – 1996. b) ZS.9 - 2004.

4.3.11. Carta Clivometrica.

Si rimanda al par. 4.1.2.4 della relazione tecnica.

5. ASSETTO AMBIENTALE

5.1. Temperature.

E' stata considerata la stazione termometrica di Ascoli Satriano (+ 410.0 m s.l.m.) in funzione dal 1934, facente parte del bacino Cervaro – Carapelle. E' quella che più si avvicina da un punto di vista altimetrico al territorio di Castelluccio dei Sauri, poiché l'altra stazione

(Monteleone di Puglia) è caratterizzata da una quota di + 847.0 m s.l.m., sensibilmente più elevata di Castelluccio dei Sauri.

Sono stati considerati i valori medi delle temperature massime, medie e minime mensili, considerando 37 anni di misurazione che vanno dal 1960 al 1996.

Tutti i dati sono riportati nelle tabb. 7,8,9 e 10e nelle rispettive figg. 12,13,14 e 15.

Anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	niv	dic
1960	9,9	11,2	13,1	16,6	21,9	28,2	30,0	32,6	24,3	21,4	15,8	11,7
1961	6,0	7,5	10,2	15,2	16,4	21,3	23,3	24,6	23,2	15,8	11,8	7,6
1962	7,7	5,9	7,0	13,6	18,2	20,6	24,4	27,4	20,8	12,7	10,5	5,4
1963	6,3	7,5	12,5	19,6	21,1	27,5	30,5	31,9	27,0	16,6	17,9	10,5
1964	6,5	10,0	13,8	16,7	22,9	27,3	28,2	26,8	24,3	18,7	12,9	10,0
1965	9,2	4,6	12,7	14,7	21,0	27,3	32,2	28,0	24,5	19,5	15,5	12,2
1966	7,2	13,7	10,6	18,1	23,3	28,6	29,9	32,3	26,2	21,0	12,4	9,3
1967	7,1	9,7	13,7	14,1	22,7	24,7	29,8	30,5	25,1	21,7	15,7	9,0
1968	6,4	11,7	13,7	20,4	23,3	24,7	29,0	26,6	24,4	19,5	14,5	8,5
1969	3,8	10,0	11,0	17,1	25,2	25,6	28,1	28,9	24,8	18,9	16,8	6,8
1970	10,3	9,7	12,6	16,7	20,4	28,1	29,4	30,9	25,8	17,7	15,0	9,8
1971	8,8	8,3	8,6	16,9	24,2	27,9	28,5	32,8	21,9	17,4	12,8	10,4
1972	8,9	11,0	14,7	16,7	22,5	29,0	28,0	27,6	20,5	17,8	14,1	8,9
1973	8,0	7,9	8,4	14,0	24,6	27,8	30,3	29,5	25,9	19,9	13,9	8,6
1974	9,8	-	12,2	13,8	20,2	26,0	30,7	30,2	25,6	15,1	13,0	10,3
1975	9,8	8,2	12,6	17,0	22,8	25,0	29,4	26,7	27,9	18,5	12,2	9,8
1976	8,7	9,7	10,8	15,2	20,3	25,3	27,9	25,4	23,1	19,0	11,9	9,8
1977	9,5	13,0	16,0	16,9	23,6	26,0	30,3	28,8	22,0	19,3	14,3	8,6
1978	8,0	9,3	12,3	13,4	19,3	26,8	28,9	28,5	23,2	17,0	10,8	11,2
1979	6,9	9,7	14,2	14,0	21,9	27,0	29,1	27,2	23,9	18,5	11,8	11,3
1980	-	8,9	-	13,2	17,6	25,4	29,6	30,0	26,1	19,1	13,2	7,5
1981	4,9	7,3	15,0	17,7	23,6	28,0	28,8	29,2	26,1	21,8	11,5	10,6
1982	9,3	7,4	10,8	15,1	23,2	30,3	31,3	30,7	27,2	18,9	14,2	10,7
1983	10,7	8,1	13,0	21,0	27,9	26,2	33,3	29,3	26,8	19,8	12,0	9,5
1984	-	8,3	10,7	14,0	20,3	24,6	28,6	-	23,5	18,7	14,7	10,7
1985	7,4	-	12,3	16,6	22,4	26,3	30,0	29,5	26,2	18,9	14,0	13,0
1986	-	8,4	11,8	-	23,7	22,8	26,1	23,7	-	-	-	-
1987	-	8,7	-	-	19,1	24,9	29,8	28,3	27,3	20,6	14,1	11,8
1988	10,8	-	-	-	22,2	25,6	31,5	29,8	23,2	20,4	10,9	-
1989	9,5	12,0	15,4	17,8	20,1	23,1	27,4	26,6	-	16,5	12,7	11,4
1990	9,7	13,3	15,0	-	21,9	26,6	28,6	27,6	24,2	21,0	-	8,6
1991	-	-	-	14,2	17,5	26,3	-	-	-	18,8	13,7	7,7
1992	9,0	10,2	12,9	16,8	21,0	24,1	26,8	30,9	25,1	19,9	16,2	9,7
1993	-	7,7	11,5	17,4	22,2	26,8	28,7	30,9	24,5	14,2	12,3	11,4
1994	10,3	9,4	16,0	15,2	22,4	25,2	28,5	31,6	26,3	19,0	14,9	-
1995	-	12,9	10,9	14,9	20,7	25,6	29,2	-	22,2	19,8	6,5	11,0
1996	-	8,0	10,2	16,1	21,2	25,9	27,8	28,1	20,6	16,9	16,2	10,8
v.m.	8,29	9,37	12,31	16,08	21,70	26,01	29,00	28,92	24,52	18,62	13,45	9,83

Tab. 7: Media delle temperature massime mensili. Stazione termometrica di Ascoli Satriano

anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1960	7,1	8,2	9,9	12,5	17,5	22,3	23,8	26,3	19,8	17,2	13,0	9,1
1961	4,5	5,2	7,3	11,9	12,5	17,3	18,7	20,1	18,8	13,0	9,5	5,6
1962	5,5	3,6	4,7	10,1	13,9	16,6	19,8	22,4	17,1	12,7	8,4	4,1
1963	3,9	4,9	8,4	13,6	16,4	21,9	25,3	25,6	22,0	14,2	14,4	8,0
1964	4,4	6,4	11,1	12,5	17,4	22,4	22,9	22,8	20,0	15,6	10,7	7,4
1965	6,8	2,2	9,1	10,9	16,6	21,5	26,5	22,0	19,0	15,7	12,0	8,9
1966	4,5	11,8	7,8	13,6	17,7	23,2	24,1	25,7	22,0	17,8	9,3	6,8
1967	4,9	6,6	9,8	10,5	17,9	19,6	24,6	25,0	20,7	17,7	12,5	6,8
1968	3,7	8,7	9,5	15,3	18,0	20,2	23,6	22,0	20,0	15,8	11,7	6,5
1969	6,0	6,8	8,5	13,0	20,0	20,1	23,0	23,7	20,6	15,5	13,4	4,8
1970	8,0	6,7	8,6	12,0	15,3	22,4	24,1	25,4	21,5	14,2	11,9	7,3
1971	6,8	5,6	5,6	12,8	18,7	21,9	23,4	27,1	17,9	13,8	9,9	7,8
1972	6,9	8,3	11,2	12,6	17,1	23,1	22,9	22,4	17,0	11,8	11,0	7,1
1973	6,1	5,3	5,8	9,8	19,3	21,2	24,7	24,4	21,6	16,2	10,5	6,3
1974	7,5	-	9,0	10,6	15,8	20,7	24,8	25,1	21,0	11,8	10,1	7,4
1975	7,0	5,2	9,1	12,2	17,9	20,0	24,0	22,1	22,9	15,1	9,7	7,6
1976	6,1	7,1	7,4	11,5	16,1	20,3	22,8	20,7	18,8	15,9	9,8	7,3
1977	7,5	9,9	12,1	12,6	18,5	20,8	24,7	23,5	18,2	16,0	11,3	6,3
1978	5,7	6,6	8,7	10,4	15,0	21,3	23,2	23,4	19,0	14,2	8,7	8,9
1979	4,6	7,4	10,7	10,5	17,1	21,9	24,1	22,7	19,8	15,5	9,8	8,8
1980	-	6,4	-	9,5	13,7	20,0	23,7	24,7	21,5	15,4	10,3	5,1
1981	2,7	4,6	11,2	13,2	17,8	22,3	23,3	24,0	21,4	17,6	8,4	7,8
1982	7,0	4,7	7,1	11,0	18,2	24,2	25,7	25,4	23,0	15,8	11,5	8,4
1983	7,7	4,9	9,4	15,8	22,2	21,4	27,8	24,6	22,1	16,3	10,0	7,7
1984	-	6,2	8,1	11,1	16,0	20,0	23,9	-	19,5	15,8	12,5	8,7
1985	5,1	-	9,4	12,9	-	21,3	25,1	24,6	21,9	15,9	11,6	10,6
1986	-	6,1	9,3	-	19,1	18,8	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	15,0	20,2	24,9	23,6	22,9	16,8	11,8	9,6
1988	8,7	-	-	-	17,8	20,8	26,5	25,2	19,5	17,1	8,6	-
1989	7,1	9,0	12,3	13,8	16,1	18,9	23,2	22,4	-	13,6	10,3	9,2
1990	7,3	10,0	11,6	-	17,6	21,8	23,9	23,3	20,1	17,8	-	6,5
1991	-	-	-	10,7	13,4	21,3	-	-	-	15,6	11,1	5,4
1992	6,8	7,3	9,6	13,2	17,1	19,9	22,5	26,1	21,2	16,8	13,2	7,7
1993	-	5,1	8,4	13,4	18,2	22,1	23,7	26,1	20,3	17,5	10,1	9,4
1994	8,1	7,0	12,3	11,7	18,1	20,8	24,2	26,7	22,0	15,7	12,3	-
1995	-	9,8	7,7	11,1	16,5	20,6	24,6	-	18,6	16,3	9,3	9,3
1996	-	5,6	7,6	12,5	17,1	21,5	23,0	23,5	17,1	14,2	13,1	8,5
v.m.	6,14	6,66	9,04	12,08	17,02	20,93	23,91	23,31	20,26	15,50	10,90	7,55

Tab. 8: Media delle temperature medie mensili. Stazione termometrica di Ascoli Satriano

anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1960	4,3	5,3	6,7	8,4	13,1	16,5	17,6	19,9	15,3	13,0	10,1	6,4
1961	3,0	3,0	4,3	8,6	8,6	13,3	14,0	15,5	14,4	10,2	7,2	3,6
1962	3,3	1,4	2,4	6,7	9,6	12,6	15,3	17,5	13,5	14,9	6,2	2,7
1963	1,5	2,2	4,3	8,7	11,7	16,2	20,1	19,3	17,0	11,7	10,8	5,4
1964	2,3	2,8	8,4	8,3	11,9	17,5	17,6	18,7	15,6	12,5	8,6	4,8
1965	4,3	-0,2	5,5	7,1	12,1	15,7	20,8	16,0	13,5	11,9	8,5	5,6
1966	1,7	10,0	5,0	9,0	12,1	17,7	18,2	19,0	17,7	14,5	6,2	4,2
1967	2,7	3,5	5,8	6,8	13,0	14,6	19,4	19,5	16,3	13,6	9,3	4,6
1968	1,0	5,7	5,4	10,2	12,6	15,7	18,2	17,5	15,6	12,2	8,8	4,6
1969	8,2	3,6	5,9	8,8	14,8	14,7	17,8	18,4	16,4	12,2	10,0	2,8
1970	5,7	3,7	4,6	7,3	10,3	16,7	18,7	19,9	17,1	10,8	8,8	4,9
1971	4,7	3,0	2,5	8,8	13,2	15,9	18,3	21,5	13,9	10,1	7,0	5,2
1972	4,9	5,6	7,7	8,6	11,6	17,2	17,7	17,2	13,5	8,7	8,0	5,4
1973	4,2	2,6	3,3	5,7	14,0	16,6	19,2	19,3	17,3	12,4	7,1	4,0
1974	5,1	-	5,8	7,3	11,3	15,4	18,9	19,9	16,3	8,5	7,1	4,4
1975	4,2	2,3	5,6	7,5	12,9	15,0	18,6	17,6	17,9	11,7	7,3	5,4
1976	3,4	4,5	3,9	7,8	12,0	15,3	17,8	15,9	14,5	12,7	7,8	4,8
1977	5,4	6,7	8,1	8,2	13,4	15,6	19,1	18,2	14,4	12,6	8,2	4,0
1978	3,4	3,9	5,2	7,4	10,8	15,8	17,5	18,2	14,8	11,4	6,7	6,6
1979	2,3	5,1	7,2	6,9	12,4	16,8	19,0	18,1	15,7	12,5	7,7	6,3
1980	-	3,9	-	5,7	9,8	14,6	17,7	19,5	16,8	11,7	7,5	2,8
1981	0,4	1,9	7,3	8,8	12,0	16,5	17,8	18,8	16,8	13,5	5,3	5,0
1982	4,8	2,0	3,5	6,9	13,2	18,0	20,2	20,1	18,7	12,8	8,7	6,2
1983	4,6	1,6	5,8	10,6	16,4	16,5	22,2	19,9	17,4	12,8	8,0	5,9
1984	-	4,1	5,6	8,2	11,7	15,4	19,2	26,3	15,6	12,9	10,3	6,7
1985	2,8	-	6,5	9,3	-	16,3	20,2	19,7	17,6	12,9	9,2	8,1
1986	-	3,7	6,8	-	14,5	14,9	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	10,9	15,5	19,9	18,8	18,6	13,0	9,5	7,4
1988	6,6	-	-	-	13,4	16,1	21,5	20,5	15,9	13,7	6,3	-
1989	4,7	6,0	9,1	9,7	12,1	14,7	18,9	18,2	-	10,7	7,8	7,0
1990	4,9	6,8	8,2	-	13,4	17,1	19,2	19,0	16,1	14,6	-	4,5
1991	-	-	-	7,2	9,4	16,3	-	-	-	12,4	8,6	3,0
1992	4,6	4,4	6,3	9,6	13,2	15,6	18,2	21,3	17,2	13,6	10,1	5,8
1993	-	2,5	5,3	9,3	14,2	17,5	18,7	21,2	16,1	20,7	8,0	7,3
1994	5,9	4,6	8,6	8,3	13,7	16,3	19,9	21,8	17,6	12,4	9,8	-
1995	-	6,7	4,6	7,3	12,2	15,6	20,0	-	14,9	12,8	12,1	7,6
1996	-	3,2	5,0	8,8	13,1	17,1	18,1	18,9	13,5	11,5	10,1	6,2
v.m.	3,96	3,94	5,76	8,11	12,35	15,91	18,73	19,15	15,98	12,50	8,36	5,27

Tab. 9: Media delle temperature minime mensili. Stazione termometrica di Ascoli Satriano

5.2. Clima.

Per la caratterizzazione meteorologica dell'area in cui rientra il comune di Castelluccio dei Sauri sono stati presi in considerazione i seguenti fattori con le relative stazioni di misurazione:

- Temperatura: stazione termometrica di Ascoli Satriano;
- Anemometria: Aeroporto di Foggia Amendola;
- Precipitazioni: stazione pluviometrica di Castelluccio dei Sauri.

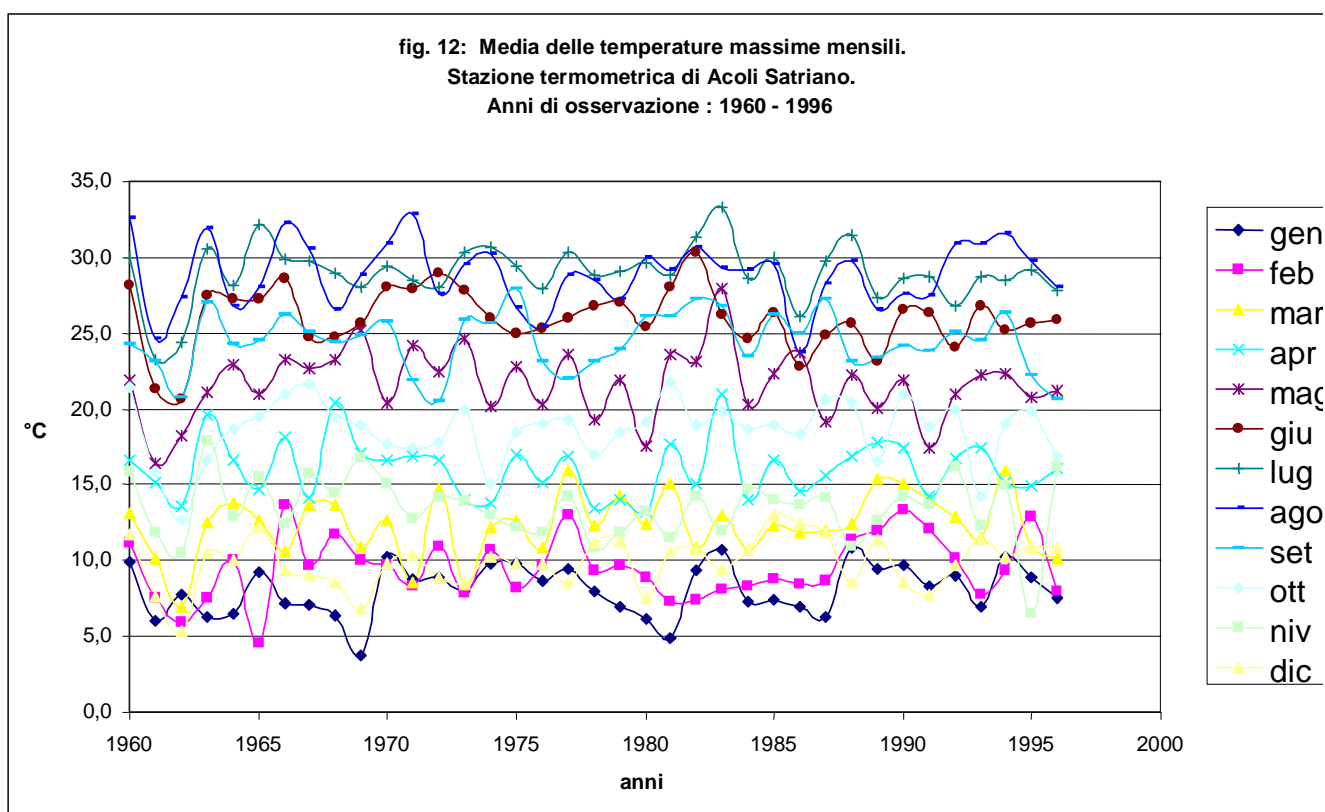


fig. 13: Media delle temperature medie mensili.
Stazione termometrica di Ascoli Satriano.
Anni di osservazione 1960 - 1996

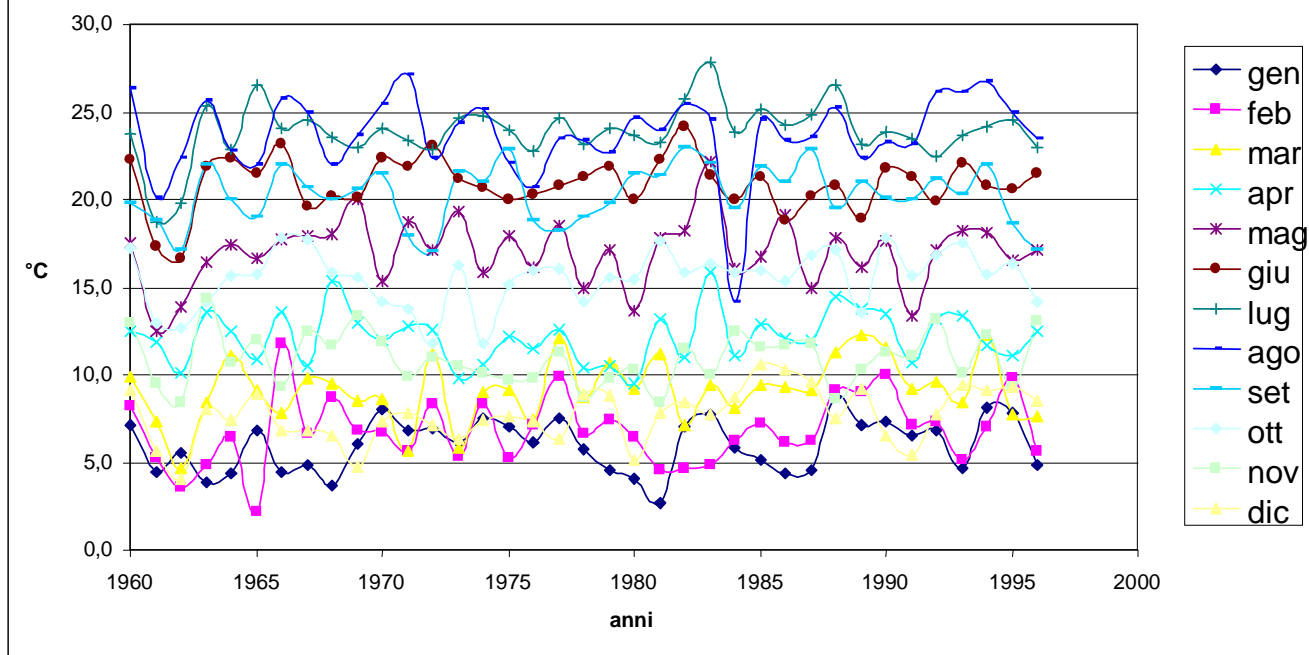
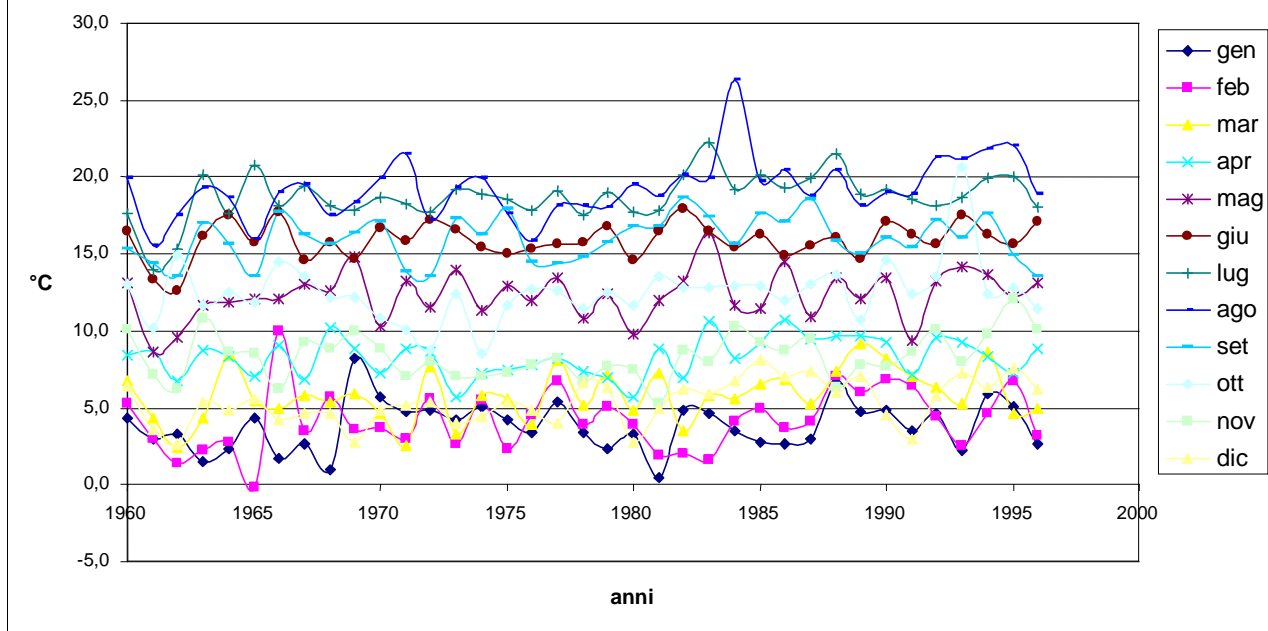


fig. 14: Media delle temperature minime.
Stazione termometrica di Ascoli Satriano.
Anni di osservazione: 1960 - 1996.



mesi	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max	8,29	9,37	12,31	16,08	21,70	26,01	29,00	28,92	24,52	18,62	13,45	9,83
media	6,14	6,66	9,04	12,08	17,02	20,93	23,91	23,31	20,26	15,50	10,90	7,55
min	3,96	3,94	5,76	8,11	12,35	15,91	18,73	19,15	15,98	12,50	8,36	5,27

Tab. 10: riepilogo dei dati delle temperature

I caratteri climatologici dell'area intercomunale contraddistinguono le condizioni climatiche relative ad una zona collinare e sub-collinare con prevalenti caratteristiche di continentalità. L'effetto della continentalità rispetto al clima mediterraneo tipico, si traduce in una minore durata dell'aridità estiva, in una più regolare distribuzione delle precipitazioni nell'arco dell'anno, con un regime di tipo equinoziale ed una attenuazione dei picchi di piovosità massima e minima.

Sul piano termico si registra invece un abbassamento dei valori della temperatura media nel mese più freddo e un innalzamento di quelli del mese più caldo, con una escursione termica annua più accentuata in relazione al clima più prettamente mediterraneo. Con riferimento ai valori termometrici nel periodo 1960-1996 si osserva una temperatura media annua di 12.6 gradi; la temperatura media nel mese più freddo (gennaio) di circa 6.1°C (media delle temperature minime di gennaio circa 4.0 °C) e nel mese più caldo (luglio) di circa 24.0°C. Tra dicembre e marzo la temperatura media mensile si mantiene al di sotto di 10°C.

Nell'autunno, con l'inizio più perturbato dell'anno, gli abbassamenti termici risultano sensibili. Le temperature subiscono, in settembre, decrementi di circa 3 - 4 °C.

Durante l'inverno le temperature diventano ancora più basse. Le temperature medie mensili si attestano sui valori di 6 - 7,5 °C; le temperature massime (sempre calcolate rispetto ai valori medi) raggiungono il valore di circa 10 °C (dicembre), le medie dei valori minimi scendono al di sotto di 4.0 °C.

In primavera, con il dissolversi delle perturbazioni, si verifica un aumento medio delle temperature intorno ai 5 °C. La media delle massime si porta intorno ai 16.7 °C; la media delle minime raggiunge il valore di 8.74 °C (con valore minimo nel mese di Marzo). Da Marzo a Maggio si verifica un aumento di circa 8 °C.

La tendenza alla stabilità e la conseguente attenuazione anemometrica porta in estate ad un consistente innalzamento termico di circa 10 °C.

5.3. Pluviometria.

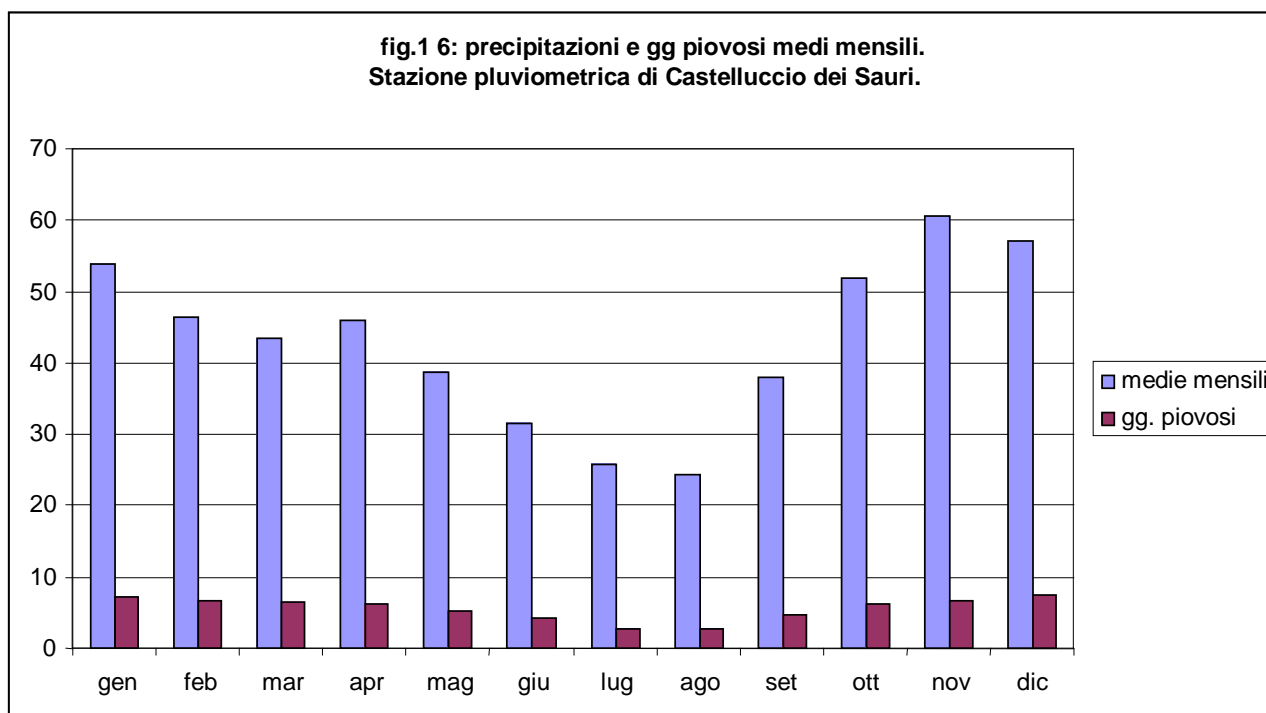
I dati delle precipitazioni medie disponibili, coprono un periodo di osservazione che va dal 1921 al 1980 ("Precipitazioni in Puglia: mappe stagionali" di G. Zito & G. Cacciapaglia).

Nella tabella 11 e nella fig. 16 si riportano le medie mensili ed annuali delle precipitazioni relative alla stazione di osservazione di Castelluccio dei Sauri (284 m. s.l.m.).

I massimi delle precipitazioni mensili sono concentrati nel quadrimestre Ott. – Gen., mentre i minimi occorrono nel mese di agosto.

Tab. 11: Medie Mensili e annuali delle precipitazioni (anni di osservaz.1921-1980)

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	tot. Anno
medie mensili	53,9	46,4	43,5	45,8	38,7	31,6	25,8	24,4	38,1	51,9	60,6	57,1	517,7 mm
gg. piovosi	7,3	6,8	6,5	6,3	5,1	4,1	2,8	2,8	4,6	6,3	6,7	7,4	66,7 gg



Le piogge estive (giugno-agosto) ammontano a ca 82 mm. Riguardo al regime pluviometrico la quantità di pioggia annua è pari a circa 520 mm, distribuita in 67 giorni piovosi. I mesi estivi sono caratterizzati da scarse precipitazioni spesso distribuite in un solo giorno e talvolta in una sola ora. In estate quindi si verificano con una certa frequenza brevi e violenti rovesci, le cui acque, dotate di una elevata capacità erosiva, non attenuano, comunque, il fabbisogno idrico del periodo. La piovosità minima si registra in agosto con valori di c.a. 24 mm; il massimo è autunno-invernale con un massimo assoluto in novembre (60 mm) mentre si è un massimo relativo in aprile (46 mm) (regime pluviometrico di tipo equinoziale).

Nel bimestre luglio - agosto si hanno i valori minimi (2.8); il regime di tali piogge riveste un

carattere temporalesco (per ciascun evento cadono dagli 8.0 ai 9.0 mm. di acqua). Il valore massimo si ha nel mese di dicembre.

Nella zona in esame, il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo con estati calde ed inverno freddo-umido. Le precipitazioni sono rilevanti nel periodo tardo-autunnale ed invernale; prolungata siccità, salvo sporadici rovesci di notevole intensità e breve durata, nel corso del periodo estivo.

Il clima della catena subappenninica appartiene genericamente alla tipologia mediterranea caratterizzata da inverni miti ed estati calde. Sono in ogni caso riscontrabili variazioni riconducibili all'azione dei venti ed alla posizione ed all'orientamento delle vallate che contribuiscono a modificarne i caratteri generali.

Il territorio è, infatti, soggetto all'azione di quasi tutti i venti principali, ma una maggiore incidenza sul clima l'apportano i venti provenienti da nord-est durante il periodo invernale e da sud d'estate.

Nella stagione invernale vi è un'accentuazione del raffreddamento a causa del profilo dolce dei rilievi che permette ai venti freddi di estendersi anche alle zone più interne. In primavera, ed autunno la morfologia del territorio consente anche ai venti occidentali più umidi e carichi di pioggia di superare lo spartiacque appenninico e di riversarsi sul comprensorio. Nel periodo estivo, invece, i venti meridionali contribuiscono all'aumento delle temperature dopo aver scaricato la loro umidità ed attraversato la calde pianure.

5.4. Regime anemometrico.

Si Rimanda al paragrafo 4.1.4.2. della relazione tecnica

5.5. Indice di ventosità.

Si Rimanda al paragrafo 4.1.4.1. della relazione tecnica

5.6. Ricerca di Sistema – Progetto "ENERIN".

A completamento del paragrafo 4.1.4.1. della relazione tecnica, di seguito nelle figg. 18 si riportano le mappe complete della velocità media del vento rispettivamente a 25 m, 50m e 70 m s.l.t. (figg. 7, 8 e 9) ed infine la mappa di producibilità specifica a 50 m s.l.t. (fig. 10).

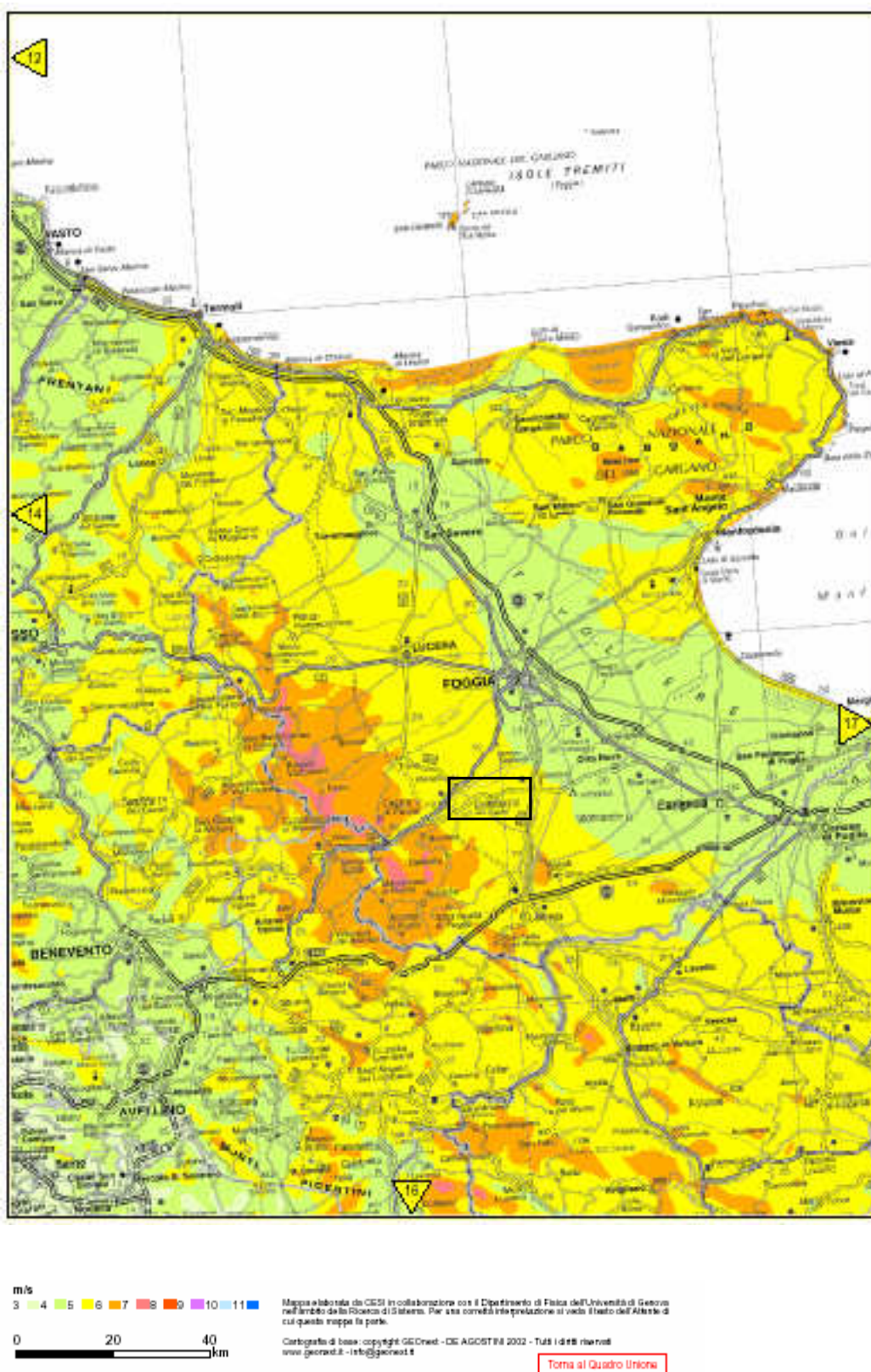


Fig. 7 : mappa della velocità media annua del vento a 25 m s.l.t. (Tav. 15b dell'Atlante eolico).

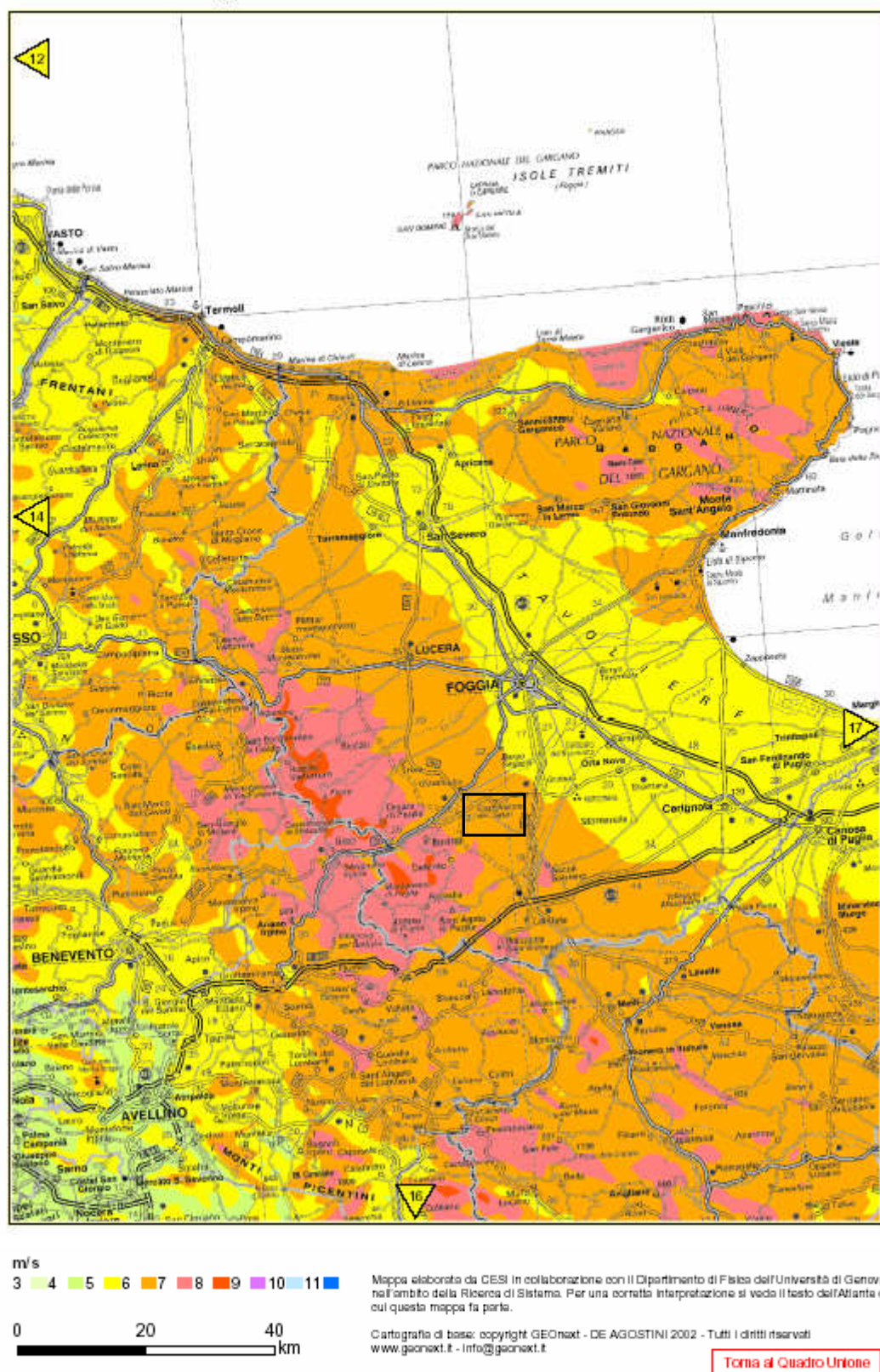
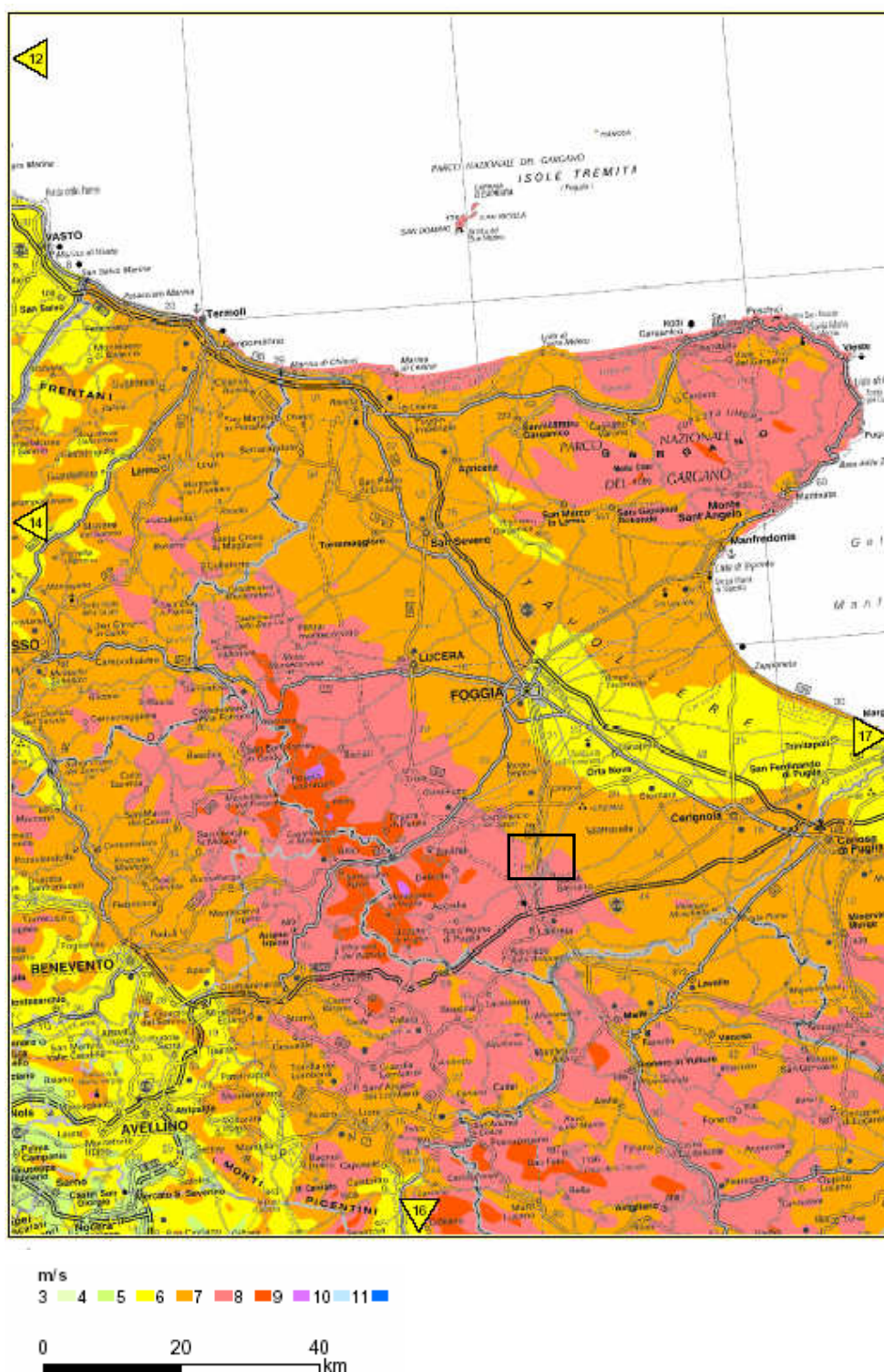


Fig. 8: mappa della velocità media annua del vento a 50 m s.l.t. (Tav. 15b dell'Atlante eolico).



Mapa elaborata da CESI in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova nell'ambito della Ricerca di Sistema. Per una corretta interpretazione si veda il testo dell'Atlante di cui questa mappa fa parte.

Cartografia di base: copyright GEOnext - DE AGOSTINI 2002 - Tutti i diritti riservati
www.geonext.it - info@geonext.it

Fig. 9: mappa della velocità media annua del vento a 70 m s.l.t. (Tav. 15c dell'Atlante eolico).

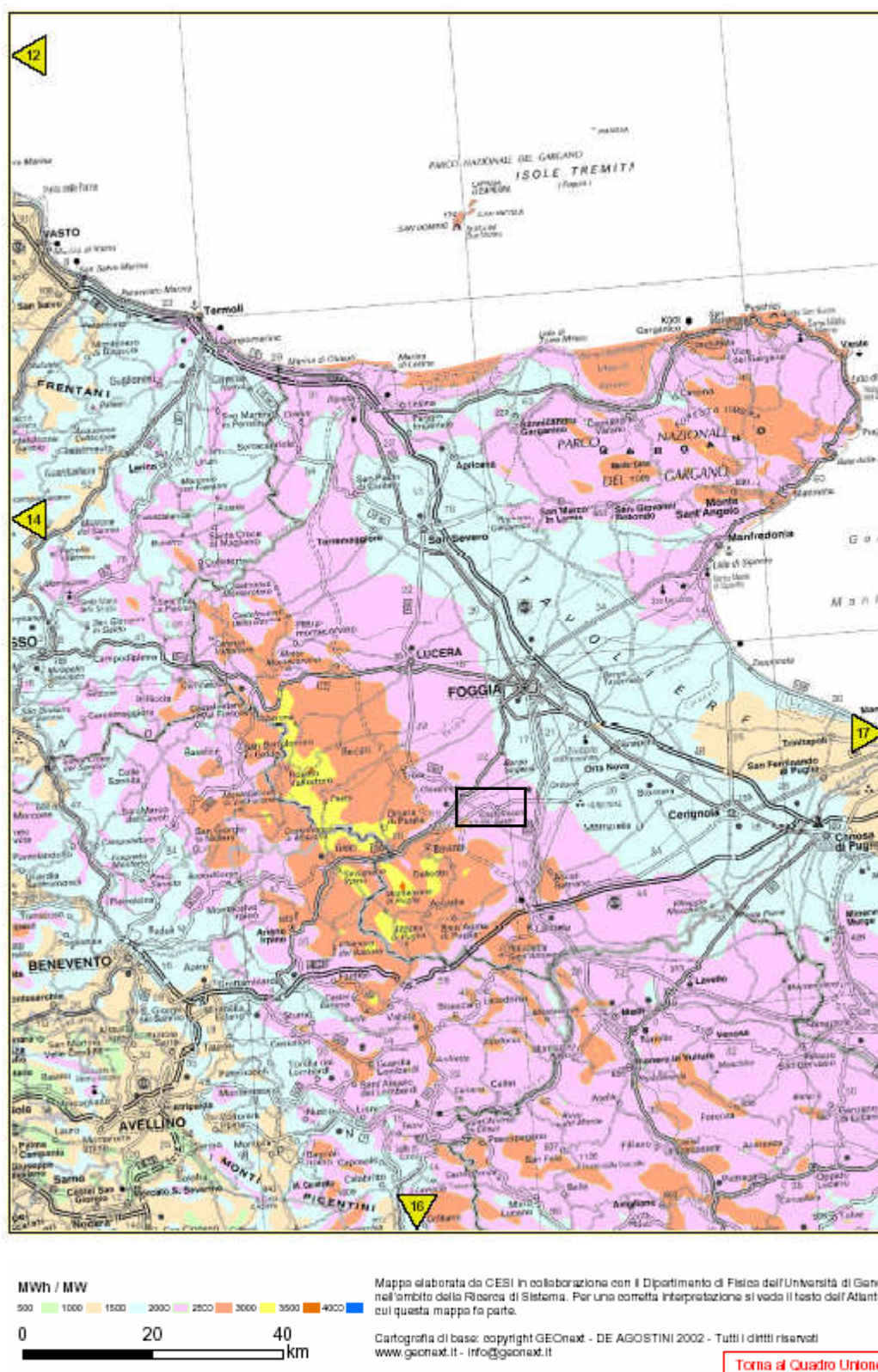


Fig. 10 : mappa della producibilità specifica a 50 m s.l.t. (Tav. 15d dell'Atlante eolico).

L'analisi delle mappe riportate individua una sostanziale omogeneità nel contesto territoriale della risorsa vento.

I valori di riferimento desunti dal modello consentono di riportare le seguenti considerazioni

finali:

1. velocità media del vento a 25 m = **6 m/s**;
2. velocità media del vento a 50 m = **7 m/s**;
3. velocità media del vento a 70 m = **7 - 8 m/s**;
4. producibilità specifica stimata a 50 m = **2.000 MWh/MW**

Si può comunque indicare che il limite delle minimo previsto dal regolamento regionale n. 16 è rispettato in quasi tutto il comprensorio comunale tenendo conto che i suoi valori medi si attestano intorno a: 7-8 m/s per la velocità media del vento a 70 m di altezza dal suolo e 2.000-2.500 MWh/MW per la producibilità specifica stimata a 50 m di altezza dal suolo.

5.7. IL SUOLO.

5.7.1. Considerazioni generali

Il suolo è una risorsa limitata, composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua aria ed organismi viventi.

Il suolo è un sistema eterogeneo e complesso originato da una serie di processi fisici, chimici e biologici, comprendenti la disgregazione delle rocce, la decomposizione dei minerali, l'accumulo e la trasformazione della sostanza organica. Esso è il risultato dell'interazione di alcuni fattori quali:

- cl** (clima, temperatura, umidità)
- o** (organismi viventi)
- r** (rilievo, pendenza del versante, esposizione)
- p** (roccia madre, materiale di partenza)
- t** (tempo trascorso dall'inizio della trasformazione del suolo).

La formazione di un suolo inizia quando un determinato materiale, come ad esempio uno strato di roccia, viene sottoposto all'azione demolitrice degli agenti ambientali, come l'alternarsi di gelo e disgelo, il vento e la pioggia. Di qui inizia il lungo e lento processo di trasformazione fino ad ottenere frammenti di roccia, che verranno poi trasformati ulteriormente e gradualmente dall'azione degli organismi pionieri (licheni, muschi e alghe), dei batteri e delle piante. A questo materiale si mescolano i resti di organismi vegetali e animali e, pian piano, si forma una quantità di terreno sempre più cospicua, che gli organismi e gli agenti climatici continuano a loro volta a modificare. Con il tempo, il suolo aumenta di profondità, permettendo lo sviluppo di piante di maggiori dimensioni e la vita di animali terricoli, come i lombrichi e le talpe, che contribuiscono con la loro attività a mantenere gli strati superiori ben aerati.

Il suolo è un elemento essenziale degli ecosistemi, una sua qualsiasi alterazione può ripercuotersi non solo sulla sua capacità produttiva, ma anche sulla qualità dell'acqua che beviamo e dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo.

L'acqua infatti, filtrando attraverso il suolo, trasporta in profondità diverse sostanze.

L'insieme suolo/sottosuolo svolge numerose funzioni ambientali tra le quali le principali sono:

- funzione "portante" ;
 - produzione di cibo e materie prime vegetali;
 - regimazione dei deflussi idrici;
 - approvvigionamento idrico ;
 - rifornimento di risorse minerarie ed energetiche;
 - assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi, liquidi ed aeriformi;
- estetico paesaggistico.

Le proprietà chimiche, fisiche e biologiche variano da suolo a suolo ed anche tra i diversi strati (orizzonti) all'interno dello stesso suolo.

La tessitura di un suolo (rapporto tra quantità di argilla, limo e sabbia che costituiscono il suolo stesso), insieme al suo stato di aggregazione, influenza direttamente la porosità. La permeabilità di un suolo è dipendente dal volume di spazi interstiziali comunicanti tra loro (porosità effettiva) ed è espressa dalla quantità di fluido che attraversa il suolo. Tutte queste caratteristiche insieme ad altre componenti ambientali, influenzano la copertura vegetale che su quel suolo si accresce.

5.7.2. Funzione portante.

Si definisce tale in quanto il suolo sostiene insediamenti ed infrastrutture. Il territorio oggetto di valutazione è sostanzialmente caratterizzato dalla presenza di insediamenti produttivi agricoli-zootecnici, turistici e insediamenti estrattivi/frantumazione legati essenzialmente alla presenza dei torrenti, per la produzione di materiale litoide (ghiaia, sabbia ecc).

Nelle aree ove sono presenti gli impianti di frantumazione si denota un degrado del suolo riveniente da cause di origine antropica.

5.7.3. Produzione di cibo e materie prime vegetali.

Per quanto attiene alla funzione "produzione di cibo e materie prime vegetali", si evidenzia che il territorio di Castelluccio dei Sauri è caratterizzato in generale dalla presenza di numerose aziende agricole, dove la produzione di materie prime vegetali è rappresentata prevalentemente dalla produzione di cereali da granella e di foraggio per il bestiame. Si tratta in generale di un'agricoltura a carattere estensivo che non comporta un carico

inquinante significativo per l'ambiente né un utilizzo intensivo di risorse, poco compatibile con la tutela dei caratteri ambientali del territorio (utilizzo di diserbanti, concimazioni chimiche, anticrittogamici, emungimento intensivo di risorsa idrica dalla falda ecc.). Meno frequente e quindi non assente, è la coltivazione della vigna e dell'orto, le cui dimensioni fanno ricondurre ad una coltivazione a carattere familiare.

5.7.4. Regimazione dei flussi idrici.

Le sistemazioni collinari non hanno soltanto una funzione agronomica e un carattere paesaggistico di straordinaria importanza, ma costituiscono un mezzo con cui si consegue la "regimazione delle acque".

Le opere di regimazione delle acque nei territori declivi non producono effetti idrologici utili alle zone dove le sistemazioni hanno sede, ma fanno risentire la loro influenza sui corsi d'acqua, che hanno origine da quelle pendici collinari e montane, riducendone la torrenzialità. La diffusione delle sistemazioni idraulico-agrarie in gran parte della collina, hanno notevoli influenze sul regime del torrente contribuendo al controllo delle sue piene, con tanto maggiore effetto positivo quanto più si sono andate estendendo nel tempo. La diffusione dell'agricoltura in collina, resa possibile ed economicamente redditizia in virtù della realizzazione delle opere sistematorie, comporta la continua presenza dell'uomo, il cosiddetto "presidio umano", in un ambiente molto delicato dal punto di vista fisico, che ne garantisce la stabilità in quanto ogni incipiente processo erosivo può essere subito contrastato evitando che si estenda fino al punto di rendere in seguito impossibile il suo controllo. In alcune zone lungo gli argini però sono evidenti fenomeni erosivi dovuti principalmente alla coltivazione delle terre che si spingono sino alle sponde del torrente.

In generale si può affermare che il territorio in esame non presenta evidenti fenomeni di dissesto geologico e questo grazie anche alla presenza di numerose aree boschive che circondano la zona.

5.7.5. Approvvigionamento idrico.

Per quanto attiene alla funzione ambientale del suolo attinente all' "approvvigionamento idrico", nel territorio in esame si rileva la presenza di siti interessati da idrologia superficiale ovvero dalla presenza di corsi d'acqua artificiali e naturali tra i quali il Torrente Cervaro e il Sannoro i più importanti.

Come precedentemente detto, il territorio possiede un discreto grado di naturalità e ridotta superficie di aree occupate da infrastrutture e/o insediamenti produttivi nonché l' utilizzo agricolo estensivo delle aree d'impiuvio. Ciò consente alle acque meteoriche un corretto deflusso superficiale ed una qualità sufficiente della risorsa idrica superficiale e sotterranea.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla relazione tecnica ed alle tavole di PRIE

5.7.6. Rifornimento risorse minerarie ed energetiche.

Nel territorio in esame si rileva la presenza diffusa di siti interessati da attività estrattiva e/o di frantumazione di materiale litoide (ghiaia, sabbia ecc), mentre sono del tutto assenti gli impianti di sfruttamento di risorse energetiche presenti nel sottosuolo (estrazione di idrocarburi). Va segnalato che al di fuori del limite comunale sono presenti numerosi impianti eolici per la produzione di energia.

5.7.7. Assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi -,liquidi ed aeriformi.

Per quanto attiene alla funzione ambientale "assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi liquidi ed aeriformi" va evidenziato quanto segue:

Il suolo riveste un ruolo importante nelle dinamiche dell'inquinamento in quanto è in grado di innescare processi bio-chimico-fisici che riescono sia ad immobilizzare alcuni tipi di inquinanti che a garantire le condizioni ottimali per lo sviluppo di biomassa capace di innescare processi di biodegradazione.

Il naturale svolgersi di tali processi determina la presenza di un importante effetto barriera nei riguardi dell'inquinamento (effetto tampone del terreno) ed in particolare della falda acquifera dove il vettore responsabile del trasporto degli inquinanti in falda è l'acqua meteorica che, infiltrandosi nel terreno, può innescare meccanismi di liscivazione e solubilizzazione, prima di raggiungere la falda.

Nel caso di precipitazioni atmosferiche, parte dell'acqua viene assorbita dal terreno e parte defluisce superficialmente.

L'acqua che penetra nel terreno si ripartisce tra le quantità che tornano in atmosfera per evapotraspirazione e le quantità che invece defluiscono verso il basso ad alimentare la falda superficiale e/o profonda.

Quando si è in presenza di un comparto fratturato, l'acqua infiltrata può comunque bypassare le barriere naturali di protezione costituite dal terreno ovvero dal suolo che esercita una "difesa naturale" dagli agenti inquinanti.

Resta evidente che qualora sia esaurita la capacità di scambio chimico e/o la reversibilità dei processi fisici di immobilizzazione degli inquinanti, il suolo medesimo può assumere un potenziale ruolo inquinante, peraltro molto accentuato qualora la litologia che lo caratterizza sia composta per lo più da calcari ad elevato grado di fratturazione.

6. FUNZIONE ESTETICO-PAESAGGISTICA.

Per quanto attiene alla funzione ambientale "estetico-paesaggistica" nel territorio in esame, la idro-geomorfologia riveste importanza notevole, grazie alle cui caratteristiche vedgono a crearsi dei veri e propri attrattori della qualità paesaggistica, in grado di assegnare al territorio una sorta di valore riconoscibile e generalizzato.

Oltre a quanto significato nella relazione tecnica (par. 4.4) si evidenzia la valenza scenica del versante nord che si presenta come una sorta di piana, all'interno della quale scorre il Torrente Cervaro ed ove è collocato il SIC, la zona di ripopolamento e cattura, oltre al regio Tratturello Castelluccio dei Sauri-Foggia.

Le aree attualmente vincolanti detta fascia nord, consentono di fatto un buon grado di tutela e valorizzazione di taluni aspetti scenici.

7. USO DEL SUOLO.

Il territorio in esame si caratterizza per la presenza di vaste aree con orientamenti produttivi cerealicolo – foraggiero con la coltivazione principale di grano duro, orzo, avena, trifoglio, sia da granella che da sfalcio. Si segnalano anche numerose aree a pascolo e la presenza di zootecnia ovicaprina in prevalenza.

In questo capitolo sono state utilizzati come fonte dei dati:

Elaborazione su dati Osservatorio sul Mondo Rurale e sul Sistema Agroindustriale della Puglia; ISTAT (Indagine sulle strutture delle aziende agricole 1999); IAM – CIHEAM di Bari(Studio Preliminare sull'Agricoltura Biologica in Puglia, 1998), CIHEAM - IAMB (L'Agricoltura biologica in Puglia 2000).

In relazione al consumo di suolo, indicatore di grande significatività per definire lo stato fisico della matrice suolo (che visualizza l'entità e l'estensione delle principali attività antropiche presenti sul territorio, nonché la caratterizzazione della copertura vegetale e la distribuzione delle coltivazioni agricole) rilevante è l'impatto connesso alle attività estrattive in termini di uso della risorsa primaria e di inquinamento delle matrici ambientali aria, acqua, suolo.

L'industria estrattiva nella provincia di Foggia ha una notevole importanza sia sotto il profilo economico che ambientale, contando 161 cave, ossia il 23,07% del totale regionale. Si tratta essenzialmente di siti di estrazione di minerali di 2° categoria costituiti prevalentemente da calcari comuni ed ornamentali, calcari dolomitici e dolomie, calcareniti, argille, conglomerati (ghiaie e sabbie). Le modalità di coltivazione sono quasi tutte a "fossa", sotto il piano campagna, a causa delle forme prevalentemente pianeggianti del territorio pugliese.

Una problematica di grande rilevanza del settore è connessa alla grande quantità di cave ormai dismesse e prive di un piano di recupero ambientale.

Per quanto attiene all'utilizzazione agricola del suolo, l'agricoltura della provincia di Foggia si caratterizza per la varietà delle colture produttive, per effetto della disomogeneità territoriale che vede contrapporsi alle aree interne svantaggiate del Gargano e del Subappennino Dauno, aree di pianura particolarmente vocate a tale uso come il Tavoliere.

Se valutiamo l'indice di SAU, la Superficie Agricola Utilizzata, in rapporto all'intera

	PROVINCE					TOTALE
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	REGIONE
SAU ad agricoltura biologica (a)	29.119	3.325	9.170	5.066	7.972	54.652
SAU ad agricoltura biologica in conversione (b)	34.316	8.477	15.322	13.720	10.638	82.473
SAU biologica totale (c=a+b)	63.435	11.802	24.492	18.786	18.610	137.125

superficie territoriale (ST), emerge come la percentuale sia elevatissima, attestandosi il valore del rapporto SAU/ST intorno al 74%. Nel complesso l'agricoltura riveste un ruolo importante a livello nazionale soprattutto in relazione alle colture permanenti di olivo, vite, settore cerealicolo e ortaggi.

In considerazione dell'importanza del comparto agricolo nell'economia foggiana, particolarmente significativo si ritiene sia la percentuale della superficie adibita ad agricoltura biologica rispetto a quella totale utilizzata che è pari a solo il 4% (Tabella1). Il dato relativo alla percentuale di SAU destinata ad agricoltura biologica è significativo in quanto implica l'utilizzo di pratiche agricole più rispettose dell'ambiente per il minore consumo di prodotti fertilizzanti e fitosanitari.

SAU totale (d)	395.120	143.453	575.090	174.859	157.038	1.445.561
Rapporto (c/d %)	16%	8%	4%	11%	12%	9%

Tabella 1 Superficie ad agricoltura biologica e SAU in Puglia (valori in ha) – 1999

Qui di seguito si riportano interessanti zonizzazioni individuate sulla base dei livelli di specializzazione colturale, consentendo di riunire i Comuni in gruppi, omogenei rispetto all'impatto (pressione antropica), provocato dalle colture caratterizzanti.

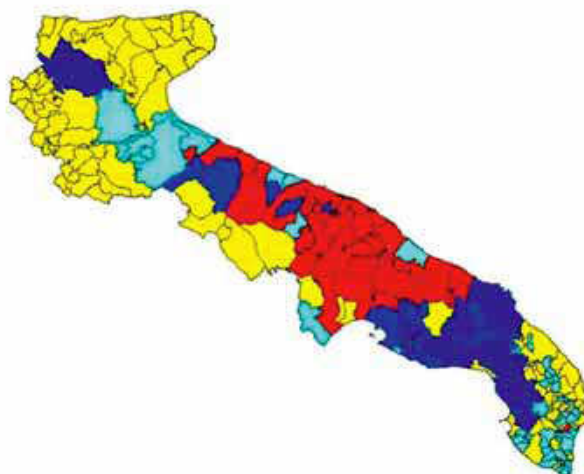
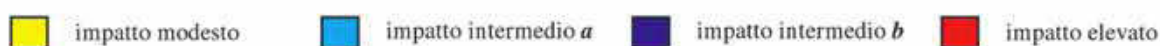


Figura 1b – Livelli di impatto degli ordinamenti produttivi nel 2001

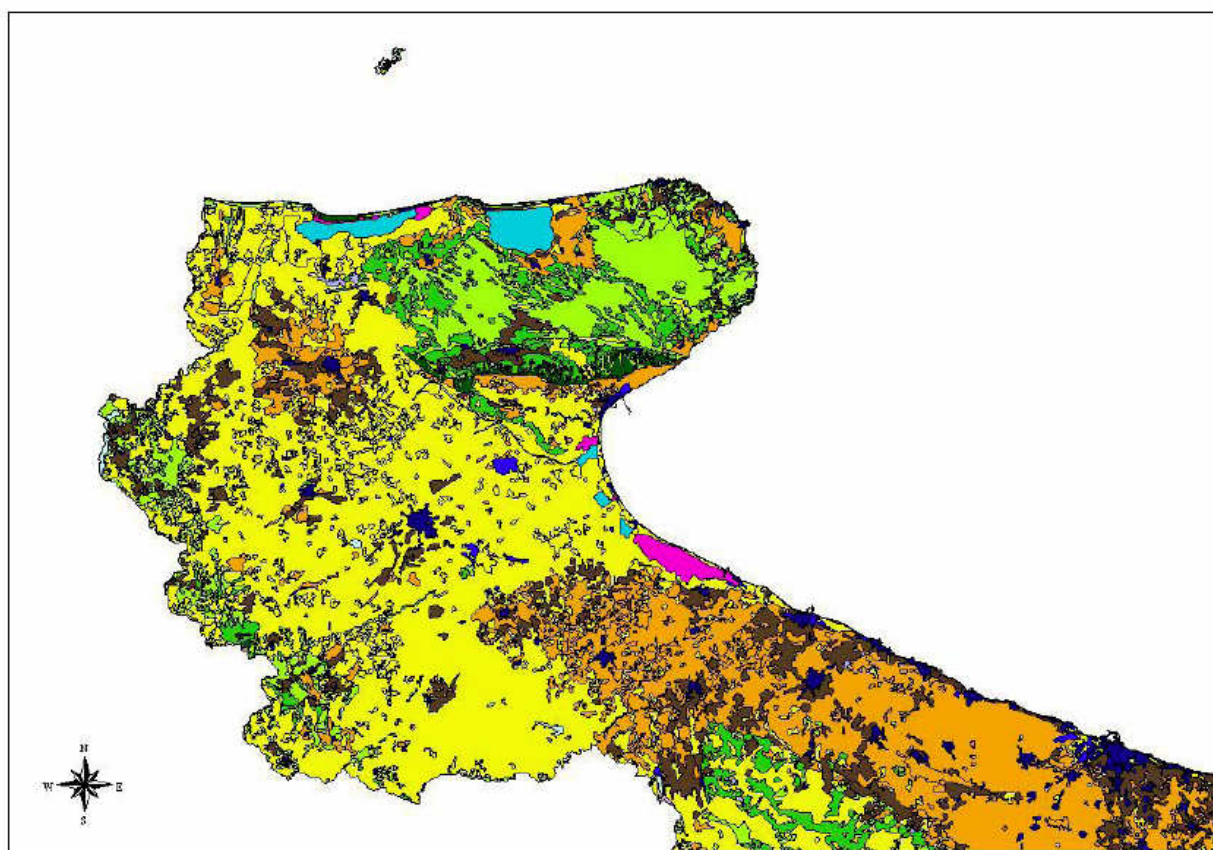


Come si può notare dalla figura 1b, la provincia di Foggia nel suo insieme mostra una specializzazione per colture praticate esclusivamente in asciutta (cereali, foraggere e prati pascoli) e, di conseguenza dallo sviluppo di una zootecnia ovicaprina che si estende fino a coprire gran parte del territorio del sub-appennino Dauno, del promontorio del Gargano.

I comuni caratterizzati dalla marcata specializzazione per colture esclusivamente intensive (ortive, fruttiferi, vite) e per la zootecnia bovina, si concentrano in una vasta area comprendente buona parte della provincia di Bari, ed i comuni più a nord delle province di Taranto e Brindisi.

Nella figura 3 b è possibile distinguere nel territorio regionale le zone definite "estensive" che comprendono tutti i comuni che oltre a mostrare elevati livelli di specializzazione per colture tipicamente estensive, presentano bassi valori per tutti gli indici scelti come rappresentativi dell'intensività delle tecniche colturali, e le aree definite "intensive" ossia quelle caratterizzate dalla specializzazione per colture ortofrutticole e per la viticoltura, che presentano contemporaneamente elevati valori degli indici relativi all'assorbimento di lavoro, all'uso dei mezzi meccanici ed ai consumi irrigui.

Fig.11 : *Usa del suolo in provincia di Foggia*



Fonte dei dati: Elaborazione su dati CORINE Land Cover 1999

Fonte dei dati: Elaborazione su dati CORINE Land Cover 1999

Uso del suolo Province

- Zone urbanizzate
- Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione
- Zone estrattive, discariche e cantieri
- Zone verdi artificiali non agricole
- Seminativi
- Colture permanenti
- Prati stabili
- Zone agricole eterogenee
- Zone boscate
- Zone caratterizzate da veget. arbustiva e/o erbacea
- Zone aperte con vegetazione rada o assente
- Zone umide interne
- Zone umide marittime
- Acque continentali
- Acque marittime
- Confine regionale
- Confini provinciali

8. COMPONENTI BIOTICHE.

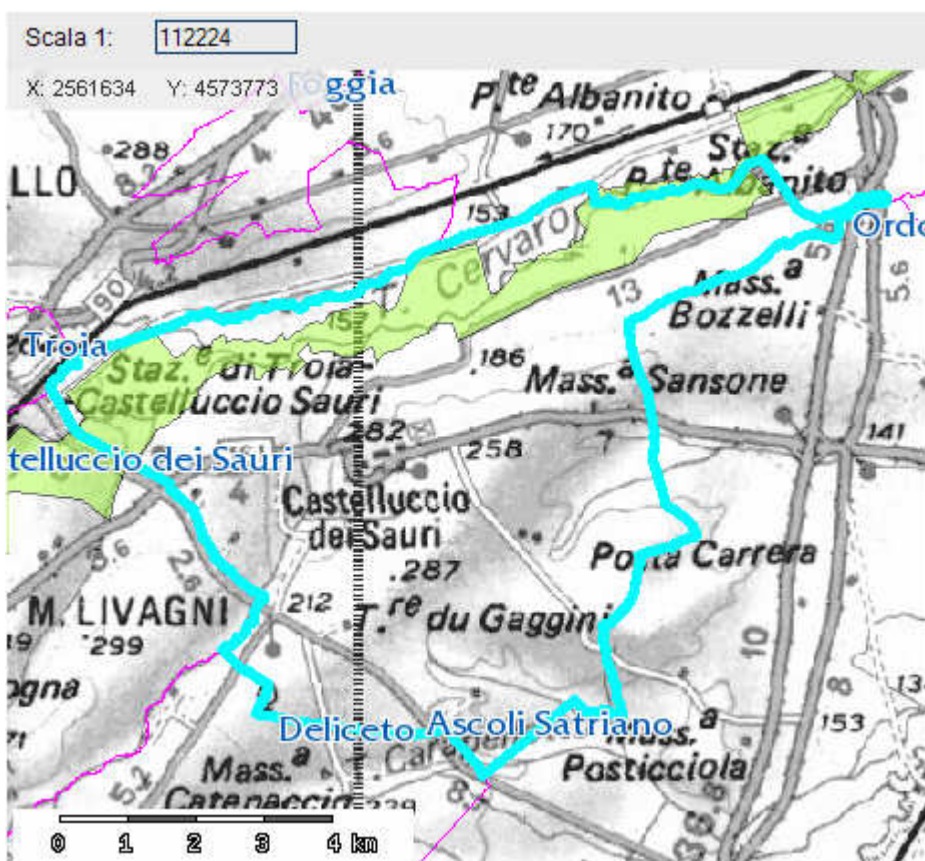
All'interno del comune di Castelluccio dei Sauri sono presenti due aree di grande valore ambientale:

- ZONA DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA denominata "VIGNALE" che si estende per circa 1400 ha.

Le zone di ripopolamento e cattura (ZRC) sono destinate a:

- . incrementare la riproduzione naturale delle specie selvatiche autoctone;
- . favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie;
- . determinare, mediante l'irradiazione naturale, il ripopolamento dei territori contigui;
- . consentire la cattura delle specie cacciabili per immissioni integrative negli ATC o il reinserimento in altre zone di protezione.

- VALLE DEL CERVARO, il cui nome si origina dalla presenza di un torrente omonimo che attraversa il territorio e che ricade nell'ambito del un SIC (Sito d'Interesse Comunitario) (Codice IT9110032) della "Rete Natura 2000" dal 1995 (D.M. Ambiente del 3/4/2000).



Caratteristiche del SIC

DATI GENERALI

Classificazione:	Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)
Codice:	IT9110032
Data compilazione schede:	01/1995
Data proposta SIC:	06/1995 (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U.95 del 22/04/2000)
Estensione:	ha 4560
Altezza minima:	m 54

Altezza massima: m 71
 Regione biogeografica: Mediterranea

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima e' tipicamente mediterraneo. Sito caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Cervaro, bordato dalla caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico. Il bosco dell'Incoronata rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee (*)5%
 Percorsi substeppici di graminee e piante annue (*Thero-brachypodietea*) (*)10%
 Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripali di *Salix* e *Populus alba*10%
 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 20%

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE E 92/43/CEE all. II

Mammiferi: *Canis lupus*
 Uccelli: *Milvus milvus; Turdus philomelos; Dendrocopos major; Picus viridis; Alauda arvensis; Streptopelia turtur; Scolopax rusticola; Turdus pilaris; Turdus merula; Ficedula albicollis; Lanius collurio; Caprimulgus europaeus; Milvus migrans.*
 Rettili e anfibi: *Bombina variegata; Emys orbicularis; Elaphe quatuorlineata.*
 Pesci: *Alburnus albidus*
 Invertebrati:

SPECIE FLORA DIRETTIVA 92/43/CEE all. II

VULNERABILITA':

Disboscamento per messa a coltura dei terreni. Prelievo idrico a monte con alterazione dell'equilibrio idrogeologico. Carico antropico rilevante per la presenza, nelle immediate vicinanze del bosco, di un santuario; pascolo eccessivo.

(*) Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE: habitat in pericolo di estinzione sul territorio degli Stati membri, per la cui conservazione l'Unione Europea si assume una particolare responsabilità'.

L'inclusione della Valle del Cervaro fra le aree SIC è dovuta alla presenza di alcuni elementi floristico-vegetazionali riportati nella scheda istitutiva del SIC medesimo. Tale scheda cita una serie di habitat naturali della Direttiva 92/43/CEE e di specie vegetali di rilevante interesse conservazionistico.

E' ritenuta importante per la nidificazione di rapaci diurni e di specie legate agli ambienti aridi aperti. Nei criteri IBA è classificata come B2 (SPEC* 2 o 3) e C6 (una delle cinque IBA più importanti della regione per specie comprese nell'allegato I della "Direttiva Uccelli).

(*) Species of European Conservation Concern (SPEC). L'elenco individua le specie rare e minacciate a livello europeo, inserendole in categorie SPEC (SPEC 1: minacciata globalmente; SPEC 2 minacciate e concentrate in Europa; SPEC 3: minacciate e non concentrate in Europa; SPEC 4: non minacciate, ma concentrate solo in Europa).

Quanto di seguito esposto consente di delineare un quadro delle conoscenze floristico-vegetazionali dell'area oggetto di indagine nel modo più esaustivo possibile.

Le informazioni e i dati riportati in questo studio sono tratti da fonti bibliografiche ufficiali e da una serie di studi progettuali, (come ad esempio il progetto Biotaly-Natura 2000 effettuato in collaborazione con l'Ufficio Parchi e Riserve Naturali dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Puglia), prodotti in merito alla caratterizzazione floristica e vegetazionale del territorio di Foggia ed in particolare della Valle del Cervaro e del Torrente omonimo.

Per quanto concerne dagli habitat prioritari, la Società Botanica Italiana e il Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente, hanno redatto uno specifico censimento e i risultati sono stati pubblicati nei seguenti testi:

Prima fase" della S.B.I. (Albano e Medagli, 1995), Seconda fase" (Medagli, 1997), Terza fase" (Medagli, 1998) "Gens/mento Habitat Prioritari in Puglia, che hanno permesso di evidenziare la presenza di diversi habitat prioritari in Puglia e di valutarne la localizzazione, l'estensione, la rappresentatività e il grado di conservazione.

Per quel che riguarda lo studio della flora presente nei vari siti si fa riferimento alla Lista Rossa Nazionale o Regionale proposto dall'Unione Internazionale per la Conservazione della

Natura (I.U.C.N.) per la catalogazione delle specie estinte o a rischio, dove sono evidenziati gli elementi floristici di rilievo sotto l'aspetto della conservazione ed inclusi nella Direttiva 92/43.

A livello regionale si dispone di una lista rossa per le piante grazie alla pubblicazione del volume "Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia" (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997).

Infine, non meno importanti, alcune altre categorie di riferimento per le quali tutti habitat e specie, hanno particolare significato dal punto di vista della tutela:

- specie vegetali dell'Allegato della Direttiva 92/43/CEE,
- specie vegetali della Lista Rossa Regionale: la lista pugliese è stata redatta da Marchiori e Medagli (1997).

Habitat								
Codice	Descrizione	Cop	SR	RP	CS	GL		
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	20%	C	A	B	A		
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente: <i>Paspalo-Agrostidion</i> e filari ripari di <i>Salix</i> e di <i>Populus alb</i>	10%	C	A	B	B		
6220	Percosi substepnici di graminacee e piante annue (<i>Thero-Brachypodietea</i>)*	10%	C	A	A	A		
6210	Su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)(*stupenda fioritura di orchidee)*	5%	C	B	B	B		
<p>Cop Copertura</p> <p>SR Superficie relativa Superficie coperta dall'habitat nel sito in relazione alla presenza dell'habitat sull'intera superficie del territorio nazionale: A: 100% >= SR > 15% B: 15% >= SR > 2% C: 2% >= SR > 0%</p> <p>RP Rappresentatività</p> <p>CS Conservazione A Conservazione eccellente B Buona conservazione C Conservazione media o limitata</p> <p>GL Valutazione globale</p>								
Animali e specie vegetali								
Anfibi								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
1168	<i>Triturus italicus</i>	Residente		C	B	B	B	
1206	<i>Rana italica</i>	Residente		C	B	B	B	
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Residente		C	B	A	B	
1193	<i>Bombina variegata</i>	Residente	C	C	B	C	B	
Rettili								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Residente		C	B	C	B	
1281	<i>Elaphe longissima</i>	Residente		C	B	C	B	

1220	<i>Emys orbicularis</i>	Residente	R	C	B	A	B	
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Residente	C	C	B	C	B	
Mammiferi								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
1352	<i>Canis lupus</i> *	Residente	V	D	B	C	B	
Pesci								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
1120	<i>Alburnus albidus</i>	Residente	C	B	C	B	B	
Uccelli								
Codice	Descrizione	Popolazione	CA	PR	CN	IS	GL	MT
A237	<i>Dendrocopos major</i>	Residente	V	C	B	C	C	
A235	<i>Picus viridis</i>	Residente	V	C	B	C	C	
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Riproduzione	P	C	B	C	B	
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Riproduzione	R	C	B	C	B	
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Svernante	P		A	A	A	
A285	<i>Turdus philomelos</i>	Svernante	P		A	A	A	
A284	<i>Turdus pilaris</i>	Svernante	P		A	A	A	
A283	<i>Turdus merula</i>	Residente	C	C	A	C	A	
A073	<i>Milvus migrans</i>	Riproduzione	R	C	B	C	B	
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Tappa	P		A	A	A	
A074	<i>Milvus milvus</i>	Residente	V	C	B	B	B	
A338	<i>Lanius collurio</i>	Stagionale nidificante probabile	P	C	B	C	B	
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Riproduzione	P	C	B	B	B	
<p>CA Classe di abbondanza</p> <p>PR Popolazione relativa Densità di popolazione della specie presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale. A: 100 >= PR > 15% B: 15 >= PR > 2% C: 2 >= PR > 0% D: Specie presente con popolazione non significativa</p> <p>CN Conservazione A Conservazione eccellente B Buona conservazione C Conservazione media o limitata</p> <p>IS Isolamento</p> <p>GL Valutazione globale</p> <p>MT Motivazione</p>								

Fonte: ENEA sezione BIOTEC-AMB.

I dati contenuti nel database BIOITALY sono aggiornati al 1998, data di chiusura del progetto.

9. HABITAT.

A prosieguo di quanto riportato nel cap. 4.2.2 della relazione tecnica, si annota quanto di seguito.

Molte specie animali e vegetali di particolare valore conservazionistico rischiano di scomparire, a causa di spinti processi di alterazione degli habitat che trovano la loro origine nell'impatto antropico sull'ambiente naturale. Per tale ragione molte di esse risultano inserite a vari livelli nelle categorie di minaccia delle Liste

Rosse in quanto caratterizzate da elevata vulnerabilità. Le specie rilevate vengono suddivise in otto categorie che vanno da "estinto" a "non valutato" lungo una scala decrescente di rischio di estinzione. Si veda tab 1.1

Tab. 1.1 - Catalogazione I.U.C.N.

CATEGORIE I.U.C.N.		
1	EX	estinto
2	EW	estinto in natura
3	CR	gravemente minacciato
4	EN	minacciato
5	VU	vulnerabile
6	LR	a minor rischio
7	DD	dati insufficienti
8	NE	non valutato

In Puglia sono 180 i taxa della flora pugliese inseriti nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia e, dunque, considerati a rischio e rappresentano quasi il 9% del totale regionale, nonché il 17,8% del valore nazionale.

Il 38% circa delle specie regionali (equivalente al 54% circa del totale nazionale) appartiene alla categoria Critically Endangered (CR), che risulta quindi quella maggiormente rappresentata; seguono le categorie Vulnerable (VU) con il 26% e Endangered (EN) con il 23%.

Tale dato desta preoccupazione se confrontato con la tendenza nazionale, dove le categorie più rappresentate sono quelle meno serie, quali Lower Risk (LR) e Vulnerable (VU).

Tratto dalla Lista rossa nazionale e regionale (WWF, 1997)

La Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat") e relativi allegati inerenti la flora e gli habitat (Appendice B e Appendice C), rappresenta un riferimento fondamentale rispetto agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (Rete Natura 2000), e replica esplicitamente il concetto della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale mediante un approccio di tipo ecosistemico, in modo da tutelare l'habitat nella sua interezza

e poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti animali e vegetali. La Direttiva indica, negli allegati, sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica tutela e salvaguardia.

Gli habitat vengono suddivisi in due categorie principali:

Categoria 1: habitat prioritari della Direttiva 92/43/CEE: sono quegli habitat significativi della realtà biogeografia del territorio comunitario che risultano fortemente a rischio per loro intrinseca fragilità e per scarsa diffusione; occupano in estensione meno del 5% del territorio comunitario;

Categoria 2: habitat d'interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE: sono quegli habitat che, pur fortemente rappresentativi della realtà biogeografia del territorio comunitario e quindi meritevoli di tutela, risultano a minor rischio per loro intrinseca natura e per il fatto di essere più ampiamente diffusi.

La valle del Cervaro

Il nome deriva dalla presenza del torrente Cervaro il quale nasce dal monte Le Felci (m 853), presso Monteleone di Puglia. Entra in provincia di Avellino e rientra in quella di Foggia fra Panni e Montaguto. Incanalato nell'ultimo tratto, prende il nome di canale Cervaro Nuovo e sfocia nel Golfo di Manfredonia, mentre due rami ammettono nelle vasche di colmata del Cervaro. Costeggiato, da Radogna a Stràdola, dalla SS. 90. Riceve a sinistra il torrente Lavella e il torrente Sannoro, a destra il torrente Bilera. Lunghezza in chilometri: 93

Regioni bagnate: Campania, Puglia

Il tratto Dauno del Cervaro, il cui nome deriva quasi certamente dalla presenza passata del grande ungulato, presenta numerosi boschi naturali in prevalenza a portamento ceduo, inframmezzati alle colture, prevalentemente seminative che spesso si spingono fino ai margini della sponde del corso d'acqua.

E' possibile individuare sette tipologie esemplificative di formazioni vegetazionali: pascoli, boschi a predominanza di latifoglie, boschi a predominanza di conifere, boschi misti, macchia, coltivazioni, vegetazione riparlale.

I boschi sono presenti sui pendii o comunque alle medie altitudini e sono prevalentemente formazioni boschive mesofile a forte componente di latifoglie decidue tra cui predominano le specie appartenenti al genere Quercis ed in particolar modo la roverella (*Quercus pubescenti*).

E tra le specie xerofile, le più interessanti sono:

il ciliegio (*Prunus mahaleb*), lo spino cervino (*Rhamnus catartica*), il leccio e l'albero di Giuda (*Carcis siliquastrum*), quest'ultimo, particolarmente diffuso.

A queste si accompagnano tutta una serie di specie quali acero, carpino bianco, frassino, tiglio, sorbo, pero, ecc

Ci troviamo quindi di fronte a formazioni boschive tipiche dell'Italia meridionale che crescono su terreni a forte componente argillosa.

Durante i sopralluoghi è stato possibile notare anche formazioni estranee costituite essenzialmente da bosco di conifere, a causa di imboschimenti effettuati con pino nero.

I pascoli si concentrano perlopiù nelle aree sommitali e dove emergono gli strati geologici più compatti e duri.

Il sottobosco è caratterizzato tipica macchia e si concentra nelle zone più basse e marginali, essa è costituita principalmente da piante erbacee annuali e da arbusti spinosi come ginestre, biancospino, mirto e altre specie tipiche come la rosa selvatica, il pungitopo, la clematide, il corniolo e la berretta del prete

Sulle sponde del torrente invece si rinvengono formazioni tipicamente ripariali di pioppo bianco, salice, frassino ed olmo campestre, con tratti frequenti sull'alveo ciottoloso, colonizzati da canneti (*Thypha media*) con formazioni di carici e scirpi e salici arbustivi.

La conservazione del bosco e della macchia è compromessa essenzialmente dal taglio ciclico e dagli incendi boschivi per ricavare nuovo pascolo.

Le aree destinate ad uso agricolo si concentrano nelle zone poste a quote più basse, nelle adiacenze del corso del torrente Cervaro, dove l'orografia si presenta con più dolci pendii. Il suolo è prevalentemente di tipo argilloso e le colture principali riguardano agro-sistemi erbacei, in prevalenza seminativi non irrigui come la cerealicoltura, data la loro capacità di utilizzare le precipitazioni primaverili che le terre scarsamente permeabili riescono a conservare più a lungo.

Ma non mancano coltivazioni arboree come l'olivicoltura, la vigna e l'orto perlopiù familiare.

Nelle zone più aperte e degradate dal pascolo appaiono specie come

Asphodeline liburnica, Helianthemum salicifolium) e il Phlomis herba-venti), caratteristico salvione .

Analizzando la situazione attuale sotto un profilo naturalistico, è facile trovare una macchia che assume talvolta un aspetto degradato, causato principalmente dallo sfruttamento agricolo e dalla costante minaccia del fuoco che annualmente sconfina dai campi di stoppie non protetti, permettendo l'insediamento di specie che non caratterizzano alcuna associazione degna di rilievo, ma sono legate alle intense colture circostanti.

Nel complesso l'area più prossima al torrente si caratterizza fondamentalmente per la presenza di formazioni arbustive riparie, a prevalenza saliceti arbustivi, e formazioni arboree riparie costituite da salici arborei e pioppi, ma anche specie più termofile quali: Nerium Oleander, Tamarix gallica, Fraxinus oxycarpa e Platanus orientalis. Nell'ambito della vegetazione nell'alveo bagnato non mancano le specie radicate sommerse ed emergenti (greto e fragmiteti).

Il corso d'acqua rimane l'unica importante fonte di rigenerazione dell'ecosistema e quindi capace di contrastare questa continua alterazione morfologica, tutto questo nonostante la presenza di attività estrattive delle cave esistenti lungo il suo corso, con conseguenze di sbancamenti a carico dell'alveo fluviale.

Elenco delle principali specie floristiche nella Valle del Cervaro

- *Fraxinus oxycarpa*
- *Populus alba*
- *Salix alba*
- *Salix purpurea*
- *Spartium junceum*
- *Ulmus minor*
- *Acer campestre*
- *Prunus spinosa*
- *Orchidee spp*
- *Thero-brachypodietea*

Habitat di interesse comunitario nella Valle del cervaro:

Foreste in galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee

Percorsi substepnici di graminee e piante annue (Thero-brachypodietea)

Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripali di *Salix* e *Populus alba*

Aspetti faunistici dei Boschi del Sub Appennino Dauno Meridionale

A prosieguo di quanto riportato nel cap. 4.2.3 della relazione tecnica, si annota quanto di seguito.

LISTA DEGLI UCCELLI DI PUGLIA

(di G. Moschetti, S. Scebba, A. Sigismondi, con dati inediti di P. Montanaro, aggiornata al 31/12/97)

Legenda dei simboli e delle abbreviazioni:

S= sedentaria, sedentary, resident: specie presente per tutto il corso dell'anno, che porta normalmente a termine il ciclo riproduttivo;

M= migratrice, migratory: specie che compie annualmente spostamenti dalle aree di nidificazione verso i quartieri di svernamento;

B= nidificante, breeding: specie che porta regolarmente a termine il ciclo riproduttivo;

W= svernante, wintering: specie migratrice che si sofferma a passare l'inverno o parte di esso;

(W)= invernale, winter visitor: specie che capita in inverno senza, però, svernare;

A= accidentale, accidental, vagrant: specie che capita sporadicamente, in genere individui singoli o in numero molto limitato;

(A)= accidentale storico, id.id. before 1950: come sopra, ma solo segnalazioni ante 1950, nessuna segnalazione recente;

E= estivante, non breeding, summer visitor: specie che si trattiene durante il periodo estivo o per buona parte di esso, senza portare a termine il ciclo riproduttivo

Lista (ordine alfabetico)

Lista degli uccelli di Puglia
Airone bianco maggiore (<i>Egretta alba</i>): M reg, W, E irr
Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>): M reg, W, E
Airone guardabuoi (<i>Bubulcus ibis</i>): A-2 [BA 1884; FG 1969]
Airone rosso (<i>Ardea purpurea</i>): M reg, B
Albanella minore (<i>Circus pygargus</i>): M reg, B?
Albanella pallida (<i>Circus macrourus</i>): M reg
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>): M reg, W, E irr
Albastrello (<i>Tringa stagnatilis</i>): M reg
Allocco (<i>Strix aluco</i>): SB
Allodola (<i>Alauda arvensis</i>): SB, M reg, W
Allodola del Dupont (<i>Chersophilus duponti</i>): A-1 [FG 1962]
Allodola golagialla (<i>Eremophila alpestris</i>): (A-1) [BA 1877]
Alzavola (<i>Anas crecca</i>): M reg, W, B irr
Alzavola asiatica (<i>Anas formosa</i>): A-1 [FG 1938]
Anatra marmorizzata (<i>Marmaronetta angustirostris</i>): (A-2) [BA 1893; FG 1903]
Aquila anatraia maggiore (<i>Aquila clanga</i>): A-2 [LE 1861; FG 1970]
Aquila anatraia minore (<i>Aquila pomarina</i>): A-6
Aquila del Bonelli (<i>Hieraaetus fasciatus</i>): A-3 [TA 1872; FG 1948; BR 1958?]
Aquila di mare (<i>Haliaetus albicilla</i>): (A-2) [FG 1914, 1935]
Aquila imperiale (<i>Aquila heliaca</i>): A-2 [BA 1989; FG 1990]
Aquila minore (<i>Hieraaetus pennatus</i>): M reg, W irr
Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>): (A-1) [BA 1877]
Assiolo (<i>Otus scops</i>): SB par, M reg, W par
Astore (<i>Accipiter gentilis</i>): SB?
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>): M reg, B
Averla cinerina (<i>Lanius minor</i>): M reg, B

Averla maggiore (<i>Lanius excubitor</i>): A-7 [FG 1897, 1960, 1981; BA 1988; TA 1898,1988,1989]
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>): M reg, B
Avocetta (<i>Recurvirostra avosetta</i>): SB, M reg, W
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>): M reg, B
Balia dal collare (<i>Ficedula albicollis</i>): M reg, B
Balia nera (<i>Ficedula hypoleuca</i>): M reg
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>): SB, M reg, W
Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>): SB, M reg, W
Barbagianni (<i>Tyto alba</i>): SB, M reg
Basettino (<i>Panarus biarmicus</i>): SB
Beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>): M reg, W
Beccaccia di mare (<i>Haematopus ostralegus</i>): M reg
Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>): M reg, W
Beccafico (<i>Sylvia borin</i>): M reg, B
Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>): SB
Beccapesci (<i>Sterna sandvicensis</i>): M reg, W, B?
Beccofrusone (<i>Bombycilla garrulus</i>): M irr
Berta maggiore (<i>Calonectris diomedea</i>): M reg, B, (W)
Berta minore (<i>Puffinus puffinus</i>): M reg, B, (W)
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>): M reg, B
Bigia grossa (<i>Sylvia hortensis</i>): M reg, B?
Bigiarella (<i>Sylvia curruca</i>): M reg
Calandra (<i>Melanocorypha calandra</i>): SB
Calandra nera (<i>Melanocorypha yeltoniensis</i>): A-1 [FG 1961]
Calandra siberiana (<i>Melanocorypha leucoptera</i>): A-1 [FG 1957]
Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>): M reg, B
Calandro (<i>Anthus campestris</i>): M reg, B
Calandro maggiore (<i>Anthus novaeseelandiae</i>): A-2 [FG 1937, 1970]
Canapiglia (<i>Anas strepera</i>): M reg, W, B ?
Canapino (<i>Hippolais poliglotta</i>): M reg, B
Canapino levantino (<i>Hippolais olivetorum</i>): (A-1) [BA 1885]
Canapino maggiore (<i>Hippolais icterina</i>): M reg
Canapino pallido (<i>Hippolais pallida</i>): A-1 [TA 1965]
Cannaiola (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>): M reg, B
Cannaiola verdognola (<i>Acrocephalus palustris</i>): M reg
Cannareccione (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>): M reg, B
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>): SB, W, M reg

Capovaccaio (<i>Neophron percnopterus</i>): M reg, B
Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>): SB
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>): SB, W parz, M reg
Casarca (<i>Tadorna ferruginea</i>): A
Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>): M reg, B, (W)
Cesena (<i>Turdus pilaris</i>): M reg, W
Chiurlo maggiore (<i>Numenius arquata</i>): M reg, W, E
Chiurlo piccolo (<i>Numenius phaeopus</i>): M reg, W
Chiurlottello (<i>Numenius tenuirostris</i>): A (W)
Cicogna bianca (<i>Ciconia ciconia</i>): M reg, E irr
Cicogna nera (<i>Ciconia nigra</i>): M reg, E irr
Cigno minore (<i>Cygnus columbianus</i>): A-3 [TA 1878; LE 1984, 1992]
Cigno reale (<i>Cygnus olor</i>): W irr, M irr
Cigno selvatico (<i>Cygnus cygnus</i>): A-6
Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>): SB
Cincia mora (<i>Parus ater</i>): SB
Cinciallegra (<i>Parus major</i>): SB
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>): SB
Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>): SB?
Ciuffolotto scarlatto (<i>Carpodacus erytrinus</i>): (A-9)
Civetta (<i>Athene noctua</i>): SB
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>): SB
Codiroso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>): M reg, B
Codiroso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>): M reg, W, B
Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>): M reg, B?
Codone (<i>Anas acuta</i>): M reg, W
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>): M reg, W, B
Colombella (<i>Columba oenas</i>): M reg, W, B?
Combattente (<i>Philomachus pugnax</i>): M reg, W, E irr
Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>): M reg, W, E
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>): SB
Corriere asiatico (<i>Charadrius asiaticus</i>): (A-1) [BA 1898]
Corriere grosso (<i>Charadrius hiaticula</i>): M reg, W
Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>): M reg, B
Corrione biondo (<i>Cursorius cursor</i>): (A-5) [1 ante 1900 s.d.; BA 1899; LE 1899; FG 1934-36]
Corvo (<i>Corvus frugileus</i>): M reg, W, estinto
Corvo imperiale (<i>Corvus corax</i>): SB

Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>): (A)
Croccolone (<i>Gallinago media</i>): M reg
Crociere (<i>Loxia curvirostra</i>): M irr, W irr, B?
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>): M reg, B
Cuculo dal ciuffo (<i>Clamator glandarius</i>): M reg, B (1989)
Culbianco (<i>Oenanthe oenanthe</i>): M reg, B
Culbianco isabellino (<i>Oenanthe isabellina</i>) A-2 [FG 1976, 1977]
Cutrettola (<i>Motacilla flava</i>): M reg, B
Cutrettola capocenerino (<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>): A-1 [TA 1989]
Cutrettola caponero (<i>Motacilla flava feldegg</i>): A-2 [TA 1989, 1990]
Edredone (<i>Somateria mollissima</i>): M irr, W irr
Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>): SB (ripopolato)
Falaropo beccolargo (<i>Phalaropus fulicarius</i>): (A-1) [FG 1897]
Falaropo beccosottile (<i>Phalaropus lobatus</i>): A-2 [BA 1881; FG 1959]
Falco cuculo (<i>Falco vespertinus</i>): M reg
Falco della regina (<i>Falco eleonora</i>): M reg, B?
Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>): M reg, W, B?
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorum</i>): M reg, B
Falco pescatore (<i>Pandion haliaetus</i>): M reg, W irr
Falcone di Barberia (<i>Falco pelegrinoides</i>): (A-1) [TA 1900]
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>): M reg, SB, W
Fenicottero (<i>Phoenicopterus ruber</i>): SB, M reg, W
Fiorrancino (<i>Regulus ignicapillus</i>): M reg, W, SB
Fischione (<i>Anas penelope</i>): M reg, W
Fischione americano (<i>Anas americana</i>): A-1 ? [FG 1987]
Fistione turco (<i>Netta rufina</i>): M reg, W, B estinto
Folaga (<i>Fulica atra</i>): W, SB, M reg
Forapaglie (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>): M reg
Forapaglie castagnolo (<i>Acrocephalus melanopogon</i>): M reg, W, B
Fratricello (<i>Sterna albifrons</i>): M reg, B
Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>): M reg, B, W
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>): SB, W parz, M reg
Frosone (<i>Coccythraustes coccythraustes</i>): M reg, SB, W
Frullino (<i>Lymnocyptes minimus</i>): M reg, W
Gabbianello (<i>Larus minutus</i>): M reg, W, E
Gabbiano comune (<i>Larus ridibundus</i>): M reg, W, B?
Gabbiano corallino (<i>Larus melanocephalus</i>): M reg, W, E, B (dal 1993)
Gabbiano corso (<i>Larus audouinii</i>): M reg, B (dal 1992)

Gabbiano reale (<i>Larus cachinnans</i>): M reg, S, B, W
Gabbiano reale nordico (<i>Larus argentatus</i>): A-1 [BA 1978]
Gabbiano roseo (<i>Larus genei</i>): M reg, B, W
Gabbiano tridattilo (<i>Rissa tridactyla</i>): M reg
Gallina prataiola (<i>Tetrax tetrax</i>): SB
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>): SB, M reg, W
Gambecchio (<i>Calidris minuta</i>): M reg, W
Gambecchio frullino (<i>Limicola falcinellus</i>): M irr
Gambecchio nano (<i>Calidris temminckii</i>): M reg, (W)
Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>): M reg, W, B
Gavina (<i>Larus canus</i>): M reg, W
Gazza (<i>Pica pica</i>): SB
Gazza marina (<i>Alca torda</i>): (A)
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>): M reg, W, B, S parz
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>): M reg, SB, W parz
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>): SB
Ghiandaia marina (<i>Coracias garrulus</i>): M reg, B
Gobbo rugginoso (<i>Oxyura leucocephala</i>): A, B estinto
Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>): (A-1) [BA 1880]
Grifone (<i>Gyps fulvus</i>): A-3 [TA 1888, 1994; FG 1950?]
Grillaio (<i>Falco naumanni</i>): M reg, B
Gru (<i>Grus grus</i>): M reg, (W)
Gruccione (<i>Merops apiaster</i>): M reg, B
Gruccione egiziano (<i>Merops superciliosus</i>): (A-1) [BA 1874]
Gufo comune (<i>Asio otus</i>): SB, M reg, W
Gufo di palude (<i>Asio flammeus</i>): M reg, W
Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>): SB
Labbo (<i>Stercorarius parasiticus</i>): A-4 [BA 1889, 1890; FG 1972, 1976]
Labbo codalunga (<i>Stercorarius longicaudus</i>): A-2 [1 s.d. ante 1900; FG 1969]
Lanario (<i>Falco biarmicus</i>); SB
Lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>): M reg, B
Lucarino (<i>Carduelis spinus</i>): M reg. W, B irr
Luì bianco (<i>Phylloscopus bonelli</i>): M reg, B?
Luì grosso (<i>Phylloscopus trochilus</i>): M reg
Luì piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>): M reg, W, B
Luì verde (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>): M reg, B
Magnanina (<i>Sylvia undata</i>): SB?
Marangone dal ciuffo (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>): M irr, W irr

Marangone minore (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>): M irr, W irr
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>): SB, M reg, W
Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>): M reg, B
Merlo (<i>Turdus merula</i>): SB, M reg, W
Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>): (A-3) [BA 1882; FG 1886, 1887]
Merlo dal collare (<i>Turdus torquatus</i>): M reg, (W)
Mestolone (<i>Anas clypeata</i>): M reg, W, B
Migliarino di palude (<i>Emberiza schoeniclus</i>): M reg, W, S parz, B
Mignattaio (<i>Plegadis falcinellus</i>) M reg, B irr, W irr, E
Mignattino (<i>Chlidonias niger</i>): M reg, E
Mignattino alibianche (<i>Chlidonias leucopterus</i>): M reg
Mignattino piombato (<i>Chlidonias hybridus</i>): M reg, E
Monachella (<i>Oenanthe hispanica</i>): M reg, B
Monachella dorsonero (<i>Oenanthe pleschanka</i>): A-2 [FG 1977; TA 1992]
Moretta (<i>Aythya fuligula</i>): M reg, W, B
Moretta codona (<i>Clangula hyemalis</i>): (A-3) [BA 1875, 1930; FG 1907]
Moretta grigia (<i>Aythya marila</i>): M reg, W
Moretta tabaccata (<i>Aythya nyroca</i>): M reg, W, B
Moriglione (<i>Aythya ferina</i>): M reg, W, B
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>): M reg, B
Nibbio reale (<i>Milvus milvus</i>): SB, M reg, W
Nitticora (<i>Nycticorax nycticorax</i>): M reg, B
Oca collarosso (<i>Branta ruficollis</i>): A-2 [FG 1905, 1950]
Oca colombaccio (<i>Branta bernicla</i>): (A-1) [FG 1910]
Oca facciabianca (<i>Branta leucopsis</i>): (A-1) [FG 1877]
Oca granaiola (<i>Anser fabalis</i>): M reg W irr
Oca lombardella (<i>Anser albifrons</i>): M reg, W
Oca lombardella minore (<i>Anser erythropus</i>): A-7
Oca selvatica (<i>Anser anser</i>): M reg, W
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>): SB, W, M reg
Occhione (<i>Burhinus oedicnemus</i>): M reg, B, (W)?
Orchetto marino (<i>Melanina nigra</i>): A-2 [FG 1987; LE 1992]
Orco marino (<i>Melanina fusca</i>): (A-3) [TA 1890, 1891; FG 1896]
Organetto (<i>Carduelis flammea</i>): (A)
Otolano (<i>Emberiza hortulana</i>): M irr
Otarda (<i>Otis tarda</i>): A-10
Pagliarolo (<i>Acrocephalus paludicola</i>): M reg
Pantana (<i>Tringa nebularia</i>): M reg

Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>): SB
Passera lagia (<i>Petronia petronia</i>): SB, W parz, M reg
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>): SB
Passera sarda (<i>Passer hispaniolensis</i>): SB
Passera scopaiola (<i>Prunella modularis</i>): M reg, W
Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>): M reg, B
Pavoncella (<i>Vanellus vanellus</i>): M reg, W, B irr
Pavoncella gregaria (<i>Chettusia leucura</i>): A-5 [FG 1908, 1920, 1923, 1937, 1970]
Pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>): SB
Pellicano (<i>Pelecanus onocrotalus</i>): A-3 [BR,LE ante 1900; BA 1993]
Pellicano riccio (<i>Pelecanus crispus</i>): A-1 [LE 1955]
Pendolino (<i>Remiz pendulinus</i>): SB, M reg
Peppola (<i>Fringila montifringillis</i>): M irr, W irr
Pernice di mare (<i>Glareola pratincola</i>): M reg, B
Pernice di mare orientale (<i>Glareola nordmanni</i>): (A-1) [FG 1890]
Pesciaiola (<i>Mergus albellus</i>): (A)
Pettazzurro (<i>Luscinia svecica</i>): M reg, W irr
Pettegola (<i>Tringa totanus</i>): M reg, W, B
Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>): M reg, W, SB
Picchio dorsobianco (<i>Picoides leucotos</i>): SB
Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>): A-5 [BA s.d. a 1900; FG 1829,1987; TA 1989, 1991]
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>): SB
Picchio nero (<i>Dryocopus martius</i>): SB estinto
Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>): SB
Picchio rosso mezzano (<i>Picoides medius</i>): SB
Picchio rosso minore (<i>Picoides minor</i>): SB
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>): SB
Piccione selvatico (<i>Columba livia</i>): SB
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>): M reg, B
Piovanello (<i>Calidris ferruginea</i>): M reg,(W)
Piovanello maggiore (<i>Calidris canutus</i>): M reg
Piovanello pancianera (<i>Calidris alpina</i>): M reg, W
Piovanello tridattilo (<i>Calidris alba</i>): M reg, (W)
Piovanello violetto (<i>Calidris maritima</i>): A
Piro piro boschereccio (<i>Tringa glareola</i>): M reg, E
Piro piro culbianco (<i>Tringa ochropus</i>): M reg, (W)
Piro piro fulvo (<i>Tryngites subruficollis</i>): A-1 [LE 1982]

Piro piro piccolo (<i>Actitis hypoleucos</i>): M reg, B, E, W irr
Piro piro Terek (<i>Xenus cinereus</i>): A-4 [BA 1876, 1878, 1893; FG 1969]
Pispola (<i>Anthus pratensis</i>): M reg, W
Pispola golarossa (<i>Anthus cervinus</i>): M reg, (W)
Pispoletta (<i>Calandrella rufescens</i>): A-2 [BA 1875; LE 1972]
Pittima minore (<i>Limosa lapponica</i>): M reg
Pittima reale (<i>Limosa limosa</i>): M reg, W, E
Piviere dorato (<i>Pluvialis apricaria</i>): M reg, W
Piviere tortolino (<i>Eudromius morinellus</i>): M reg
Pivieressa (<i>Pluvialis squatarola</i>): M reg, W
Poiana (<i>Buteo buteo</i>): SB, W, M reg
Poiana calzata (<i>Buteo lagopus</i>): A-4 [BA 1879, 1888; TA 1891; FG 1987]
Poiana codabianca (<i>Buteo rufinus</i>): A-6 [FG 1897, 1898, 1927; LE 1989; BA 1990, 1993]
Pollo sultano (<i>Porphyrio porphyrio</i>): SB estinto
Porciglione (<i>Rallus aquaticus</i>): M reg, W, SB
Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>): M reg, W
Pulcinella di mare (<i>Fratercula arctica</i>): (A)
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>): M reg, B, W par
Quattrocchi (<i>Bucephala clangula</i>): M reg, W
Rampichino (<i>Certhia brachydactyla</i>): SB
Re di quaglie (<i>Crex crex</i>): M irr
Regolo (<i>Regulus regulus</i>): M reg, W, B?
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>): M reg, B
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>): M reg, B
Rondine montana (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>): SB?
Rondine rossiccia (<i>Hirundo daurica</i>): M reg, B
Rondone (<i>Apus apus</i>): M reg, B
Rondone maggiore (<i>Apus melba</i>): M reg, B
Rondone pallido (<i>Apus pallidus</i>): M reg, B
Sacro (<i>Falco cherrug</i>): M irr
Salciaiola (<i>Locustella luscinioides</i>): M reg
Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>): SB, M reg, W
Schiribilla (<i>Porzana parva</i>): M reg
Schiribilla grigiata (<i>Porzana pusilla</i>): M reg
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>): SB
Sgarza ciuffetto (<i>Ardeola ralloides</i>): M reg, B
Silvia di Ruppel (<i>Sylvia rueppelli</i>): A-2 [BA 1898; LE 1955]

Sirratte (<i>Syrhaptes paradoxus</i>): (A-1) [BA 1908]
Smergo maggiore (<i>Mergus merganser</i>): M irr, W irr
Smergo minore (<i>Mergus serrator</i>): M reg, W
Smeriglio (<i>Falco columbarius</i>): M reg, W
Sordone (<i>Prunella collaris</i>): A-3 [FG 1976, 1990; BA 1989]
Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>): SB, M reg, W
Spatola (<i>Platalea leucorodia</i>): M reg, E, W irr
Spioncello (<i>Anthus spinoletta</i>): M reg, W
Spioncello di montagna (<i>Anthus spinoletta spinoletta</i>): A-2 [TA 1988, 1989]
Sterna (<i>Perdix perdix</i>): SB (ripopolata)
Stercorario maggiore (<i>Stercorarius skua</i>): A-1 [BA 1986]
Stercorario mez. (<i>Stercorarius pomarinus</i>): A-5 [1 ante 1900; BA 1870, 1983; FG 1897, 1970]
Sterna comune (<i>Sterna hirundo</i>): M reg, B
Sterna maggiore (<i>Sterna caspia</i>): M reg, W irr
Sterna zampanere (<i>Gelochelidon nilotica</i>): M reg, B
Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>): M reg, B
Sterpazzola di sardegna (<i>Sylvia conspicillata</i>): M reg, B
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>): M reg, B
Stiaccino (<i>Saxicola rubetra</i>): M reg, B
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>): M reg, W , B
Storno roseo (<i>Sturnus roseus</i>): A
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>): SB, M reg, W
Strolaga maggiore (<i>Gavia immer</i>): (A-1) [TA 1880]
Strolaga mezzana (<i>Gavia arctica</i>): A
Strolaga minore (<i>Gavia stellata</i>): A
Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>): M reg, B
Sula (<i>Sula bassana</i>): M reg, W
Svasso collarosso (<i>Podiceps grisegena</i>): (A-5) [FG 1874; TA 1890, 1891, 1897; BA 1897]
Svasso cornuto (<i>Podiceps auritus</i>): (A-2) [s.d. 1889; TA 1898]
Svasso maggiore (<i>Podiceps cristatus</i>): M reg, W, B, S parz
Svasso piccolo (<i>Podiceps nigricollis</i>): M reg, W. B irr
Taccola (<i>Corvus monedula</i>): SB
Tarabusino (<i>Ixobrychus minutus</i>): M reg, B
Tarabuso (<i>Botaurus stellaris</i>): M reg, W, B
Topino (<i>Riparia riparia</i>): M reg, B?
Torcicollo (<i>Jynx torquilla</i>): M reg, B, W

Tordela (<i>Turdus viscivorus</i>): SB
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>) M reg, W, B
Tordo dorato (<i>Zoothera dauma</i>): (A-1) [FG 1897]
Tordo sassello (<i>Turdus iliacus</i>): M reg, W
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>): M reg, B
Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>): SB
Totano moro (<i>Tringa erythropus</i>): M reg, W, E
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>): SB, M reg, W parz
Trombettiere (<i>Bucanetes githagineus</i>): (A-1) [FG 1929]
Tuffetto (<i>Tachybaptus ruficollis</i>): M reg, W, B, S parz
Ubara (<i>Chlamydotis undulata</i>): (A-1) [FG 1910]
Uccello delle tempeste (<i>Hydrobates pelagicus</i>): M reg, (W)
Upupa (<i>Upupa epops</i>): M reg, B
Uria (<i>Uria aalge</i>): (A-1) [TA 1907]
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>): M reg, B
Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>): SB
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>): SB, W parz, M reg
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>): SB, W parz, M reg
Volpoca (<i>Tadorna tadorna</i>): M reg, W, B (1993)
Voltapietre (<i>Arenaria interpres</i>): M reg
Voltolino (<i>Porzana porzana</i>): M reg, B, (W)
Zafferano (<i>Larus fuscus</i>): M reg, W
Zigolo boschereccio (<i>Emberiza rustica</i>): (A-3) [1874 s.d.; 1881 s.d.; BA 1914]
Zigolo capinero (<i>Emberiza melanocephala</i>): M reg, B
Zigolo delle nevi (<i>Plectrophenax nivalis</i>): A-5 [1873 sd; 1893 sd; LE 1960; FG 1969, 1975]
Zigolo giallo (<i>Emberiza citrinella</i>): M irr, W irr
Zigolo golarossa (<i>Emberiza leucocephalos</i>): (A-2) [1874 s.d.; TA 1896]
Zigolo minore (<i>Emberiza pusilla</i>): (A-3) [BA 1880, s.d.; FG 1930]
Zigolo muciatto (<i>Emberiza cia</i>): M reg, W, SB
Zigolo nero (<i>Emberiza cirrus</i>): M reg, W, SB

principali specie presenti nella zona oggetto di studio:

Uccelli

Uccelli nidificanti nella zona oggetto di studio:

Assiolo, Allocco, Astore, Aquila reale, Aquila minore, Cannaiola, Cardellino Cinciarella, Civetta, Poiana, Gheppio, Quaglia, Fagiano, Gallinella d'acqua, Tortora dal collare, Tortora, Barbagianni, Gufo comune, Rondone, Upupa, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Cappellaccia, Rondine, Balestruccio, Scricciolo, Pettiroso, Saltimpalo, Passero solitario, Merlo, Tordela, , Cinciallegra, Picchio muratore, Pendolino, Averla capirossa, Averla piccola, Ghiandaia, Gazza, Taccola, Cornacchia, Storno, Passera europea, Passera mattugia, Passera lagia, , , Strillozzo Verzellino.

Le specie più interessanti sono: Cicogna bianca, Corvo imperiale, Crociere Cicogna nera, Nibbio reale, Nibbio bruno Biancone, Lanario, Pellegrino, Re di quaglie, Gallina prataiola, Piviere tortolino, Croccolone, Gufo di palude, Ghiandaia marina, Merlo acquaiolo, Codirossone, , Ciuffolotto, Occhione, Oca lombardella, Zigolo delle nevi, , Zigolo capinera ,Zigolo giallo.

Mammiferi

Toporagno comune (*Sorex araneus*); Toporagno nano (*Sorex minutus*); Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*); Lepre comune (*Lepus capensis*); Topo quercino (*Eliomys quercinus*), Riccio (*Erinaceus europaeus*); Talpa romana (*Talpa romana*); Ghiro (*Glis glis*), Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), Arvicola di Savi (*Microtus savi*), Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), Ratto nero (*Rattus rattus*), Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), Topolino domestico (*Mus musculus*), Lupo (*Canis lupus*), Volpe (*Vulpes vulpes*), Tasso (*Meles meles*), Gatto selvatico (*Felis silvestris*), Donnola (*Mustela nivalis*), Faina (*Martes foina*),Puzzola (*Mustela putorius*).

Anfibi Rettili e Pesci

Biscia tassellata (*Natrix tassellata*) Rospo comune (*Bufo bufo*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), Rana verde italiana (*Rana esculenta*), Ramarro (*Lacerta viridis*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*),Luscengola (*Chalcides chalcides*) Raganella italiana (*Hyla intermedia*), Rana agile (*Rana dalmatina*), Rana appenninica (*Rana italica*), Testuggine comune (*Testudo Hermannii*), Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), Tarantola muraiola (*Tarantola mauritanica*), Orbettino (*Anguis fragilis*), Vipera comune (*Vipera aspis*), Biacco (*Coluber viridiflavus*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Colubro d'Esculapio (*Elaphe longissima*), Biscia dal collare (*Natrix natrix*), Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), Tritone italico (*triturus italicus*), Tritone crestato (*Triturus camifex*).

Ecosistemi

Identificazione degli ecosistemi

Nell'area oggetto della presente valutazione di incidenza è possibile individuare quattro tipologie fondamentali di ecosistemi:

- ecosistema agrario
- ecosistema di pascolo
- ecosistema umido (torrentizio)
- ecosistema forestale

Per un maggior dettaglio si rimanda al paragrafo 4.2.4. della relazione tecnica

10. LIVELLO ANALITICO E CONDIZIONI DI FRAGILITA'.

Sistema botanico vegetazionale e sistema fauna:

Dai dati fino ad ora raccolti, risulta chiaro che il territorio comunale di Castelluccio dei Sauri poiché strettamente correlato alla presenza di zone ad elevato valore naturalistico, presenta condizioni di fragilità che dipendono proprio dalla loro presenza, ovvero dal:

1. Sito d'Interesse Comunitario (Codice IT9110032) VALLE DEL CERVARO;
2. ZONA DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA denominata "VIGNALE".

Di conseguenza la redazione del PRIE, nell'individuazione delle aree non idonee, si è tenuto conto principalmente di dette aree con le relative aree di pertinenza e di tutti quei vincoli ad esse correlate.

Di qui l'importanza preliminare di adeguamento del PRG del Comune di Castelluccio dei Sauri al PUTT/P, all'individuazione degli ambiti territoriali e all'attenersi alle relative direttive di tutela e prescrizioni di base, dalle quali non si può prescindere e che lo stesso PRIE deve tenere in considerazione.

Come definito nel titolo II degli ambiti territoriali estesi, il PUTT/P cita:

"i terreni e gli immobili compresi negli ambiti territoriali estesi di valore eccezionale, rilevante, distinguibile e relativo, sono sottoposti a tutela diretta dal Piano e:

1- non possono essere oggetto di lavori comportanti modificazioni del loro stato fisico o del loro aspetto esteriore senza che per tali lavori sia stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica;

2- non possono essere oggetto degli effetti di pianificazione di livello territoriale e di livello comunale senza che per detti piani sia stato rilasciato il parere paesaggistico ;

3- non possono essere oggetto di interventi di rilevante trasformazione, senza che per gli stessi sia stata rilasciata la attestazione di compatibilità paesaggistica.

In tutti i casi devono essere perseguiti obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesaggistico-ambientale nel rispetto degli indirizzi di tutela dettati e consistenti in genere, nella conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale della zona”.

Dalle cartografie del Piano è chiaramente visibile come buona parte del territorio sia interessato da elementi naturalistici (botanico-faunistici) di notevole pregio, di conseguenza gran parte della fascia territoriale a nord del centro abitato, risulta non idonea e costituisce un certo restringimento significativo dell'estensione territoriale entro cui ricercare le aree idonee all'installazione degli impianti eolici che a loro volta dovranno essere vagliate a fronte delle ulteriori caratteristiche tecniche che stabilisce il R.R.16/06 (non da meno, ad esempio, i versanti con pendenza sup. al 20%) .

REQUISITI TECNICI E DEL TERRITORIO: le caratteristiche tecniche che in seguito si dovranno verificare nei siti localizzati sono:

1. Durata temporale dello studio anemologico (occorre effettuare una campagna anemometrica in situ che deve durare il più a lungo possibile e comunque non meno di un anno)
2. Velocità media del vento
3. Numero massimo di aerogeneratori
4. Requisiti minimi di funzionamento
5. Densità massima di potenza ammessa per sito
6. Tipologia di aerogeneratori
7. Superficie massima occupabile
8. Velocità massima di progetto
9. Fattore di contemporaneità

Nella scelta delle localizzazioni ritenute non idonee si tiene conto delle aree critiche dal punto di vista

- naturalistico,
- paesaggistico,
- architettonico,
- idrogeologico.

Nelle aree limitrofe a quelle prima individuate occorrerà invece, valutare attentamente l'incidenza di un eventuale impianto eolico caso per caso, in considerazione degli impatti potenziali.

In particolare sono ritenute aree non idonee :

1. Aree protette regionali e nazionali;
2. Oasi di protezione
3. Aree pSIC e ZPS
4. Zone umide

In tutti e quattro i casi si considera un'area buffer di 200m.

5. Crinali con pendenze superiori al 20% e relativa area buffer di 150 m.
6. Emergenze geomorfologiche, (grotte doline ecc.) e relativa area buffer di 100m.
7. Area edificabile urbana e relativa area buffer di 1000m.
8. Area buffer di 500m. dal confine comunale
9. Ambiti territoriali estesi A e B
10. Zone con segnalazione e/o vincolo architettoniche/archeologico e relative aree buffer di 100-200m.
11. Aree con indice di ventosità tale da non garantire almeno 1600 ore/equivalenti all'anno
12. Aree che non consentono di massimizzare le economie di scala sia per le opere di accesso ai diversi siti e per l'individuazione del punto di connessione alla rete elettrica

Sono inoltre sconsigliabili quali siti di allocazione degli ereogeneratori, le zone di transito dell'avifauna migratoria o protetta e le aree di nidificazione di rapaci o di chirotteri, le aree a rischio frana e i pendii eccessivamente ripidi dove si possono innescare pericolosi fenomeni di erosione.

Per questi siti occorrerà valutare attentamente e in seguito l'incidenza di un eventuale impianto eolico caso per caso, in considerazione degli impatti potenziali.

LIVELLO VALUTATIVO E ANALISI DEGLI IMPATTI:

Sistema botanico vegetazionale faunistico e degli ecosistemi

Dall'analisi che è stata possibile effettuare, le aree individuate sono quelle non idonee alla localizzazioni di impianti eolici, a causa dell'elevato impatto che si avrebbe sulla flora, sulla fauna e sull'intero ecosistema "Valle del Cervaro" da un punto di vista acustico, elettromagnetico, aerodinamico e visivo.

Si tratta di un'area vasta i cui sistemi ambientali oltre alla zona SIC e alla ZRC, sono caratterizzati soprattutto da boschi di latifoglie rimboschimenti a conifere e misti, macchia, pascoli e zone umide costituite grazie alle considerevoli reti idriche superficiali quali il Torrente Cervaro, Sannoro ecc, presenti sul territorio di Castelluccio dei Sauri.

Le aree risultanti da questo lavoro, ossia le aree potenzialmente idonee alla realizzazione degli impianti eolici, distano in modo considerevole dalle aree botanico vegetazionali sensibili e sono tutte prevalentemente caratterizzate da colture agrarie a seminativo. E' di fatti importante rispettare una distanza ragionevole dalle zone umide e dalle formazioni forestali, ed evitare di intervenire sulle zone dedite al pascolo, considerate importanti corridoi ecologici.

A questo punto si rende necessario aprire una parentesi circa gli eventuali impatti che gli impianti eolici potrebbe avere sul territorio data la sua importanza faunistica, soprattutto per le specie stanziali.

Occorre fare molta attenzione e inserire i nuovi impianti e valutarli entro un quadro che vada oltre il singolo territorio comunale, data la presenza crescente di impianti eolici nel territorio del Subappennino dauno.

Il rischio deriverebbe da un soprannumero di impianti rispetto alle reali esigenze del territorio.

Ciò potrebbe ingenerare, in ultima analisi, l'eventuale interferenza dei nuovi impianti con i corridoi ecologici e le rotte migratorie.

L'individuazione delle aree con un buon grado di naturalità e/o di maggiore rilievo per la fauna consente di identificare quelle che sono potenzialmente idonee per la realizzazione degli impianti eolici, poiché da una prima analisi risultano ambienti già antropizzati ossia con basso grado di naturalità e valore estetico-paesaggistico, e non interessati da specie minacciate o con priorità di conservazione.

CORRIDOI ECOLOGICI

I corridoi ecologici, hanno la rilevante funzione di impedire che gli ambienti presenti nel comprensorio non siano isolati da altre aree naturali.

L'indagine condotta da parte dell'Osservatorio di Ecologia Appenninica ha stabilito che esistono i corridoi ecologici fra il Subappennino Dauno e le aree circostanti del Molise, della Campania e della Basilicata ed i corridoi ecologici esistenti fra le diverse aree naturali del comprensorio.

I corridoi ecologici fra le aree naturali circostanti e il Subappennino sono costituiti prevalentemente dai corsi d'acqua e da alcune aree in cui si trova una situazione di naturalità derivante dall'impossibilità di messa a coltura (per lo più terreni ad elevata pendenza e/o rocciosi).

Uno dei corridoi ecologici di maggiore importanza è individuabile nella rete fluviale Fortore - Tappino, che in prossimità dell'invaso di Occhito riceve le acque del torrente Tappino e percorre l'omonima valle in direzione di Campobasso mettendo in contatto l'area naturale pugliese con quella molisana, permettendo la distribuzione e l'ampliamento del contatto a tutto il Subappennino Settentrionale.

Un altro corridoio ecologico è costituito dal fiume Ofanto, poiché mette in rapporto le aree naturali del Subappennino Meridionale con le aree naturali della Basilicata.

Questi corridoi permettono significativi scambi faunistici.

Un corridoio ecologico di minore importanza è costituito dal torrente Cervaro che si origina in Irpinia attraversando una zona di elevata naturalità sino a sfociare in Puglia attraversando il Bosco Incoronata, e l'attraversamento dell'omonima valle, di elevata importanza naturalistica.

L'agricoltura rappresenta il problema principale all'integrità della rete ecologica, in seguito alla messa a coltura del terreno, viene così interrotta la continuità ambientale fra le aree forestali ed i pascoli con le valli fluviali.

Fortunatamente si è constatato col tempo una estrema adattabilità della fauna, per cui riesce ad utilizzare anche le zone coltivate e piccoli rigagnoli che ospitano una stentata vegetazione spontanea che offre un relativo rifugio agli esemplari in transito.

ROTTIE MIGRATORIE

La migrazione degli animali è quel fenomeno straordinario per cui una specie si muove da un territorio all'altro, alla ricerca di migliori condizioni ambientali (per motivi climatici o per la ricerca di cibo).

Caratteristiche fondamentali delle migrazioni sono la pendolarità e la periodicità di tali spostamenti, ovvero devono svolgersi secondo una andata ed un ritorno e riproporsi in precisi periodi dell'anno. Questo fenomeno naturalmente interessa molte specie animali, in primis gli uccelli, che comprendono molte specie migratrici, e poi cetacei, pesci, mammiferi e insetti.

Le rotte migratorie sono vere e proprie autostrade del cielo localizzate in tutto il mondo secondo percorsi ben prestabiliti. E' noto che il nostro paese è attraversato dalle migrazioni due volte l'anno, in primavera, quando gli uccelli lasciano i quartieri di svernamento in Africa e raggiungono l'Europa per nidificare, e in autunno, quando lasciano il Vecchio Continente per passare la stagione avversa sulle coste del Mediterraneo o a Sud del Sahara. Le principali rotte migratorie degli uccelli migratori nel nostro paese, sia per i migratori prevalentemente diurni (rapaci e veleggiatori) che notturni (Passeriformi), sono le isole, i promontori, le linee costiere ed i **passi appenninici**.

Alcuni studi condotti nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia eolica già da diversi anni, quali gli Stati Uniti e la Spagna, hanno evidenziato effetti negativi degli impianti eolici su popolazioni di uccelli ad alto valore conservazionistico, riducendone drasticamente l'entità e compromettendone l'habitat; ma è stato anche rilevato che corridoi di flussi migratori di una certa consistenza, si svolgono ad altezze tali che non interferiscono con gli elementi mobili degli impianti eolici più moderni.

Ciò non esclude che durante gli spostamenti finalizzati alla frequentazione di più ambienti durante le attività cicliche della giornata, si possano avere fenomeni di collisioni.

Allo stato attuale non è stato possibile disporre di significativi dati per affrontare questo delicato tema in modo esauriente e che invece andrebbe attentamente valutato caso per caso.

E' nota comunque per quanto concerne l'avifauna acquatica di grandi dimensioni, una principale rotta individuata Nord-Sud e viceversa che attraversa l'abitato di Lucera con un importante punto di sosta costituito dall'invaso di Torrebianca; vi possono essere flussi minori che attraversano marginalmente l'area vasta, costituiti dalla dispersione degli animali che giungono nella zona.

D'altro canto non si può escludere che il territorio comunale sia interessato dalle rotte migratorie che si realizzano grazie alla presenza di una importante zona di confine IBA (cod.126 Monti della Daunia), verso la zona del Promontorio del Gargano e le zone umide (IBA 203).

La situazione appare molto simile per quanto riguarda l'avifauna acquatica di minori dimensioni (anatidi).

Il Centro Studi Naturalistici ha rilevato con un primo monitoraggio che gli uccelli (falchi pecchiaioli, grillai, lodolai, nibbi bruni, falchi di palude, falchi cuculi, albanelle reali e minori, cicogne bianche e rarissime cicogne nere), spiccano il volo sul Promontorio durante il periodo primaverile per raggiungere il Nord-Est europeo.

Il programma IBA (Important Bird Areas)

Le IBA (Important Bird Area) sono siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

L'individuazione di tali siti però non è sempre adeguata ed in particolare funziona molto bene per specie che raggiungono elevate concentrazioni in pochi siti facilmente individuabili (è il caso ad esempio per gli uccelli coloniali e per molti uccelli acquatici), altre specie, viceversa, hanno una distribuzione diffusa (anche se magari a bassa densità) e risulta quindi difficile individuare siti di particolare rilevanza per la loro conservazione.

Ciò significa che nessun approccio sarà del tutto sufficiente a garantire la sopravvivenza di tutte le specie.

Per questi motivi sono necessari adottare anche le misure di conservazione specie-specifiche,

e soprattutto risulta importante garantire la qualità dell'ambiente anche al di fuori delle aree prioritarie. Un classico esempio di ambiente che ospita molte specie a distribuzione diffusa e che richiede adeguate politiche di conservazione generalizzate è quello agricolo.

Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva "Uccelli".

Nell'individuazione dei siti, l'approccio del progetto IBA si basa principalmente sulla presenza

significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la

straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc). A tale scopo vengono utilizzati essenzialmente due strumenti. Il primo è costituito dalla cosiddetta classificazione "SPEC" (Species of European Conservation Concern) elaborata da Bird Life International e pubblicata in Tucker & Heath 1994. Questo studio complessivo e dettagliato dello stato di conservazione dell'avifauna europea individua quattro livelli di priorità per la conservazione.

- (SPEC1) è costituito dalle specie globalmente minacciate,
- (SPEC2) dalle specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa e concentrate in Europa,
- (SPEC3) dalle specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa ma non concentrate in Europa,
- (SPEC4) costituito dalle specie con stato di conservazione favorevole ma interamente concentrate in Europa.

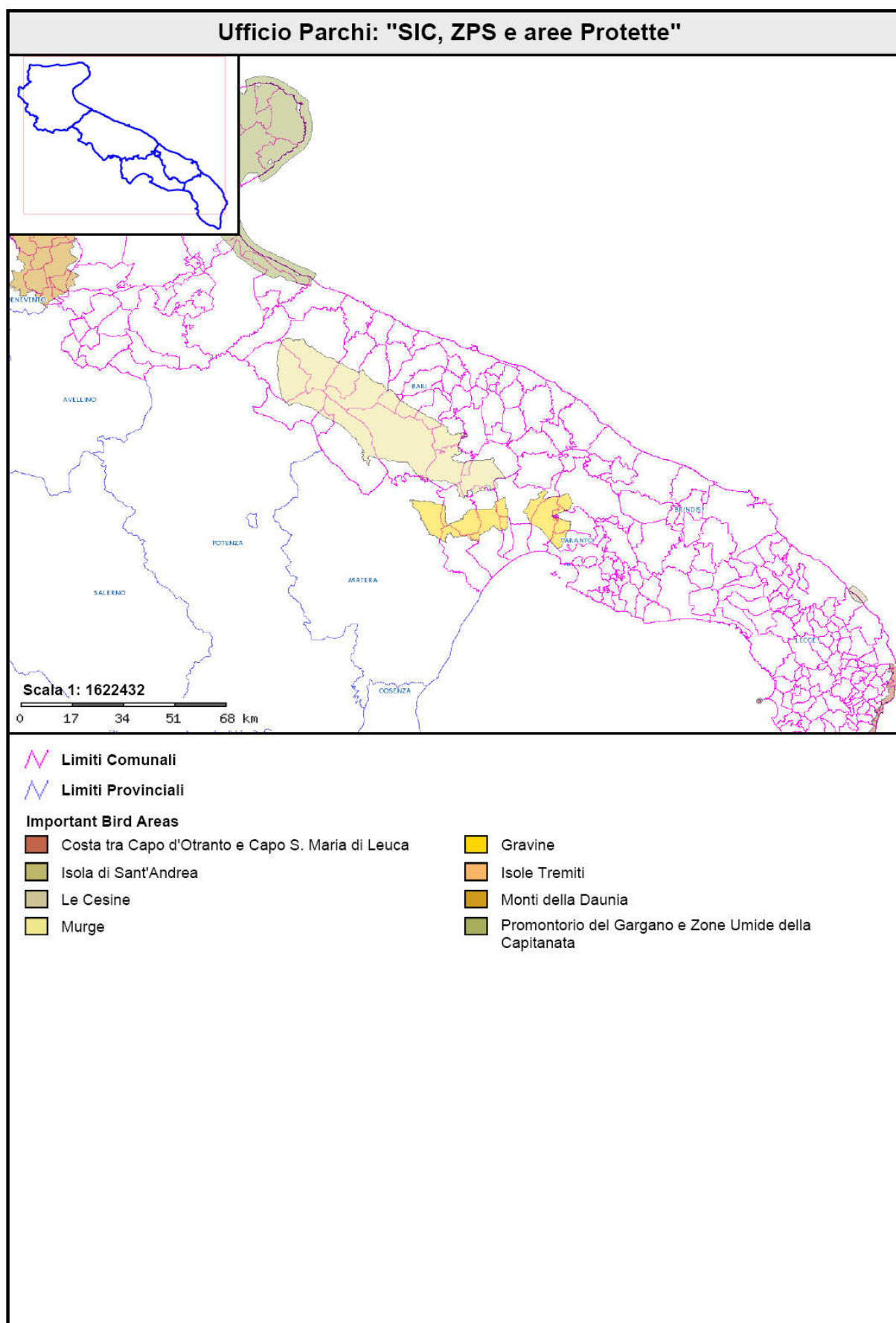
Il secondo strumento è costituito dall'Allegato I della Direttiva "Uccelli" che elenca le specie considerate prioritarie dalla Direttiva stessa.

Per valutare se un sito può qualificare o meno come IBA si applica una serie di soglie percentuali di presenza di individui delle varie specie, riferite ai diversi ambiti geografici.

Vengono presentati i perimetri delle seguenti IBA in Puglia:

- ❖ 126- "Monti della Daunia";
- ❖ 127- "Isole Tremiti";

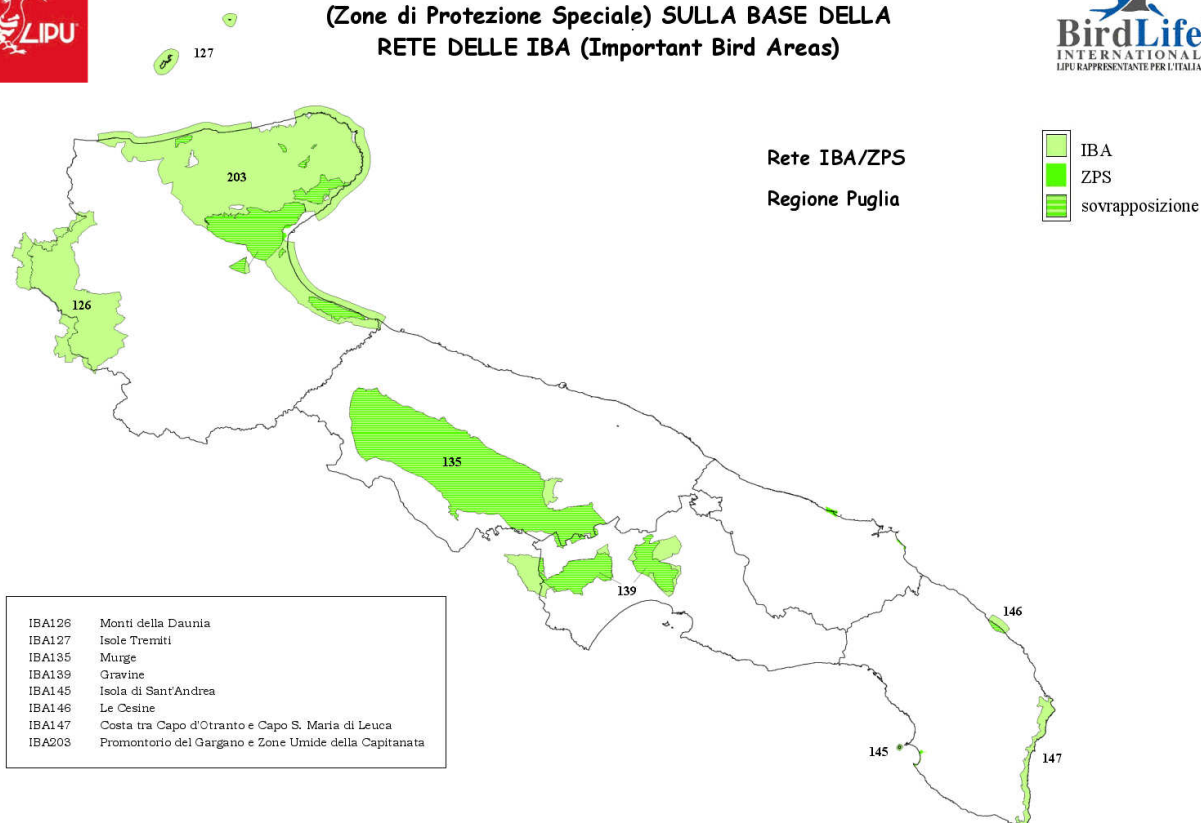
- ❖ . 135- "Murge";
- ❖ . 139- "Gravine";
- ❖ 145- "Isola di Sant'Andrea";
- ❖ 146- "Le Cesine";
- ❖ . 147- "Costa tra Capo d'Otranto e Capo Santa Maria di Leuca";
- ❖ 203- "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata".



Dal sito delle Regione Puglia Ufficio Parchi e Riserve naturali



SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS
(Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA
RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)



126 - MONTI DELLA DAUNIA

Nome e codice **IBA** 1998-2000: Monti della Daunia - 126

Regione: Puglia, Molise, Campania

Superficie: 75.027 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

Si può anche notare che Castelluccio dei Sauri non è elencato.

MITIGAZIONE

I progetti approvati devono prevedere il ripristino dei siti nella fase di dismissione ed includere un monitoraggio degli impatti lungo l'intero periodo di esercizio. Inoltre nel caso di

aereogeneratori disposti in file prevedere in fase progettuale la presenza di varchi che agevolino l'eventuale passaggio degli uccelli migratori.

Da queste considerazioni, sulle questioni della flora e alla fauna del territorio di Castelluccio dei Sauri relazionate al contenuto del P.R.I.E. si evince che quest'ultimo non comporta interferenze significative con gli aspetti ambientali che potrebbero essere contenuti nella realizzazione degli impianti.

11. GLI IMPIANTI EOLICI.

Attualmente la produzione energetica da fonti rinnovabili è insufficiente a garantire le riduzioni di emissioni nocive per l'ecosistema fissate dagli impegni internazionali. Basti pensare che in Italia a fronte di una riduzione prevista dal Protocollo di Kyoto del 6% rispetto ai consumi registrati nel 1990, si è riscontrato ad oggi un aumento sostanziale delle emissioni. La Direttiva 2001/77/CEE sul sostegno alle fonti rinnovabili indica che il contributo delle FER dovrà raggiungere il 12% entro il 2010, ed il settore eolico assume un ruolo primario in questo scenario avendo assunto come obiettivo specifico l'installazione di impianti eolici per un complessivo valore di 2.500/3.000 MW.

Ogni progetto è una trasformazione di ciò che esiste e rappresenta una modificazione di uno stato ed in quanto tale produce inevitabilmente effetti sull'ambiente circostante, l'obiettivo è ridurre al minimo gli aspetti negativi e ingigantire il più possibile quelli positivi.

Nella produzione di energia elettrica, valutando tutte le possibili strade perseguibili si arriva alla conclusione che l'eolico è uno dei sistemi più "convenienti" dal punto di vista ambientale.

Il ricorso all'energia eolica va comunque visto nell'ottica di una fonte complementare e non esclusiva, che deve rientrare in un panorama più articolato e complesso di produzione energetica compatibile, non essendo in grado di sostituire da sola le fonti tradizionali.

Il comune di Castelluccio dei Sauri, anzi ha il vantaggio di possedere tutti i requisiti richiesti e necessari per il buon funzionamento dei parchi eolici come una buona durata temporale del fenomeno anemologico e una velocità media del vento attestabile sui 7 m/s.

Si tenga conto anche dell'assenza di emissioni tossiche nell'aria, caratteristica questa quasi costante in altri tipi di centrali energetiche. Come verificato la qualità dell'aria nel luogo in questione è molto buona e a maggior ragione si deve tendere a conservare e se è possibile a migliorare tutti gli aspetti positivi in qualsiasi intervento.

D'altro canto l'impatto negativo maggiore si ottiene sempre in ambito ambientale per l'inserimento nel contesto paesaggistico di elementi estranei, fin'ora, al suo interno paragonabile forse solo all'installazione dei tralicci elettrici per l'alta tensione.

Si è potuto constatare che in merito alla questione paesaggistica esistono almeno due politiche d'intervento:

- la prima, oramai consolidato, prevede una serie di misure di mitigazione e di compensazione rivolte a moderare l'interferenza visivo-paesaggistica, a rendere il meno visibile possibile l'oggetto tecnologico.

- la seconda, di recente costituzione, e culturalmente più consapevole della questione energetica, vede, nella realizzazione dei parchi eolici la modifica consapevole e temporanea di una porzione del paesaggio, arricchita di un nuovo elemento culturale antropico.

Del resto tali impianti sono destinati a rimanere sul territorio per un lasso di tempo limitato (20-30 anni), dopo di che esiste l'obbligo di ripristinare senza lasciare traccia della passata esistenza.

La produzione d'energia elettrica oggi è un'attività fondamentale per il corso della vita quotidiana, è inimmaginabile qualsiasi aspetto fenomenologico della nostra società dissociato dal rapporto energetico.

La globalizzazione dell'economia con le sue schiaccianti conseguenze in ordine alle politiche economiche impone la responsabilità politica e sociale di raggiungere quantomeno l'autosufficienza energetica, sì da mettere a riparo l'economia e quindi la società civile da turbolenze internazionali, quali ad esempio la vicenda GAZPROM, con le tensioni bielorusse correlate, ha inciso sulla società europea in generale ed italiana in particolare.

L'economia globale esula da considerazioni di carattere particolare.

Detto ciò, ciò che è considerato periferico può divenire centrale sotto diversi punti di vista.

Nel caso di cui trattasi, Castelluccio dei Sauri si pone in un sito dalle eccelse caratteristiche meteorologiche sotto il profilo della ventosità che ne fanno assurgere una dimensione ne periferica ne agricola, ma quantomai energetica.

Difatti sedè vero come è vero il protocollo di Kyoto inchioda gli Stati aderenti all'adozione di politiche energetiche rinnovabili, considerato che l'eolico è energia pulita, rilevato che studi di settore hanno certificato il Mezzogiorno d'Italia in generale e il territorio di Castelluccio dei Sauri in particolare è topograficamente vocato alla produzione eolica, ne discerne che tale risorsa energetica pone il comune in esame in un'ottica quantomai priminente sull'adozione di politiche energetiche rinnovabili.

D'altro canto se la produzione di energia è indispensabile, tra le possibili modalità utilizzabili l'eolico anche per questo comune può essere reputato tra i preferibili, guardando all'assenza delle emissioni nocive e alla non interferenza al surriscaldamento del pianeta.

12. EVENTUALI PROBLEMI ESISTENTI PERTINENTI AGLI IMPIANTI EOLICI.

I possibili problemi riscontrabili nell'istituzione di un parco eolico sono vari, i più importanti sicuramente sono proprio ambientali e si riscontrano nella maggiore antropizzazione del territorio, nell'inserimento in questo di un nuovo elemento, che soprattutto nella memoria dei residenti e di chi conosce da sempre quelle colline può provocare uno sconcerto iniziale, nella possibile incentivazione della mortalità dell'avifauna locale in seguito ad impatto.

Altri si possono ritrovare tra l'interferenza nelle comunicazioni, l'impatto acustico, l'impatto elettromagnetico, le perturbazione del campo aerodinamico e la realizzazione di nuove arterie stradali necessarie per il raggiungimento di ogni singola torre eolica.

L'inclusione delle aree tutelate dalle direttive comunitarie 79/409/CEE E 92/43/CEE nell'insieme di quelle **non idonee** alla localizzazioni di impianti eolici dovrebbe limitare moltissimo la preoccupazione per una possibile interferenza che gli impianti potrebbero avere sull'incentivazione della mortalità dell'avifauna locale, su un possibile impatto negativo sulla flora, sulla fauna e sull'intero ecosistema "Valle del Cervaro" da un punto di vista acustico, elettromagnetico, aerodinamico e visivo.

Si tratta di un'area vasta i cui sistemi ambientali oltre alla zona SIC e alla ZRC che caratterizzano prevalentemente il territorio a Nord del centro abitato.

Le aree potenzialmente idonee alla realizzazione degli impianti eolici, distano in modo considerevole dalle aree botanico-vegetazionali, essendo invece localizzate prevalentemente a Sud e in un'area destinata all'agricoltura e più fortemente antropizzata. E' di fatti importante rispettare una distanza ragionevole dalle di rilevanza ambientale.

Nella proposizione di parchi eolici comunali occorre comunque fare molta attenzione e inserirli nel contesto intercomunale, dato che la presenza crescente di impianti nel territorio del Subappennino dauno potrebbe causare interferenze significative.

Le aree escluse dal P.R.I.E. sono quelle, quindi, potenzialmente idonee per la realizzazione degli impianti eolici, poiché ambienti già antropizzati, ossia con basso grado di naturalità e valore estetico-paesaggistico, e non interessati da specie minacciate o con priorità di conservazione. Non si deve poi dimenticare di ricorrere, in fase di realizzazione anche a sistemi e accorgimenti utili alla mitigazione degli effetti negativi.

13. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEGLI IMPIANTI EOLICI.

EFFETTI POSITIVI

Tra gli effetti ambientali positivi che si possono individuare nella realizzazione di impianti eolici nel territorio di Castelluccio dei Sauri, come in parte già visto, possiamo annoverare:

- maggiore indipendenza della zona dal punto di vista energetico;
- assenza di emissioni di sostanze tossiche nell'aria a differenza di altri metodi di produzione energetica, controllo o riduzione dell'inquinamento;
- risparmio delle risorse naturali;
- assenza rifiuti tossici;
- creazione di opportunità di guadagno e di lavoro (riduzione dei fenomeni di emigrazione e disoccupazione, aumento nel contempo della ricchezza del territorio);

- realizzazione di infrastrutture ambientali e creazione di migliori opportunità d'accesso territoriale.

MAGGIORE INDIPENDENZA ENERGETICA

E' risaputo che l'Italia importa grandi quantità di energia elettrica, con grandi e via via piu' insostenibili conseguenze nella vita economica nazionale.

Divenire indipendenti dal punto di vista energetico, non trascurando lo sviluppo ecologicamente sostenibile, è un obiettivo grande e importante da perseguire.

Gli impianti eolici divengono di conseguenza una nuova fonte di ricchezza sia locale che nazionale. Non solo una ricchezza economica, ma anche occasione di maggiore tranquillità politico-decisionale e opportunità di innalzamento dei livelli qualitativi dei servizi e delle infrastrutture.

NON EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

Grazie agli impianti eolici è possibile produrre energia elettrica senza emettere sostanze nocive per l'uomo e per l'ecosistema diversamente dalle tradizionali centrali energetiche che immettono nell'aria quantità variabili di sostanze nocive come:

- le emissioni di NOx tossiche per l'apparato respiratorio e responsabili dei fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei.
- le emissioni di ossidi di zolfo annoverati tra i maggiori responsabili dei fenomeni di acidificazione delle piogge dannose per l'ambiente e le coltivazioni, mentre nell'uomo causano irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi, nelle piante causano fenomeni di necrosi e il disfacimento dei materiali calcarei.
- le emissioni di particolato (consistenti in un miscuglio di particelle solide e liquide di diametro compreso tra 0.1 e 100 um) sono particolarmente prodotte da centrali termoelettriche e arrecano danni soprattutto al sistema respiratorio; tali danni sono dovuti, in maniera rilevante, alle specie inalate.

Grazie analisi effettuata sulla qualità dell'aria nel territorio oggetto di studio si possono fare delle valutazioni in merito, soprattutto considerando la presenza e/o assenza di diverse sorgenti di emissione.

La qualità dell'aria di Castelluccio dei Sauri è molto alta e si deve operare per salvaguardare questa qualità che nelle città sta divenendo un bene sempre piu' raro e prezioso.

RISPARMIO DELLE RISORSE NATURALI

Allo stato attuale nella produzione di energia elettrica si individuano due linee d'intervento:

- centrali energetiche da fonti rinnovabili
- centrali energetiche da fonti non rinnovabili

Tenendo conto delle caratteristiche territoriali di Castelluccio dei Sauri la fonte di energia rinnovabile proponibile con l'eolico ed il fotovoltaico costituiscono tecnologie energetiche vantaggiose sotto ogni profilo.

Volendo realizzare un impianto elettrico da fonte **non** rinnovabile all'interno del territorio comunale vedremmo moltiplicarsi gli aspetti negativi come: le emissioni di sostanze nocive, la produzione di rifiuti tossici e speciali con il loro conseguente bisogno di localizzazione di opportuni siti di stoccaggio, l'abbassamento del livello qualitativo dell'aria, dell'acqua e del suolo, il possibile innalzamento del numero di casi di gravi malattie, ecc... a tutto ciò non si deve dimenticare di aggiungere che quest'ultime centrali hanno bisogno per funzionare di alimentarsi con risorse naturali, non sempre reperibili e sempre più rare e costose.

ASSENZA RIFIUTI TOSSICI

I parchi eolici, notoriamente non producono alcun rifiuto e a maggior ragione tossico. Essi si alimentano con un elemento, il vento appunto, che non ha bisogno di alcun intervento da parte dell'uomo per esserci, esso esiste naturalmente, fa parte del "sistema pianeta" e ci sarà sempre e comunque, di notte e di giorno, anche se noi non lo utilizziamo per creare energia.

CRESCITA DELL'OCCUPAZIONE

Un aspetto spesso trascurato è la crescita occupazionale.

Essa si suddivide in temporale per quanto riguarda i tempi di valutazione, progettazione e realizzazione e indeterminata per l'aspetto di monitoraggio e manutenzione.

Apparentemente può apparire poco significativa, ma guardando i dati relativi allo stato di occupazione di Castelluccio dei Sauri, balza subito agli occhi che il suo indice di disoccupazione, nonostante una timida decrescita registrata negli ultimi anni, rimane comunque al di sotto della media provinciale e regionale, attestandosi al 12,51% della popolazione.

Tenendo conto che nelle quasi totalità dei casi, è la mancanza di lavoro che spinge ad abbandonare i piccoli centri meridionali, si può anche asserire che la possibile crescita occupazionale che potrebbe nascere dall'inserimento territoriale di questi impianti contribuirebbe a limitare anche l'emigrazione.

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE AMBIENTALI E CREAZIONE DI MIGLIORI OPPORTUNITÀ D'ACCESSO TERRITORIALE.

Talvolta la realizzazione di nuove strade necessarie per la realizzazione di un parco eolico, come già accaduto in diversi parchi sin'ora realizzati, è stata l'occasione per fornire alla realtà locale una nuova opportunità di accesso al territorio interessato. E' vero che essa crea un ulteriore elemento di antropizzazione del territorio, ma si può mitigare ciò creando dei percorsi sterrati.

EFFETTI NEGATIVI

Lo studio che il P.R.I.E. effettua attenendosi al Regolamento Regionale 16/2006 relativo all'insediamento degli impianti eolici, ha indotto all'individuazione nella cartografia allegata, delle seguenti aree **non idonee**, insieme alle relative aree:

ZONE PROTETTE	AREA BUFFER
1. Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	Estensione 200 mt
3. Ambiti Estesi B	No
4. Aree con vincolo/segnalazione archeologico	Estensione 200/100 mt
5. Aree con vincolo idrogeologico	no
6. Zone umide e/o di nidificazione	Estensione 200 mt
7. Crinali con pendenze superiori al 20%	Estensione 150 mt
8. Emergenze geomorfologiche	Estensione 100 mt
9. L'area edificabile urbana	Estensione 1000 mt
10. I confini amministrativi	Estensione 500 mt

A tale scopo sono stati aggiunti ulteriori indicazioni e aree buffer che si sono ritenute opportune: beni architettonici extraurbani (area buffer 100 mt) boschi e macchie (area buffer 200 mt).

Allo stesso modo per l'individuazione delle aree **non idonee** si è tenuto conto delle seguenti aree:

11. Aree di nidificazione di rapaci o di chirotteri
12. Aree riserva integrale, generale, protezione e controllo di parchi, oasi, riserve naturali
13. Zone di transito dell'avifauna migratoria o protetta
14. Zone di eventuale frapposizione con impianti già presenti
15. Importanti punti di vista o di belvedere
16. Aree con indice di ventosità tale da non garantire almeno 1600 ore/equivalenti all'anno.
17. Aree che non consentano di massimizzare le economie di scala per l'individuazione del punto di connessione alla rete elettrica...
18. Aree che non consentano di massimizzare le economie di scala per le opere di accesso ai

diversi siti durante la fase di cantiere e di esercizio

19. Reti infrastrutturali di trasporto (strade e ferrovie)

20. Reti tecnologiche (elettriche, idriche, ...)

Nonostante la severa individuazione dei siti candidati ad ospitare tali impianti, si avrà nel territorio l'inserimento di elementi sin' ora ad esso estranei. La corretta individuazione degli stessi siti e il giusto posizionamento dei singoli pali sarà a tal proposito di estremo aiuto, insieme ad un'ampia e corretta valutazione d'impatto ambientale relativa al singolo elemento, con la simulazione tridimensionale e il fotoiserimento dello stesso nelle viste panoramiche piu' significative che lo coinvolgono.

IMPATTO ACUSTICO

Il rumore emesso dagli aerogeneratori è prodotto dalla rotazione delle pale e dal generatore elettrico ed è praticamente insignificante negli aerogeneratori di ultima generazione, in confronto al livello di rumore naturale del vento.

Secondo l'art.10 del Reg. R. 16/2006 lo studio sull'impatto acustico deve prevedere in primo luogo una indagine fonometrica, utile a misurare il livello del rumore di fondo, ovvero del rumore già presente sul territorio generato da componenti naturali e/o antropiche e poi verificare l'osservanza, nei limiti indicati nel D.P.C.M. del 14.11.1997 e l'eventuale alterazione

del campo sonoro prodotta dall'impianto.

Si deve inoltre evidenziare il livello di vibrazioni prodotte dall'impianto, presso i recettori residenziali più prossimi, e confrontare tali valori con i livelli di disturbo per la popolazione riportati dalla normativa tecnica nazionale e internazionale.

Si deve ottenere quindi una mappatura previsionale del rumore generato, in modo da verificare in maniera puntuale quale sia il livello di pressione sonora nei punti considerati sensibili. In seguito alla costruzione ed avviamento dell'impianto una nuova indagine fonometrica consente di verificare e certificare il non superamento dei limiti di legge e di concludere lo studio, accertando in tal modo il completo rispetto dell'ambiente e delle attività presenti sul territorio, che nel caso di Castelluccio dei Sauri sarà esclusivamente riguardante l'attività lavorativa degli agricoltori delle aree interessate, e che comunque saranno tutelati da tutti i punti di vista.

AVIFAUNA

Nel sistema faunistico la parte influenzata dall'installazione di impianti eolici nel caso in oggetto è solo l'avifauna.

Ad esempio i rapaci sfruttano per il volo le correnti ascensionali e in periodo riproduttivo la tecnica di caccia li rende particolarmente vulnerabili all'impatto con ostacoli aerei lineari, come conduttori elettrici o pale eoliche.

Nei progetti dei nuovi impianti si deve valutare in particolare i seguenti fattori di impatto: probabilità di decessi per collisione, variazione della densità di popolazione, alterazione della dinamica di popolazione delle specie.

Devono essere valutati anche gli impatti cumulativi su specie e habitat derivanti dalla presenza nelle aree limitrofe di altri parchi eolici o di altre opere incidenti.

IMPATTO VISIVO

Sicuramente esso rappresenta l'impatto maggiore relativo agli impianti eolici. L'inserimento in un contesto ambientale di elementi alti fino a 100 mt. estranei ad esso sicuramente non è un dettaglio trascurabile, ma tutto ha un rovescio della medaglia. Per minimizzare tale problema si possono applicare, comunque le soluzioni per la mitigazione delle torri eoliche indicate in seguito.

ALTRE INTERFERENZE

In alcuni siti si sono registrate alcune interferenze nelle comunicazioni e perturbazioni in campo aerodinamico, in questo caso non si rilevano però studi approfonditi tali da poter valutare opportunamente questi fenomeni.

Tutto ciò detto, se all'interno del territorio comunale di Castelluccio dei Sauri si tiene conto delle individuazione di zone non idonee dettate dal P.R.I.E. e di politica di sviluppo ecosostenibile che mira alla conservazione e protezione della biodiversità, della salute umana, della flora e della fauna, del suolo, dell'acqua, dell'aria, dei fattori climatici, dei beni materiali, del patrimonio culturale, architettonico e archeologico e del paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori si può asserire che l'inserimento di impianti eolici in questo territorio può apportare soprattutto dei vantaggi.

13. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE NEL MODO PIÙ COMPLETO POSSIBILE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI DEGLI IMPIANTI EOLICI.

Funzionamento torre eolica: La rotazione delle pale, visti i diametri elevati, è relativamente lenta, a tal fine il moltiplicatore di giri, direttamente collegato all'asse del rotore, consente un aumento notevole della velocità di rotazione, garantendo in tal modo il funzionamento

del generatore di elettricità. Quest'ultimo ha la funzione di trasformare l'energia meccanica prodotta dalla rotazione, in energia elettrica.

L'energia così prodotta subisce una trasformazione da bassa tensione a media, tramite un trasformatore disposto all'interno della torre tubolare. Tale soluzione migliora le condizioni di sicurezza ed elimina l'impatto visivo di una eventuale cabina disposta all'esterno ed elimina i rischi di elettrocuzione e collisione.

L'energia, in media tensione, è convogliata tramite cavidotti interrati (anche per limitare maggiormente l'antropizzazione del paesaggio) presso una cabina di raccolta e smistamento ed infine conferita alla rete nazionale.

Nel concepire gli impianti eolici come un nuovo elemento antropico del paesaggio, l'impatto visivo viene mitigato e studiato al fine di garantire il più basso grado di intervisibilità tra l'impianto e gli elementi presenti sul territorio. Tale mitigazione viene realizzata rispettando distanze minime tra gli aerogeneratori al fine di evitare l'effetto selva (ovvero un "affollamento" di turbine sul territorio interessato), utilizzando torri tubolari con colorazioni neutre ed antiriflesso e valutando la possibilità di utilizzare aerogeneratori di maggiori dimensioni a parità di potenza complessiva diminuendo, di conseguenza, il numero stesso delle turbine.

Il posizionamento degli aerogeneratori è pertanto influenzato fortemente, in fase di progettazione preliminare, dagli studi sull'impatto visivo, obbligatori per la normativa vigente e corredati anche da simulazioni 3D del territorio e fotoinserimenti delle torri nelle viste paesaggistiche principali. Questi ultimi si compongono di una fase di valutazione iniziale ed in seguito di una vera e propria "mappatura dell'impatto visivo" ottenuta tramite applicazioni di software specifici del settore.

I progetti approvati, inoltre devono prevedere, dopo la loro dismissione che avviene di norma dopo 20/30 anni, il ripristino dei siti ed includere un monitoraggio degli impatti lungo l'intero periodo di esercizio per valutare precisamente l'impatto che essi hanno sull'ambiente e poter predisporre così, in caso di necessità, di eventuali azioni correttive, oltre ad arricchire le banche dati utili per la progettazione di nuovi siti.

Nel caso di aerogeneratori disposti in file si deve prevedere in fase progettuale la presenza di varchi che agevolino l'eventuale passaggio degli uccelli migratori e disporre dei colori specifici o simboli grafici che esprimono pericolo all'avifauna, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna. Per esempio colorare una sola delle tre pale di nero lasciando le altre due bianche mitiga notevolmente l'effetto di "motion smear", questo rende più facile all'avifauna riuscire in tempo utile a modificare la traiettoria di volo (*Hodos*, 2000) o inserire delle "Segnalazioni per il volo" (es. strisce rosse).

Dalle indicazioni contenute in buona parte nella DGR n.131/04 emergono alcune caratteristiche tecniche e prescrittive del territorio atte a mitigare il più possibile gli effetti negativi e garantire un elevato livello di sicurezza, come:

- la distanza minima tra due torri pari ad almeno 5 diametri del rotore nella direzione prevalente del vento ed almeno 3 diametri nella direzione perpendicolare a quella prevalente del vento e comunque collocazione tale da non creare effetto barriera e/o selva.
- le distanze minime da strade provinciali o nazionali deve essere di 500 m evitando che l'evoluzione dell'ombra provochi gelo su carreggiate.
- dal punto di vista economico, la fornitura di una fidejussione bancaria necessaria per coprire gli oneri di ripristino del suolo nelle condizioni naturali, pari almeno al 2% dell'importo del valore delle opere da realizzare per l'esecuzione del progetto;
- l'annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno 1 metro;
- La rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- L'obbligo del produttore di comunicazione a tutti gli Assessorati regionali interessati della dismissione e/o la sostituzione di ciascun aerogeneratore;
- il massimo ripristino possibile della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali).
- nella fase di costruzione, limitare al minimo le attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.
- Le nuove strade realizzate a servizio degli impianti devono essere chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari) ed essere utilizzate esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi.
- utilizzare aerogeneratori con torri tubolari e non a traliccio, con bassa velocità di rotazione delle pale (max. 33 rpm) e privi di tiranti.
- prevedere l'interruzione temporanea dell'attività degli aerogeneratori durante i periodi di elevata attività o di intensa migrazione delle specie critiche.
- nella scelta del sito, privilegiare la minima distanza dalla rete elettrica di immissione.
- durante la fase di cantiere, impiegare tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti.

Devono inoltre essere descritti gli interventi di compensazione, recupero ambientale, o ripristino di habitat, previsti, allegando la relativa cartografia di dettaglio in scala adeguata all'estensione dell'intervento.

14. CONCLUSIONI.

Dalle cartografie allegate al P.R.I.E. è chiaramente visibile come la maggior parte del territorio interessato da elementi naturalistici (botanico-faunistici) di notevole pregio, è

disposto nell'area a Nord del centro abitato, luogo di ubicazione della maggior parte delle aree protette.

A Sud invece i vincoli si fanno piu' rari e puntuali, quindi questa è la zona in cui si potrebbero insediare gli impianti tenendo conto delle restrizioni de i requisiti richiesti dal Regolamento Regionale 16/2006.

In tale area prevalgono gli insediamenti agricoli (zone E1 del P.R.G.), con coltivazioni estensive di tipo seminativo. L'inserimento di torri eoliche, quindi, ridurrebbe la superficie utilizzabile a tale scopo solo del 2-5% in fase di esercizio e non necessiterebbe di interventi, come l'eliminazione di alberi da tali aree.

E' comprensibile che nella fase iniziale si possono incontrare tentennamenti e aspri dissensi, come è sempre avvenuto per le modifiche apportate dall'uomo al contesto naturale, come per molte "architetture" innovative che per anni sono state criticate e denigrate prima di essere ritenute pienamente integrate ed accettate nel paesaggio culturale nel quale erano immerse. Significa mettere a sistema la rete ecologica con quella energetica.

Dipende anche dalla sensibilità dell'osservatore il grado di percezione della sensazione di intrusione o caratterizzazione del paesaggio che un' aerogeneratore può causare.

Esistono realtà nelle quali i parchi eolici sono diventati meta di visite turistiche e altre dove una ferma opposizione ha bloccato l'installazione degli impianti.

In un contesto così variabile, l'atteggiamento più ragionevole e razionale è quello che porta al raggiungimento di un obiettivo condiviso quale la produzione di energia pulita e riguardevole del territorio e delle sue peculiarità, seguendo tutte le tappe e le prescrizioni normative.

BIBLIOGRAFIA (integrativa della bibliografia della relazione tecnica).

- Valutazione d'Incidenza Ambientale delle Previsioni di P.R.G. sul S.I.C. IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata.
- Bozza del Piano Regolatore relativo all'installazione di Impianti Eolici di Castelluccio dei Sauri.
- Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella regione puglia -REGIONE PUGLIA-
- Programma regionale di formazione per lo sviluppo delle energie rinnovabili e la pianificazione nel settore eolico della Regione Puglia: "VAI COL VENTO" dell' *Ing. Giuseppe Angelici*.
- Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas) - estratto dal Supplemento al mensile del Ministero dell'Ambiente: *l'ambiente informa* n. 9 - 1999
- Eolico e sostenibilità ambientale di *Stefano Savio* - Enel -
- Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica. di *Anna Di Bene e Lionella Scazzosi* -MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI-
- Analisi E Valutazione Dei Vincoli Ambientali e Territoriali di *Ing. Gianmatteo Dibitonto e Dott.ssa Rosita Bortone* - GOVERNANCE AMBIENTALE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E DELL'EFFICIENZA ENERGETICA-
- Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale del Piano Energetico Ambientale della Provincia di Cremona.
- Studio di fattibilità economico-finanziario di un impianto eolico del comune di Rialto.
- Atlante Eolico Italiano *Dott. Gabriele BOTTA* .CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale) Italiano S.p.A.
- Relazione dell'A.P.E.R. (Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili)-Abstract: linee guida regionali per la realizzazione di impianti eolici e l'inserimento nel paesaggio. di *Ing. Alessandro Brusa e Ing. Cristian Lanfranconi*.
www.italianwindpower.it
www.asja.biz.it
www.energiabiz.it
www.energoclub.it
www.parcoincoronata.it