

Provincia di Pisa
COMUNE DI MONTEVERDI MARITTIMO
REGOLAMENTO URBANISTICO



Valutazione Ambientale Strategica
Valutazione Integrata
LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA
Allegato 1 al RAPPORTO AMBIENTALE ALLEGATO AL PARERE MOTIVATO
L.R. 10/2010 s.m.i-L.R. 56/2000



Dicembre 2010 MARZO 2012

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--------|
| INTRODUZIONE | | | |
| a)- Quadro legislativo | Pag 2 | | |
| b) Lo studio per la valutazione di incidenza: metodologia | Pag 6 | | |
| 1 LA RISERVA DI MONTERUFOLI CASELLI | Pag 8 | | |
| 1.1 Schede dei siti che costituiscono la rete ecologica regionale ricadenti nella L.R.T.°56 /2000 Siti di importanza regionale approvati con delibera C.R. n° 621/01/04 | Pag 11 | | |
| 2-OBIETTIVI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO | Pag 15 | | |
| 3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI BIOTICHE E ABIOTICHE DELL'ECOSISTEMA. | Pag 17 | | |
| 3.1 risorse ARIA E CLIMA | Pag 18 | | |
| 3.1.1 Gli inquinanti atmosferici | Pag 23 | | |
| 3.1.2 Effetti degli inquinanti sulla vegetazione | Pag 25 | | |
| 3.1.3 I dati esistenti sulla qualità dell'aria | Pag 27 | | |
| 3.1.4 Ambiente acustico | Pag 30 | | |
| 3.2 RISORSA SUOLO | Pag 30 | | |
| 3.3 RISORSA ACQUA. | Pag 30 | | |
| 3.3.1 Assetto idrogeologico | Pag 30 | | |
| 3.4 ANALISI DELLE COMPONENTI BIOTICHE | Pag 32 | | |
| 3.4.1 Analisi delle specie vegetali dei S.I.R. 68 e B13 (Re.Na.To. - Bioltaly). | Pag 33 | | |
| 3.4.2 Fauna presente nei S.I.R. 68 e B 13 (Re.Na.To. e Bioltaly) | Pag 37 | | |
| 3.4.3 Tipi di habitat di interesse comunitario | Pag 61 | | |
| 4 IMPATTI | | | Pag 65 |
| 4.1 Identificazione degli impatti previsti sull'area interessata dal Regolamento Urbanistico e di eventuali impatti significativi sul sito Natura 2000. | | | Pag 65 |
| 4.2 Impatti previsti sulla componente abiotica | | | Pag 66 |
| 4.2.1 impatti su clima e microclima | | | Pag 66 |
| 4.2.2 Impatti sulla qualità dell'aria | | | Pag 68 |
| 4.2.3 Impatti sull'ambiente acustico | | | Pag 68 |
| 4.2.4 Impatti previsti sulla componente abiotica: suolo, sottosuolo, acque superficiali e acque sotterranee | | | Pag 69 |
| 4.3 Impatti sulla componente biotica | | | Pag 70 |
| 4.3.1. Impatti su flora e vegetazione | | | Pag 70 |
| 4.3.2. Impatti sulla fauna | | | Pag 70 |
| 4.3.3. Impatti sulle connessioni ecologiche: ecosistemi | | | Pag 70 |
| 4.3.4. Impatti sul paesaggio | | | Pag 70 |
| 4.4. Impatti sui sistemi insediativi e sulle condizioni socio-economiche | | | Pag 71 |
| 5 EFFETTI CUMULATIVI | | | Pag 71 |
| 5.1 Identificazione di tutti gli altri piani o progetti che possono produrre effetti negativi sul sito Natura 2000 | | | Pag 71 |
| 5.2 identificazione dei possibili impatti | | | Pag 71 |
| 6 SOLUZIONI ALTERNATIVE | | | Pag 72 |
| 7 RAGIONI IMPERATIVE DI PUBBLICO INTERESSE | | | Pag 72 |
| 8. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE | | | Pag 72 |
| 9 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO | | | Pag 73 |

PREMESSA

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano/progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "[Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 \(3\) and \(4\) of the Habitats Directive 92/43/EEC](#)" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

[FASE 1: verifica \(screening\)](#) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

[FASE 2: valutazione "appropriata"](#) - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

[FASE 3: analisi di soluzioni alternative](#) - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

[FASE 4: definizione di misure di compensazione](#) - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

La presente valutazione, relativa Regolamento Urbanistico del Comune di Monteverdi Marittimo, segue questo procedimento logico e, nello svolgimento del lavoro, le varie fasi sono state tutte considerate.

INTRODUZIONE

a)- Quadro legislativo

La Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, attua una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata **Rete Natura 2000** (Art. 3). Questa rete, formata dai siti (**Siti di Importanza Comunitaria S.I.C.**) in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

Le 2 direttive prevedono che gli Stati membri adottino le opportune misure di conservazione per evitare nelle ZSC il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per il perseguimento degli obiettivi previsti. Le misure di conservazione costituiscono l'insieme di tutte le misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e di flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente. Ai sensi dell'art. 1 lett e) della Dir 92/43/CEE lo stato di conservazione di un habitat è *"l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull' habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle specie tipiche"*; lo **stato di conservazione di una specie**,

invece (lett. l) è *"la somma dei fattori che, influenzando sulla specie in causa, possono alterare per lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni."*

Inoltre la direttiva Habitat prevede (art. 6 , par. 2) misure di salvaguardia adottate dagli Stati membri *"per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi"* della stessa Direttiva.

I par. 3-4 dell'art. 6 della Dir 92/43/CEE recitano:

Le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato; inoltre all'allegato IV della Dir Habitat sono elencate specie animali e vegetali per cui sono previste misure di protezione indipendentemente dal fatto che esse sia localizzate all'interno di un sito Natura 2000.

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il **D.P.R. 357/97** "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n° 120/2003.

I compiti e gli obblighi per l'applicazione della Direttiva Habitat spettano alle Regioni, ferma restando la responsabilità dello Stato nei confronti dell'Unione Europea e dei principi costituzionali (P Fantilli e L. Ambrogi, Diritto all'ambiente, 2005).

Nell'ambito del Progetto Bioitaly coordinato dal Ministero dell'Ambiente, la Regione Toscana aveva individuato un elenco di SIC e di ZPS (Del C.R. 342/98) che sono confluiti all'interno della lista approvata con DM del 03/04/2000.

A livello regionale, la Direttiva è stata recepita con L.R. 56/00 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche"- Modifiche alla L.R. 7/98- Modifiche alla L.R. 49/95", recentemente modificata e integrata da altre disposizioni legislative.

L'allegato D della L.R. 56/00, riporta l'elenco dei siti di importanza regionale (S.I.R.) all'interno dei quali sono compresi i siti della Rete Natura 2000 (pSIC, ZPS) e i siti di interesse regionale per la presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico a livello toscano.

Con Del C.R. 06/2004 sono stati individuati i confini su scala 1:10.000 così da dare attuazione ai vincoli di salvaguardia previsti dall'art. 81 del PIT e sono state istituite nuove ZPS ove i territori dei SIR-pSIC coincidessero anche parzialmente con aree IBA: .

L'elenco dei siti è stato recentemente aggiornato con Del C.R. n° 80/2007.

L'art. 4 , comma 1 del DPR 357/97, come modificato e integrato dal DM Ambiente del 20/01/1999 e dal DPR 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di *assicurare, per i pSIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate*. In particolare, al c. 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC, misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo le opportune misure

regolamentari, amministrative o contrattuali. La Regione Toscana, con Del G.R. 644/00 ha dato attuazione all'art. 12, comma 1, lett a) della L.R. 56/00 approvando le "norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR)".

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'art. 5 del D.P.R. 120/03 sostituisce integralmente quello del D.P.R. 357/97, specificando finalità e contenuto (allegato G) della valutazione di incidenza.

- 1. Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico -ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.*
- 2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico -venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale,*

interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

(... omissis....)

8. L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza, eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi.
9. Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete «Natura 2000» e ne danno

comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio per le finalità di cui all'articolo 13.

10. Qualora nei siti ricadano tipi di habitat naturali e specie prioritari, il piano o l'intervento di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

Per quanto riguarda la Regione Toscana, la valutazione di incidenza è normata dall'art. 15, come modificato dall'art. 194 della L.R. 1/2005.

L'art. 1 c.4 della L.R. 56/00, come modificato dall'art. 194 della L.R. 1/2005, recita "I siti di cui all'allegato D nonché i geotopi di importanza regionale (GIR) di cui all'art. 11, costituiscono invarianti strutturali ai sensi dell'art. 4 della L.R. 1/2005 e fanno parte dello statuto del territorio di cui all'art. 48 , c.1 e 2 della medesima legge. Essi sono considerati elementi di rilievo ai fini della redazione della carta della natura di cui all'art. 3 c.3 della L. 394/91 (legge quadro sulle aree protette), da ultimo modificata dalla L. 172/2003, anche in conformità con quanto previsto negli atti statali di indirizzo."

L'art. 15 c.2 della L.R. 56/00, come modificato dall'art. 195 della L.R. 1/2005, recita " gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, per i quali sia prevista la valutazione integrata ai sensi della L.R. 1/2005, qualora siano suscettibili di produrre effetti sui siti di importanza regionale di cui

all'allegato D, o sui geotopi di importanza regionale di cui all'art. 11, devono contenere, ai fini dell'effettuazione della valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/97, apposita relazione di incidenza”.

Inoltre l'art. 196 della L.R. 01/05 ha introdotto il comma 2 bis all'art. 15 della L.R. 56/00 *La relazione di cui al c. 2 integra la relazione di sintesi relativa alla valutazione integrata di cui all'art. 16, c. 3, della L.R. 01/05, ai fini dell'individuazione dei principali effetti che il piano può determinare sul sito o sul geotopo interessati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi”*

L'approvazione dei piani da parte dell'amministrazione competente è subordinata dal fatto che la relazione di incidenza accerti che la loro attuazione non pregiudichi l'integrità del sito (art. 15 c.4).

La procedura da attivare nel caso in cui debba essere approvato un piano nonostante l'esito negativo della valutazione di incidenza, segue quanto indicato dagli art 8 e 9 del D.P.R. 357/97.

Oltre a quanto detto la Regione Toscana ha approfondito le tematiche relativi ai siti della “direttiva Habitat mediante: **Del.G.R. 11 dicembre 2006, n. 923** - Approvazione di misure di conservazione per la tutela delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e del DPR 357/1997 come modificato con il DPR 120/2003;

Del. G.R. 19 febbraio 2007, n. 109 di ampliamento delle zone di protezione speciale (ZPS) dell'Arcipelago Toscano.

Del. C.R. 24 luglio 2007, n.80, con la quale sono designati nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e viene modificato l'allegato D.

Del. G.R. 16 giugno 2008, n.454, Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS).

Del.C.R. 22 dicembre 2009, n.80 – LR 56/2000. Designazione di nuovi siti di importanza comunitaria (SIC) e di zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE e modifica dell'allegato D (Siti di importanza regionale).

Fino a giungere alla LR 12 febbraio 2010, n.10 così come modificata dalla LR 11/2010– Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza. Titolo IV – La Valutazione di incidenza – mediante la quale viene definita la procedura della Valutazione d'incidenza.

Mediante questa legge la Valutazione d'Incidenza diventa uno dei documenti di valutazione sostanziali di un piano o programma sottoposto alla procedura di VAS ed in particolare del rapporto ambientale.

In sintesi, questa fase preliminare all'adozione degli atti di pianificazione, si sostanzia in un processo valutativo aperto alla partecipazione della cittadinanza e di altri enti portatori di interessi, sia pubblici sia privati, che può incidere sulla formazione delle scelte in corso di elaborazione. Opportunamente l'amministrazione rende noti, nei loro connotati progettuali maggiormente significativi e prima che questi, nel loro successivo sviluppo e perfezionamento, si concretizzino in atti formali di impegno, gli obiettivi e i contenuti degli strumenti di pianificazione in corso di elaborazione.

In particolare la L.R. 12/02/2010 n.10 "Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica -VAS- di Valutazione d'Impatto Ambientale -VIA- e di Valutazione d'incidenza -V.icd.-" disciplina in modo coordinato la VAS e la VI e la Valutazione d'incidenza mettendo, quale elemento principale di coordinazione, il Rapporto Ambientale. In base all'art. 24 della LR 10/10 e art. 5 par. 1 della DIR 2001/42/CEE il Rapporto Ambientale deve essere redatto in modo che siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma (in questo caso la Variante) potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del Programma. Il Rapporto ambientale contiene le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del Piano o del Programma e, per evitare duplicazione della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter.

Sono da sottolineare alcuni importanti passaggi della normativa:

effetti significativi – informazioni molto precise su effetti insignificanti o su questioni irrilevanti potrebbero rendere il Rapporto Ambientale difficile da recepire e potrebbero portare a trascurare importanti informazioni;

evitare duplicazioni della valutazione – risulta importante razionalizzare la raccolta e la produzione di informazioni. In particolare, informazioni pertinenti già disponibili da altre fonti (in particolare da piani gerarchicamente ordinati) possono essere usate per la compilazione del Rapporto Ambientale;

elementi pertinenti – che attengono ai possibili aspetti significativi sull' ambiente del piano, siano essi positivi o negativi.

Tutto è redatto sui dettami dell'All. I della Dir. 42/01/CE e secondo l'art. 24 della LR 10/2010 con il preciso scopo di verificare l'adeguatezza del Piano al contesto programmatico, pianificatorio e fisico di riferimento;

analisi di coerenza (illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi);

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 degli obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, ivi compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientali, quali le zone designate ai sensi delle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE – ovvero la RELAZIONE DI INCIDENZA;

scenario di riferimento, aspetti pertinenti allo stato attuale dell' ambiente e sua evoluzione probabile senza l' attuazione del piano.

b) Lo studio per la valutazione di incidenza: metodologia

Per valutare la significatività delle opere/interventi previsti dalla Variante in argomento è stata effettuata una prima fase di "screening" per completare la quale "l'autorità competente deve raccogliere informazioni da una serie di fonti. Molto spesso le decisioni sullo screening possono essere formulate semplicemente sulla base di materiale già pubblicato o ricorrendo a consultazioni con le agenzie competenti per la conservazione della natura".

Per quanto concerne il SIR si è fornita una breve descrizione (localizzazione, estensione, cartografia di riferimento) e un inquadramento territoriale in relazione ai confini amministrativi e alla presenza di vincoli sovraordinati (aree protette) o di riconoscimenti internazionali legati alla conservazione (aree IBA, Ramsar) o di istituti

faunistici di protezione (oasi di protezione ex art. 15 L.R. 3/94, zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna ex art. 14 L.R. 3/94) mirando ad approfondire, ove possibile, i dati già presenti nel quadro conoscitivo messo a disposizione dei Comuni dalla Provincia di Pisa.

Per questo e, a completamento del quadro conoscitivo, di un'analisi bibliografica di dettaglio e una raccolta di informazioni presso Regione Toscana, Provincia di Pisa, Enti e biblioteche universitarie, per poter disporre dei dati relativi alle risorse florofaunistiche presenti sul territorio di Monteverdi Marittimo in cui ricade il SIR-SIC e le aree limitrofe.

Inoltre, sono state riportate le check list bibliografiche relative alla flora e alla fauna, oltre a una descrizione degli habitat e della vegetazione presente; per poter inserire qualche ulteriore approfondimento rispetto agli scarsi dati disponibili all'interno dell'archivio ReNaTo, sono stati effettuati 3 giorni di sopralluogo sul territorio in esame. All'interno della fase di screening *"per i progetti/piani di esigua entità l'autorità competente può concludere che non vi saranno effetti rilevanti semplicemente dopo aver esaminato la descrizione del progetto. Allo stesso modo, tali informazioni possono essere sufficienti per concludere che vi saranno effetti rilevanti per progetti di grande significatività. Laddove non è così chiaro se si verificheranno effetti rilevanti, è necessario un approccio molto più rigoroso in materia di screening.*

In base al principio di precauzione e in nome della trasparenza, che deve caratterizzare tutto il processo decisionale, laddove si conclude che è improbabile che si verifichino effetti ambientali, tale decisione deve essere documentata e deve essere oggetto di una relazione. Pertanto, fa parte delle buone prassi redigere una

relazione quando si giunge alla conclusione che è improbabile che si producano effetti ambientali significativi sul Sito Natura 2000".

Per questo, dopo aver inquadrato naturalisticamente il territorio comunale e in particolare quello ricompreso all'interno dei SIR, sono state esaminate le previsioni di piano strutturale e di Regolamento Urbanistico; è stato verificato se le previsioni di PS possano produrre direttamente o indirettamente incidenze significative sulle componenti biotiche, abiotiche ed ecologiche del SIR e ove ciò possa accadere anche potenzialmente (a breve o a lungo termine), è stata valutata l'incidenza.

Per valutare eventuali effetti cumulativi sono stati valutati anche le previsioni dei piani strutturali dei Comuni limitrofi su cui ricade il territorio dello stesso SIR-SIC.

La presente *Valutazione di Incidenza* riguarda, ai sensi della normativa vigente le ricadute previste dal presente P.S. sugli ambiti appartenenti alla rete Natura 2000, per cui concerne i S.I.R. e non le Riserve Naturali. Poiché, però, le aree ricomprese all'interno della Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli - Caselli occupano aree incluse, nel S.I.R. 68 e B13, vengono di seguito riportate sinteticamente anche le caratteristiche delle Riserve Naturali Provinciali in oggetto.

La Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli – Caselli è stata istituita dalla Provincia di Pisa con il D.C.P. n. 310 del 28/11/97 ed è stata inserita tra le aree protette della Regione Toscana con il D.C.R. n. 174 del 17/06/98.

La Riserva ricomprende aree appartenenti al S.I.R. 68 Complesso di Monterufoli ed al S.I.R. B13 Caselli ed abbraccia la parte più occidentale del territorio comunale di Pomarance. Come evidenziato nella relativa raffigurazione la Riserve Provinciali si sovrappongono in parte ai S.I.R 68 che, costituiscono il tema principale della presente

valutazione e che vengono di seguito dettagliatamente illustrate (cap. 3), secondo quanto definito all'interno delle "Norme tecniche relative alle forme ed alle modalità di tutela e conservazione dei Siti d'Importanza Regionale" approvate con Del. G.R.T. 644/2004 pubblicato al Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 32 del 11.8.2004 di cui si riportano gli estratti relativi.

Grazie al suo grande valore naturalistico, La Riserva Naturale di Monterufoli – Caselli è stata istituita, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 49/95, dalla Provincia di Pisa, con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 310 del 28/11/1997, nell'ambito del 2° Programma Regionale delle Aree Protette. Con lo stesso atto la gestione delle Riserve è stata affidata alla Comunità Montana, già operante come soggetto gestore ai sensi della L.R. n. 64/76 (ora sostituita dalla L.R. n. 39/00).

La convenzione stipulata tra i due Enti nel luglio 1998 disciplina la programmazione e l'attuazione degli interventi, la gestione finanziaria, le funzioni degli organi, l'esercizio della vigilanza e gli aspetti sanzionatori

1. LA RISERVA DI MONTERUFOLI CASELLI

Situata al centro delle Colline Metallifere ed include i due omonimi complessi forestali regionali: un Sito di Importanza Comunitaria e un Sito di Importanza Regionale.

E' un territorio ad alta naturalità e diversità biologica che dal bacino del Torrente Trossa ad est, si estende sugli accidentati rilievi di Poggio Gabbra e del Corno al Bufalo, fino a raggiungere, ad ovest, il corso del Torrente Sterza e gli isolati rilievi di Caselli, al confine con la Provincia di Livorno.

Contraddistinta dall'evidente l'accidentata morfologia dei luoghi, in essa sono presenti impervi versanti detritici, suggestive forre o affioramenti rocciosi ove è possibile osservare la ricca flora endemica.

Pur non raggiungendo quote elevate, con una altezza massima di 594 m del Poggio delle Carbonare, il paesaggio della zona è dominato da un'insieme di piccole alture isolate costituite per lo più da rocce olofittiche le cosiddette "rocce verdi" che hanno condizionato in modo marcato l'ecologia dell'intera zona. Una di queste rocce, la serpentinite, che affiora in molte altre zone della Toscana, ha costituito per secoli la materia prima per abbellire, spesso in associazione con il marmo, numerosi edifici religiosi. Le ofioliti (dal greco *òphis* = serpente e *lithòs* = pietra) sono costituite da rocce magmatiche, gabbri ed i basalti e da rocce metamorfiche, le serpentiniti. Esse rappresentano un antico fondale oceanico, risalente a circa 180 milioni di anni fa, successivamente compresso e sollevato al di sopra del livello del mare in seguito ad imponenti movimenti della crosta terrestre. Tale origine è avvalorata dalla costante

associazione di queste rocce con sedimenti detritici ed organogeni di mare profondo, quali diaspri, argilliti, calcari palombini, quest'ultime osservabili presso l'Aia al Cerro.

Nei versanti esposti a mezzogiorno si estendono i boschi di leccio e le tipiche formazioni a macchia alta, ove si possono osservare numerose specie mediterranee, quali corbezzolo, viburno, eriche e filliree.

Nei luoghi più ombrosi e freschi ai boschi sempreverdi si sostituiscono quelli a dominanza di latifoglie decidue quali cerro, roverella, rovere e, negli impluvi più umidi, carpino bianco e frassino ossifillo.

Nei microclimi particolari è possibile trovare specie relitte del Terziario, quali il tasso, l'allora, l'agrifoglio o la rara liana *Periploca greca*.; lungo i torrenti si trova la tipica vegetazione ripariale con salici, pioppi, frassini e ontani.

Nelle zone con morfologia più accidentata e con l'affiorare delle rocce ofiolitiche, la foresta lascia il posto alle macchie basse, alle garighe e alle praterie. In questi ambienti si possono presenti rare specie endemiche quali *Alyssum bertolonii*, *Euphorbia nicaeensis ssp. prostata*, *Stachys recta var. serpentinii*, *Thymus striatus ssp. ophioliticus*, *Minuartia laricifolia var. ophiolitica*, *Armeria denticulata* o le belle fioriture di *Iris lutescens*, *Iberis umbellata*, *Tulipa australis*, *Iris graminea*, *Narcissus*

La fauna, prevalente è costituita da ungulati come il capriolo, il cinghiale, il daino ed il muflone. Il territorio di Monterufoli ospita comunque specie e popolazioni di estremo interesse. Tra queste va ricordata la presenza dei carnivori, come il lupo e, forse, il gatto selvatico e la martora e dei rapaci diurni quali il biancone, ma anche pecchiaiolo, sparviero e, d'inverno, il nibbio reale.

Tra i piccoli uccelli spiccano le specie di macchia e forteto, come la sterpazzolina, mentre sulle ofioliti troviamo anche succiacapre, tottavilla, magnanina e, d'inverno, zigolo muciatto e sordone.

Lo sviluppo del bosco favorisce anche alcuni insetti specializzati: sono diffuse le termiti ed il cervo volante, mentre nei forteti, se l'inverno è stato mite, può divenire abbondante la *Charaxes jasius*.

In questi ambienti l'acqua è poca e localizzata, almeno d'estate, per cui i corsi d'acqua ed i laghetti rivestono una particolare importanza. Lungo i torrenti Trossa, Secolo e Adio si possono osservare anfibi come la rana italica, l'ululone dal ventre giallo e la salamandrina dagli occhiali, rettili come la testuggine palustre ed uccelli come la ballerina gialla, il germano reale ed il raro merlo acquaiolo.

Nei pressi dell'acqua è più frequente anche l'incontro con le specie terrestri, che si recano ad abbeverarsi o profitano del microclima più mite. E' qui, ad esempio, che è più facile l'incontro con la testuggine comune.

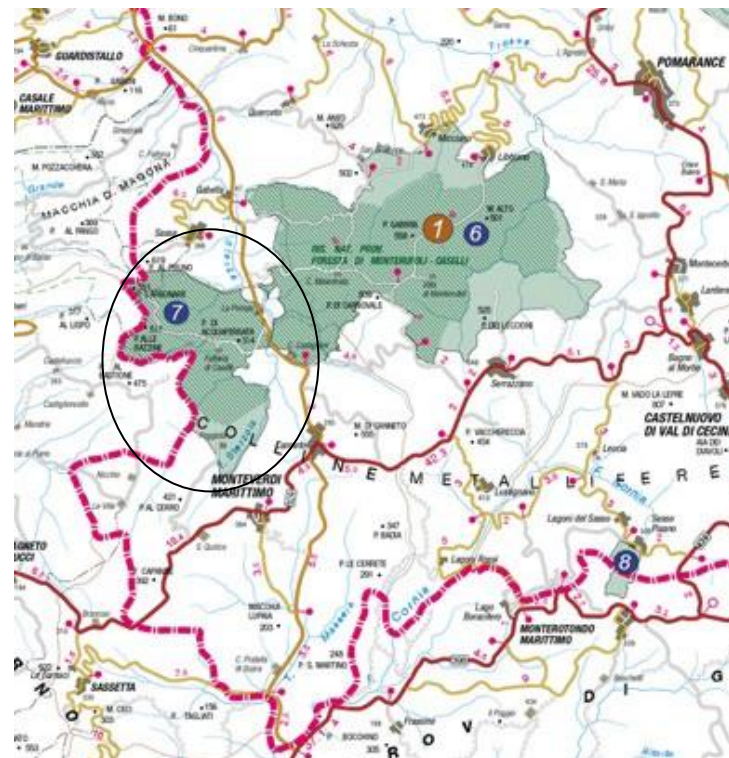
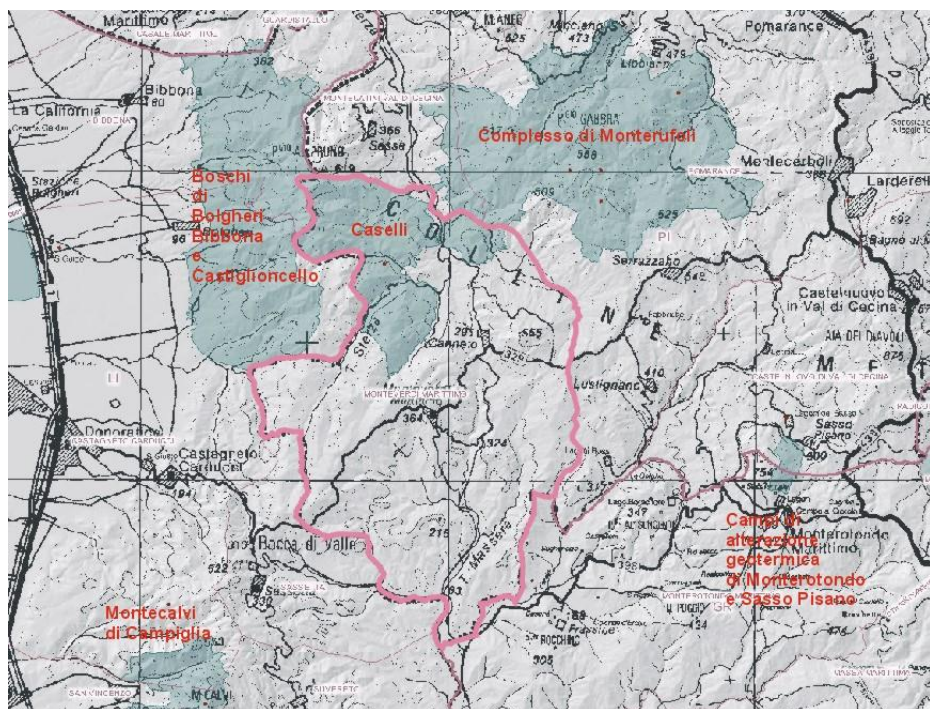
Ad aiutare i boscaioli e carbonai c'era il famoso cavallino di Monterufoli, una razza equina autoctona adattissima a smacchiare le selve attraverso gli stretti sentieri;

Attraversando il diversificato paesaggio della Riserva è possibile osservare le numerose tracce della secolare presenza dell'uomo. I vasti rimboschimenti di Monterufoli e Caselli, la forma cedua dei boschi e i segni delle antiche carbonaie

Altra attività diffusa era l'escavazione e di ricerca mineraria che per lungo tempo hanno interessato il territorio della Riserva come le miniere di rame sul Torrente Linari, quelle di lignite a Villetta, le cave di calcedonio. Altra testimonianza dell'attività

Valutazione d'incidenza

estrattiva sono i resti della linea ferroviaria lignitifera privata che tra il 1872 e il 1928 unì la miniera di Villetta con la località del Casino di Terra. (estratto da www.ambientevaldicecina.it)



1.1 Schede dei siti che costituiscono la rete ecologica regionale ricadenti nella L.R.T.°56 /2000 Siti di importanza regionale approvati con delibera C.R. n° 621/01/04

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) 68
Complesso di Monterufoli (IT5170008)**

Tipo sito anche SIC e ZPS

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 5.035,85 ha.

Presenza di aree protette

Sito in parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale "Foresta di Monterufoli-Caselli".

Tipologia ambientale prevalente

Area collinare con morfologia accidentata, presenza di affioramenti rocciosi ofiolitici (serpentine, diabasi) zone di erosione, profonde incisioni vallive, occupata prevalentemente da boschi cedui di leccio e macchie sempreverdi, estese garighe con ginepri su litosuoli, boschi misti di latifoglie decidue a dominanza di cerro. Diffusi anche i rimboschimenti di conifere (a pino marittimo, pino nero, pino d'Aleppo).

Altre tipologie ambientali rilevanti

Ecosistemi fluviali di alto e medio corso, praterie secondarie e coltivi abbandonati.

PRINCIPALI EMERGENZE

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000

Cod. Corine Cod. Nat.2000 All. Dir. 92/43/CEE

Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (*Festuco-Brometea*). 34,32-34,33 6210 AI*

Creste e versanti con formazioni discontinue semirupesci di suffrutici, suffrutici succulenti e erbe perenni (*Alyssa alyssoidis-Sedion albi*). 34.11 6110

Boscaglie a dominanza di *Juniperus* sp.pl. 32.13 5210 AI

Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* dei substrati serpentinosi (1).

Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*. 44,17 92A0I

Garighe a *Euphorbia spinosa* (2). 32.441

(1) Sottotipologia di habitat non presente nella L.R. 56/2000, con nome di cui al Progetto RENATO.

(2) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

Fitocenosi

Fitocenosi serpentinicole di Monterufoli (*Armerio-Alysssetum bertolonii euphorbietosum spinosae*).

SPECIE VEGETALI

Euphorbia nicaeensis ssp. *prostrata* - Endemismo serpentinicolo della Toscana. E' specie abbastanza rara con areale frazionato, presente solo su alcuni substrati ofiolitici.

Thymus acicularis var. *ophiolicus* - Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani.

Stachys recta ssp. *serpentini* – Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani.

Altri popolamenti floristici caratteristici dei substrati ofiolitici (*Alyssum bertolonii*, *Asplenium cuneifolium*, *Cheilanthes marantae*, *Stipa etrusca*, *Minuartia laricifolia* var. *ophiolitica*).

Presenza di *Dictamnus albus*.

SPECIE ANIMALI

(All) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi).

(All*) *Canis lupus* (lupo, Mammiferi).

(Al) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante, presumibilmente con diverse coppie.

I corsi d'acqua, stagionali o permanenti, uniti alla rete di pozze di abbeverata e lavatoi, ospitano popolamenti di Anfibi ricchi di specie.

ALTRE EMERGENZE

Il sito riveste un notevole valore in quanto area forestale vasta e continua, con valori medi o elevati di naturalità, alta biodiversità e con disturbo antropico molto scarso. Svolge inoltre un Boschi termofili a dominanza di rovere.

Sistema di corsi d'acqua di elevato valore naturalistico, con bacini idrografici caratterizzati da scarso disturbo antropico (T. Trossa, T. Ritasso) e con emergenze geomorfologiche.

PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ INTERNI AL SITO

- Locali livelli di scarsa maturità delle formazioni forestali nelle aree del sito esterne alla Riserva Naturale “Foresta di Monterufoli – Caselli” per intensa utilizzazione dei boschi, fino agli anni '60.
- Chiusura dei pascoli e dei coltivi abbandonati.
- Evoluzione naturale o artificiale (per rimboschimento) della vegetazione nelle garighe a *Euphorbia spinosa* su substrato serpentinoso e nelle aree a macchia mediterranea.
- Area di potenziale localizzazione di fattorie eoliche.
- Disturbi legati all'aumento della fruizione turistica dell'area.

PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ ESTERNI AL SITO

- Possibili uccisioni illegali di lupi.
- Gestione forestale con intenso utilizzo del ceduo.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Conservazione degli habitat caratteristici degli affioramenti ofiolitici (EE).
- b) Mantenimento/incremento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (E).
- c) Mantenimento o recupero delle praterie e dei coltivi abbandonati (E).

d) Mantenimento/incremento dell'eterogeneità del mosaico ambientale e in particolare della presenza dei diversi stadi evolutivi delle successioni ecologiche (M).

e) Mantenimento/recupero delle formazioni forestali di pregio (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Adozione di misure gestionali (l'area è in gran parte di proprietà regionale) e contrattuali relative alla gestione forestale, per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione; in particolare: tutela e incremento della maturità dei nuclei di latifoglie di pregio (ad esempio rovere) (E);

rinaturalizzazione degli impianti di conifere (M); conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto) (M).

- Adozione di misure gestionali o contrattuali per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti (E).

- Salvaguardia del sistema di zone umide minori (pozze di abbeverata, lavatoi) (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Il sito è stato oggetto di uno studio finalizzato alla verifica della necessità di un piano di gestione

specifico. Questo ha evidenziato la possibilità del raggiungimento degli obiettivi di conservazione

mediante l'attuazione degli strumenti di gestione dell'area protetta e l'implementazione di altri piani

di settore. La Riserva ha approvato il Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio

interno al patrimonio agricolo-forestale regionale è stato approvato il Piano forestale generale.

Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore

Non necessari.

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) B13

Caselli (IT5170103)

Tipo sito SIR non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 1613,79 ha

Presenza di aree protetta

Sito in parte compreso nella Riserva Naturale Provincia le "Foresta di Monterufoli-Caselli" e nella Riserva Statale "Caselli".

Tipologia ambientale prevalente

Rilievi collinari con prevalente matrice forestale (boschi di latifoglie termofile e mesofile) e buona presenza di stadi di degradazione a macchia alta.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Ecosistemi fluviali, coltivi ed ex coltivi.

PRINCIPALI EMERGENZE

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000

Cod. Corine Cod. Nat.2000 All. Dir. 92/43/CEE

Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*.

44,1792A0AI

SPECIE ANIMALI

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante nel sito o in aree circostanti.

(All*) *Canis lupus* (lupo, Mammiferi)

PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ INTERNI AL SITO

- Alcune formazioni forestali presentano stadi di degradazione derivanti dalle utilizzazioni molto intense del passato.
- Rimboschimenti di conifere con diffusione spontanea dei pini nelle formazioni autoctone di latifoglie e nelle rare radure.
- Chiusura di pascoli e coltivi abbandonati.
- Attività venatoria.

PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ ESTERNI AL SITO

- Possibili uccisioni illegali di lupi.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- Mantenimento/incremento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (M).
- Mantenimento/incremento della maturità degli ecosistemi forestali (M).
- Conservazione degli ambienti aperti (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Adozione di misure gestionali (parte significativa dell'area è di proprietà regionale) e contrattuali relative alla gestione forestale, per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione. In particolare:

la tutela e l'incremento della maturità dei nuclei di latifoglie di pregio (ad esempio nelle formazioni di rovere); la rinaturalizzazione degli impianti di conifere; la conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto) (M).

- Adozione di misure gestionali o contrattuali (incentivazioni) per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario. La Riserva provinciale ha approvato il Piano forestale generale e il Regolamento di gestione.

Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore

Non necessari.

2-OBIETTIVI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

Nelle intenzioni dell'Amministrazione Comunale il primo obiettivo nel redigere le il primo Regolamento Urbanistico (in seguito RU) è la trasparenza delle scelte e la condivisione a comunità. Come già il Piano Strutturale, il R.U. dovrà prima di tutto rispecchiare le aspettative della comunità e rispondere alle esigenze strategiche di sviluppo e crescita del territorio, intese come valorizzazione e razionalizzazione dell'uso delle risorse fisiche, naturali, economiche. Infatti, il saper utilizzare il patrimonio ambientale e culturale si traduce nell'incremento del valore dello stesso in termini di maggiore disponibilità di risorse naturali, economiche, sociali.

A questo proposito diventano fondamentali le regole di sostenibilità che, oltre ad avere carattere edilizio-urbanistico, interessano anche la sfera organizzativa-comportamentale. Il cambiamento dello stile di vita in questi termini consentirà di preservare le risorse non riproducibili, ridurre gli sprechi, aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili e nello stesso tempo conservare o migliorare la qualità di vita attuale. Sulla scorta di queste considerazioni si ricorda:

- che il PS di Monteverdi Marittimo è già stato oggetto di Valutazione d' Incidenza;
- che quanto definito con il Regolamento Urbanistico sono coerenti ad esso.

Gli obiettivi del Regolamento Urbanistico possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Il Regolamento Urbanistico ai sensi della L.R. n°1/2005 art. 55, attua, precisa e dettaglia le indicazioni normative e cartografiche contenute nel Piano Strutturale; individua le disposizioni a cui attenersi per la gestione del patrimonio edilizio esistente, disciplina le trasformazioni urbanistiche ed edilizie, ed ogni altra alterazione allo stato fisico del territorio comunale.
- La disciplina del primo R.U. nel rispetto degli indirizzi e dei contenuti del P.S. di cui all' art. 53 della L.R. n. 1/2005, contiene e specifica gli aspetti sulla tutela e la valorizzazione dei beni ambientali, naturali e culturali in rapporto alle specifiche normative.
- Mediante il RU l' A.C. intende
- raggiungere strategie mirate alla conservazione ed al miglioramento delle risorse territoriali ed ambientali;
- valorizzare le qualità paesistico ambientali e storico-culturali del territorio e dell'offerta di servizi locali;
- l'incentivare la produzione agricola di qualità;
- valorizzare la dimensione turistica e culturale;
- favorire la promozione di attività produttive e imprenditoriali;
- realizzare condizioni di sicurezza e benessere, la riconoscibilità ed accessibilità del territorio ai diversi fruitori, anche mediante il censimento ed il

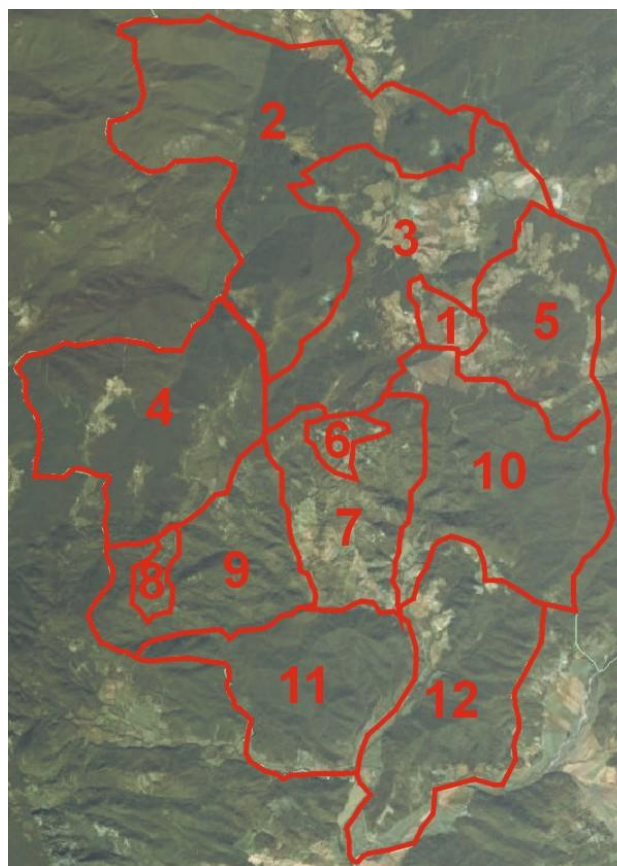
successivo programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche.

- Gli interventi, sia sul patrimonio edilizio esistente che su quelli di nuova realizzazione, saranno ispirati al criterio della sostenibilità e daranno attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed dell'efficienza. Le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo saranno limitate e circoscritte e, in rapporto alla loro consistenza, correlate a specifiche finalità di carattere generale.

Per approfondimenti, nello spirito della LR 10/2010 s.m.i., si rimanda al Rapporto Ambientale redatto nell'ambito delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica – Valutazione Integrata cap. 2.

3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI BIOTICHE E ABIOTICHE DELL'ECOSISTEMA.

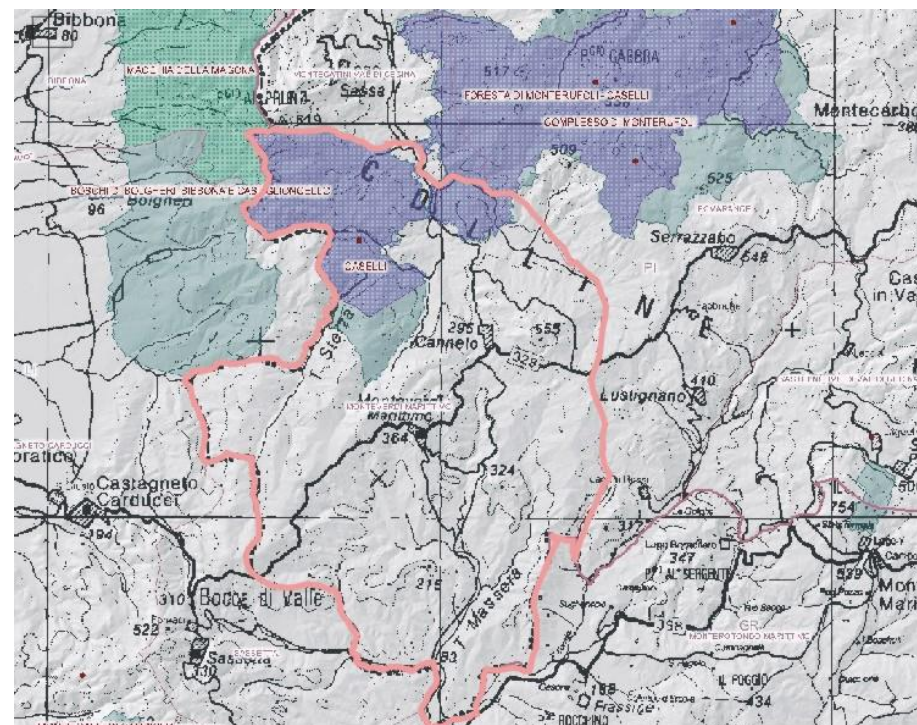
Il Regolamento Urbanistico prevede la suddivisione del territorio in 12 UTOE.



UTOE

- 1 Canneto
- 2 Monterufoli Caselli
- 3 Miniera P. Al Ginepro
- 4 P. Al Cerro Le Ville
- 5 M. Di Canneto
- 6 Monteverdi
- 7 V. Maremmana
- 8 P. Castelluccio Capanne
- 9 Gualda
- 10 La Badia
- 11 Macchia Lupaia
- 12 Consalvo Pratella

L'UOTE 2 Monterufoli Caselli praticamente ricalca il perimetro dell'area protetta oggetto della presente valutazione.



A Nord-Nord-Est la riserva è sul territorio di Pomarance; a Nord-Ovest confina con il SIR Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello.

Il RU non presenta interventi di trasformazione in questa UTOE; presenta ridottissimi interventi nell'UOTE 3 e nell'UOTE 4.

Quindi è per gli interventi specifici all'interno dell'UOTE 2 vengono riportate alcune indicazioni relative al PS riguardo alla riserva naturale:

“La Riserva Naturale Monterufoli-Caselli è stata istituita nel 1997, ai sensi della L.r. 49/95, nell'ambito del patrimonio agricolo-forestale regionale e costituisce oggi la più estesa Riserva Naturale della Toscana.

Situata al centro delle Colline Metallifere si estende, su circa 4.828 ettari, nei comuni di Pomarance, Monte Verdi Marittimo e Montecatini Val di Cecina, tutti in Provincia di Pisa.

La Riserva, con i territori ad essa contermini a sud-ovest (che sono parte del sistema ambientale 5 nella zona di Poggiocola), è Sito di Importanza Regionale, denominato SIR Caselli, di superficie totale pari a ha 1.613,79, ai sensi L.r. 56/2000, il cui valore naturalistico è oggi riconosciuto a livello di Unione Europea e di Regione Toscana.

La Riserva comprende tre porzioni di Riserva Biogenetica dello Stato Caselli, gestita direttamente dal Corpo Forestale dello Stato, ed il Biotopo Forno-Renzano (340 ha circa di superficie), individuato dalla Società Botanica Italiana che, pur non afferendo ad una specifica legislazione, rappresenta una emergenza vegetazionale notevole.

La gestione, svolta mediante un Piano di gestione forestale ed un apposito Regolamento della Comunità Montana, è finalizzata all'uso sostenibile del territorio ed alla valorizzazione delle innumerevoli risorse naturali e culturali, con la partecipazione delle comunità locali.

Obiettivo di tali siti è la conservazione attiva di particolari presenze faunistiche o floristiche o di particolari habitat, sempre più rari a livello comunitario; una conservazione da attuarsi anche mediante la valorizzazione delle attività umane tradizionali”.

3.1 Risorse ARIA E CLIMA

Il clima del Comune di Monte Verdi Marittimo è di tipo temperato caldo-sub-umido.

I dati pluviometrici storici indicano una piovosità media annua di 700-800 mm/anno ed una T media di 10-12 ° C. I mesi più caldi sono Luglio e Agosto in cui si registra un periodo discretamente siccitoso, mentre il mese più piovoso è Novembre ed il più freddo è Gennaio. I mesi autunnali storicamente sono quelli in cui le precipitazioni cadono con maggior abbondanza ed intensità, mentre nel periodo primaverile risultano meno intense, ma molto abbondanti. Con il procedere dell'inverno diminuisce l'abbondanza e l'intensità delle piogge, le temperature si fanno rigide ed aumenta la possibilità di manifestazioni nevose.

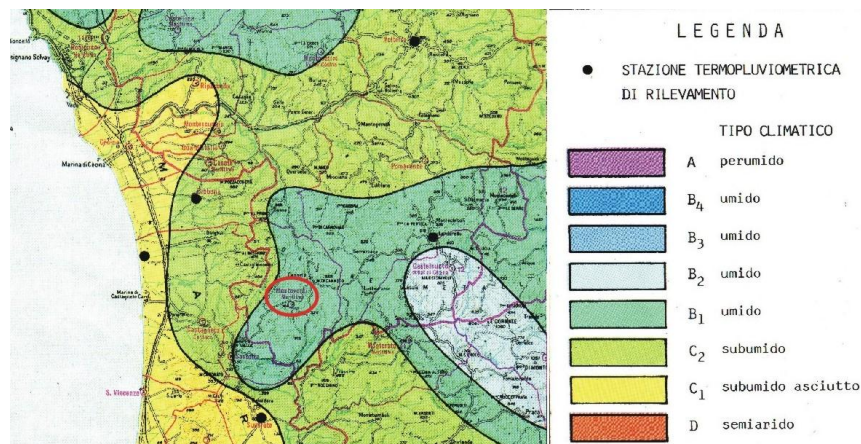
Le massime escursioni termiche si verificano nei mesi estivi (12-13°C), mentre le differenze minime si riscontrano nel periodo invernale (8-9°C).

Secondo la classificazione climatica di C.W. Thorntwaite il comune si trova nel tipo climatico B1 umido per oltre il 95%; mentre la rimanente parte del territorio in tipo climatico C2 subumido.

Il tipo climatico prevalente è sintetizzabile in B1 B'2 s b'4. con periodo secco di circa 88 giorni.

Valutazione d'incidenza

B1 indice di umidità globale
B'2 secondo mesotermico
s moderata eccedenza idrica in inverno.
b'4 tipo di concentrazione estiva.



(fonte Regime idrico dei suoli L. Bigi, L. Rustici gruppo valutazioni risorse ambientali Dipartimento Agricoltura e foreste Regione Toscana)

Alla luce del recente andamento climatico ed in particolare per valutare gli effetti della siccità il Servizio Idrologico Regionale ha prodotto un aggiornamento della situazione idrologica ai fini della prevenzione della crisi idrica.

Per valutare il possibile effetto della siccità degli ultimi mesi sono state messe a confronto le piogge misurate nel periodo settembre 2006 – aprile 2007 sia con quelle relative al periodo settembre 2002 – aprile 2003 (periodo precedente all'estate

siccitosa 2003), sia con la media di precipitazione calcolata per il decennio 1997-2006 con riferimento agli stessi mesi.

Le elaborazioni di cui sopra sono state effettuate sia in termini di valore assoluto (mm di pioggia) che di valore percentuale; i dati oggetto di tale analisi sono stati rappresentati su mappe tematiche allo scopo di rendere di più semplice lettura i risultati.

Dall'esame di questi elaborati si evidenzia una generale diminuzione di pioggia nella maggior parte del territorio regionale nel periodo settembre 2006 – aprile 2007 rispetto allo stesso periodo precedente l'estate siccitosa del 2003 e una diminuzione di pioggia sull'intero territorio regionale rispetto alla media degli ultimi dieci anni.

Rispetto alla media degli ultimi dieci anni, si riscontrano diminuzione medie dell'ordine del 10-20 % nella maggior parte delle province di Pisa e Grosseto, dell'ordine del 0-10 % nelle rimanenti zone della provincia di Pisa e Grosseto e nella parte costiera della provincia di Livorno.

Dal confronto delle piogge registrate nel periodo settembre 2006 – aprile 2007 con l'analogo periodo 2002-2003 si evince una riduzione delle piogge molto simile in termini di distribuzione spaziale a quella precedentemente descritta ma con intensità leggermente inferiori; la fascia costiera corrispondente alla provincia di Livorno le riduzioni sono dell'ordine del 0-10%. In termini quantitativi sono stati valutati in circa 3200 milioni di mc il minore apporto di precipitazione rispetto al periodo settembre 2002 – aprile 2003 concentrato prevalentemente nelle province di Arezzo, Siena, Firenze, e parte delle province di Lucca, Grosseto, Pisa e Prato.

Valutazione d'incidenza

Rispetto alla media di precipitazione calcolata per il decennio 1997-2006 il minore apporto idrico si attesta sul valore di 3760 milioni di mc distribuito sull'intero territorio regionale.

A completamento di questa analisi si riportano:

- la mappa con le elaborazioni dei deficit di pioggia in termini di volumi (milioni di mc) su base provinciale relative al periodo settembre 2006 – aprile 2007 sia rispetto alla media del decennio 1997-2006 che al periodo settembre 2002 – aprile 2003;

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cftoscana.it

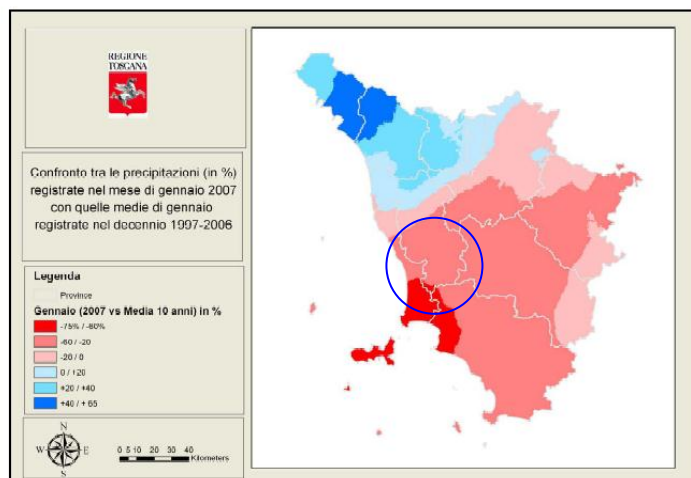


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di gennaio 2007 con quelle medie di gennaio registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cftoscana.it

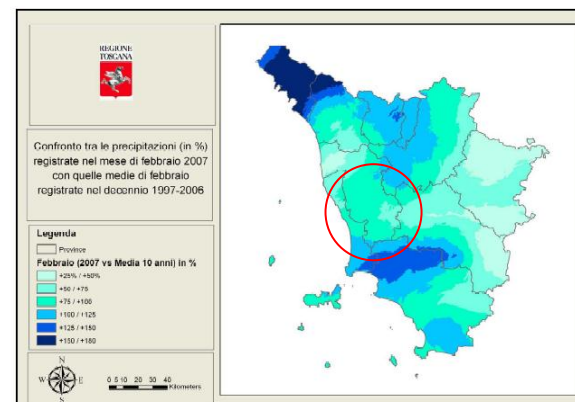


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di febbraio 2007 con quelle medie di febbraio registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cftoscana.it

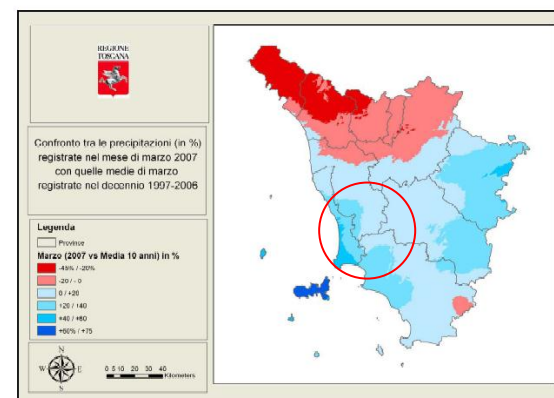


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di marzo 2007 con quelle medie di marzo registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cfr.toscana.it

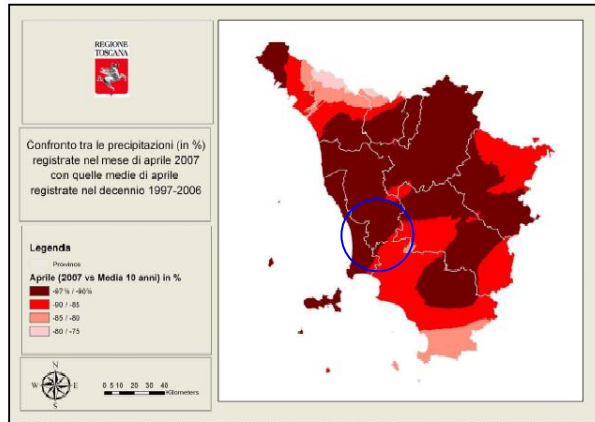


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di aprile 2007 con quelle medie di aprile registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cfr.toscana.it

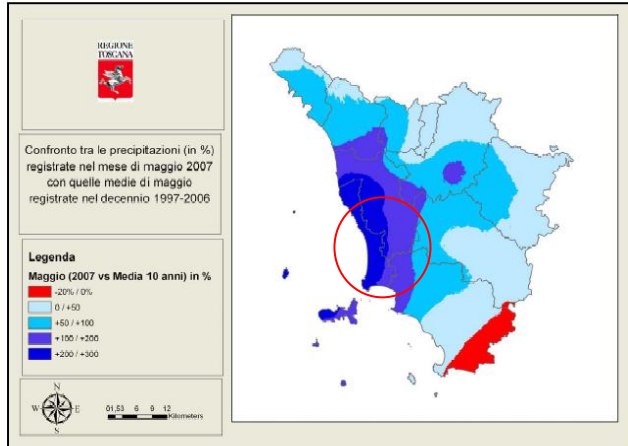


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di maggio 2007 con quelle medie di maggio registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cfr.toscana.it

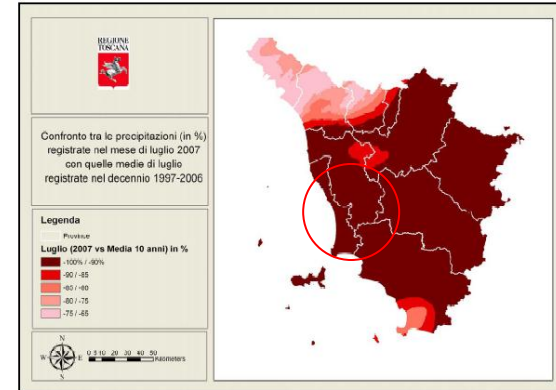


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di luglio 2007 con quelle medie di luglio registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA
www.cfr.toscana.it

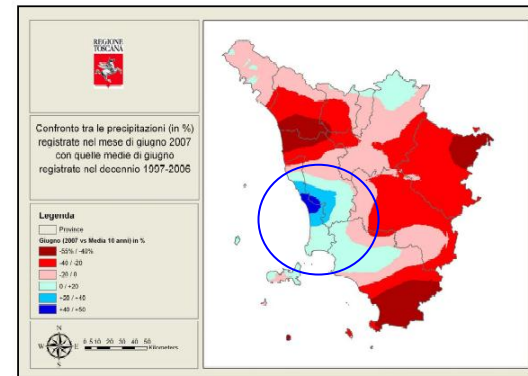
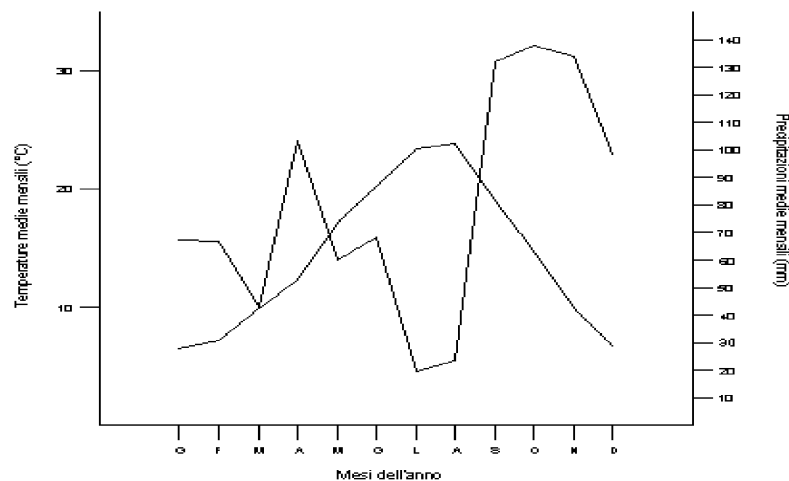


Fig. 3: Confronto tra le precipitazioni cumulate registrate nel mese di giugno 2007 con quelle medie di giugno registrate nel periodo 1997-2006 (valori di differenza in percentuale).



Le emissioni che contribuiscono ad alterare la qualità dell'aria sono riconducibili essenzialmente a tre fonti primarie di inquinamento, derivanti da:

- attività industriali e/o artigianali;
- sistema dei trasporti (stradale, marittimo e ferroviario);
- riscaldamento domestico.

In corrispondenza dei centri urbani i contributi primari provengono dal traffico veicolare e dal riscaldamento domestico, mentre nelle aree extraurbane artigianali e/o industriali, il contributo primario è fornito dalle attività svolte e, in misura minore, dal traffico veicolare. Le emissioni da traffico, presentano problemi, perché prodotte a livello del suolo e quindi scarsamente diluite rispetto alle emissioni in quota (es. attività industriali). Impianti di riscaldamento hanno emissioni praticamente trascurabili rispetto alle altre fonti.

Gli effetti degli inquinanti sono poi espressi in funzione delle caratteristiche meteorologiche e climatiche della zona: l'emissione e la dispersione degli inquinanti avvengono in uno strato di altezza variabile da pochi metri fino ad alcune centinaia e, comunque entro quello che viene definito come strato limite planetario.

Le condizioni meteorologiche interagiscono in vari modi con i processi di formazione, trasporto e deposizione degli inquinanti. I principali indicatori meteorologici che possono essere posti in relazione con i processi di inquinamento in modo semplice ed immediato sono:

- *la temperatura dell'aria*: in estate le temperature elevate associate a condizioni di stagnazione della massa d'aria sono, in genere, responsabili di valori elevati delle concentrazioni di ozono, mentre in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie;
- *le precipitazioni e la nebbia*: influenzano la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti;
- *il vento orizzontale (velocità e direzione)*;
- *la stabilità atmosferica*: è un indicatore della turbolenza atmosferica ed influenza la concentrazione di un inquinante in atmosfera, la sua dispersione e la sua diluizione.

Altro importante parametro da considerare è l'emissione di polveri sospese prodotte principalmente da:

- processi naturali (eruzioni vulcaniche, azione dei venti sul terreno);
- attività umana industriale, agricola, edile;

- traffico veicolare (emissione dei gas di scarico che contengono il materiale particolato che, per le caratteristiche chimiche e fisiche che lo contraddistinguono, può essere chiamato anche "areosol primario"; usura dei pneumatici; usura dei freni; risollevarmento)
- processi di combustione incompleta.

La frazione di polveri sottili (principalmente PM10) derivante dai trasporti stradali, è detta frazione exhaust, in parte prodotta direttamente dalla combustione del carburante nei veicoli, ed in parte, frazione non-exhaust, deriva esclusivamente dal consumo di freni, gomme e dal risollevarmento del deposito presente sul manto stradale, rappresenta circa il 10-20% della frazione totale. Proprio questo fenomeno risulta essere più pericoloso perché consente al particolato di arricchirsi maggiormente di sostanze nocive.

Il particolato è una miscela variabile tipica da luogo a luogo per la grandezza delle particelle (diametro) e composizione chimica che variano in ragione delle caratteristiche delle fonti di emissione predominanti: le particelle sospese oltre alle caratteristiche intrinseche delle sostanze chimiche che le compongono, fungono da elemento di trasporto di altri inquinanti es. metalli.

Il rischio maggiore, in città, è rappresentato, però, dall'azione indiretta del particolato coinvolto in quanto le particelle prodotte dal traffico veicolare, nonché i fumi derivanti dai processi di combustione, sia industriale sia domestica, ad esclusione del metano; sono costituiti da nuclei carboniosi incombusti con adsorbiti altri inquinanti come Biossido di Zolfo (SO₂), Biossido di Azoto (NO₂), Idrocarburi Policiclici Aromatici ad azione cancerogena (IPA) e Metalli Pesanti (Piombo, Nichel e Cadmio).

Nelle aree suburbane e rurali entrano in gioco anche le attività industriali quali, ad esempio, la lavorazione dei metalli e la produzione di materiale per l'edilizia e le attività agricole.

Il materiale particolato gioca inoltre un ruolo fondamentale nei fenomeni di acidificazione, di smog fotochimico e nei cambiamenti climatici.

3.1.1 Gli inquinanti atmosferici

Le emissioni che contribuiscono ad alterare la qualità dell'aria sono riconducibili essenzialmente a tre fonti primarie di inquinamento, derivanti da:

- attività industriali e/o artigianali;
- sistema dei trasporti (stradale, marittimo e ferroviario);
- riscaldamento domestico.

In corrispondenza dei centri urbani i contributi primari provengono dal traffico veicolare e dal riscaldamento domestico, mentre nelle aree extraurbane artigianali e/o industriali, il contributo primario è fornito dalle attività svolte e, in misura minore, dal traffico veicolare.

Le emissioni da traffico presentano problemi perché prodotte a livello del suolo e quindi scarsamente diluite rispetto alle emissioni in quota (es. attività industriali).

Impianti di riscaldamento hanno emissioni praticamente trascurabili rispetto alle altre fonti.

Gli effetti degli inquinanti sono poi espressi in funzione delle caratteristiche meteorologiche e climatiche della zona: l'emissione e la dispersione degli inquinanti avvengono in uno strato di altezza variabile da pochi metri fino ad alcune centinaia, e comunque entro quello che viene definito come strato limite planetario.

Le condizioni meteorologiche interagiscono in vari modi con i processi di formazione, trasporto e deposizione degli inquinanti. I principali indicatori meteorologici che possono essere posti in relazione con i processi di inquinamento in modo semplice ed immediato sono:

- *la temperatura dell'aria*: in estate le temperature elevate associate a condizioni di stagnazione della massa d'aria sono, in genere, responsabili di valori elevati delle concentrazioni di ozono, mentre in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie;
- *le precipitazioni e la nebbia*: influenzano la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti;
- *il vento orizzontale (velocità e direzione)*:
- *la stabilità atmosferica*: è un indicatore della turbolenza atmosferica ed influenza la concentrazione di un inquinante in atmosfera, la sua dispersione e la sua diluizione;

Altro importante parametro da considerare è l'emissione di polveri sospese prodotte principalmente da:

- processi naturali (eruzioni vulcaniche, azione dei venti sul terreno);
- attività umana industriale, agricola, edile;
- traffico veicolare (emissione dei gas di scarico che contengono il materiale particolato che, per le caratteristiche chimiche e fisiche che lo contraddistinguono, può essere chiamato anche "aerosol primario"; usura dei pneumatici; usura dei freni; risollevarmento)
- processi di combustione incompleta.

La frazione di polveri sottili (PM10) derivante dai trasporti stradali, è detta frazione exhaust, in parte prodotta direttamente dalla combustione del carburante nei veicoli, ed in parte, frazione non-exhaust, deriva esclusivamente dal consumo di freni, gomme e dal ri-sollevarmento del deposito presente sul manto stradale, e rappresenta circa il 10-20% della frazione totale. Proprio questo fenomeno risulta essere più pericoloso perché consente al particolato di arricchirsi maggiormente di sostanze nocive.

Il particolato è una miscela variabile tipica da luogo a luogo per la grandezza delle particelle (diametro) e composizione chimica che variano in ragione delle caratteristiche delle fonti di emissione predominanti: le particelle sospese oltre alle caratteristiche intrinseche delle sostanze chimiche che le compongono, fungono da elemento di trasporto, di altri inquinanti es. metalli.

Il rischio maggiore, in città, è rappresentato, però, dall'azione indiretta del particolato coinvolto in quanto le particelle prodotte dal traffico veicolare, nonché i fumi derivanti

dai processi di combustione, sia industriale, sia domestica, ad esclusione del metano, sono costituiti da nuclei carboniosi incombusti con adsorbiti altri inquinanti come Biossido di Zolfo (SO₂), Biossido di Azoto (NO₂), Idrocarburi Policiclici Aromatici ad azione cancerogena (IPA) e Metalli Pesanti (Piombo, Nichel e Cadmio).

Nelle aree suburbane e rurali entrano in gioco anche le attività industriali quali, ad esempio, la lavorazione dei metalli e la produzione di materiale per l'edilizia e le attività agricole.

Il materiale particolato gioca inoltre un ruolo fondamentale nei fenomeni di acidificazione, di smog fotochimico e nei cambiamenti climatici.

3.1.2 Effetti degli inquinanti sulla vegetazione

Le piante subiscono danni principalmente dagli ossidi di zolfo ed ozono, quest'ultimo, in particolare, è considerato il responsabile del 90% dei danni alla vegetazione.

Per quanto riguarda la Regione Toscana, uno studio recente (Progetto di un sistema regionale di monitoraggio biologico dell'ozono al suolo in Toscana da inserirsi nel piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria – 1999), ha permesso di stimare la diminuzione della resa dei raccolti in un anno per effetto degli elevati livelli di ozono.

Ad esempio, per la provincia di Lucca è stata stimata una diminuzione del 3% per il mais e del 17% per la soia, con un danno economico di circa un miliardo.

Ossidi di zolfo (SO_x)

L'azione principale operata ai danni dell'ambiente da parte degli ossidi di zolfo

consiste nell'acidificazione delle precipitazioni meteorologiche con la conseguente compromissione dell'equilibrio degli ecosistemi interessati. Il biossido di zolfo provoca, a basse concentrazioni, un rallentamento nella crescita delle piante mentre, ad alte concentrazioni, ne provoca la morte alterandone la fisiologia in modo irreparabile.

Questi effetti aumentano in presenza di elevata umidità relativa, alte temperature e intensa luminosità.

L'effetto sulle piante è particolarmente accentuato quando l'anidride solforosa si trova in presenza di ozono (sinergismo).

Ossidi di azoto (NO_x)

Brevi periodi di esposizione a basse concentrazioni di biossido possono incrementare i livelli di clorofilla, lunghi periodi causano invece la senescenza e la caduta delle foglie più giovani.

Il meccanismo principale di aggressione è rappresentato dall'acidificazione del suolo con conseguente impoverimento del terreno per indisponibilità calcio, magnesio, sodio e potassio liberazione di ioni metallici tossici per le piante. L'abbassamento del pH compromette anche molti processi microbici del terreno, fra cui l'azotofissazione.

Particolato atmosferico

Le polveri possono depositarsi sulle foglie delle piante ostacolando il processo della fotosintesi.

Spesso veicolano altri inquinanti e contribuiscono all'alterazione climatica (influenza

sull'effetto serra).

Ozono

Questo gas è considerato, assieme al biossido di zolfo, una delle principali cause del declino delle foreste (piogge acide). Gli effetti sono:

- una riduzione nella crescita delle piante
- clorosi
- necrosi delle foglie.
- alterazione del bilancio ionico,.

Molti studi hanno dimostrato che l'esposizione ad elevate concentrazioni per breve tempo provoca i danni maggiori.

Si deve comunque osservare che parecchi danni attribuiti all'ozono sono in realtà provocati dagli ossidanti fotochimici in genere, dei quali l'ozono è solo un rappresentante.

Piogge acide

Con il termine *piogge acide* si intende generalmente il processo di ricaduta dall'atmosfera di particelle, gas e precipitazioni acide. Se questa deposizione avviene sotto forma di precipitazioni (piogge, neve, nebbie, rugiade, ecc.) si parla di deposizione umida, in caso contrario il fenomeno consiste in una deposizione secca.

Le piogge acide sono causate essenzialmente dagli *ossidi di zolfo* (SO_x) e, in parte minore, dagli *ossidi d'azoto* (NO_x), presenti in atmosfera sia per cause naturali che per

effetto delle attività umane.

Effetti sulle piante

L'aggressione nei confronti delle piante è duplice: può avvenire attraverso le foglie oppure attraverso modificazioni nella composizione chimica del terreno.

Le foglie rappresentano le parti della pianta più esposte e vulnerabili all'azione degli inquinanti.

Sicuramente i maggiori danni sono dovuti all'anidride solforosa. L'inquinamento da biossido di azoto viene considerato di minore importanza in quanto provoca dei danni alla vegetazione solo a concentrazioni molto più alte della SO₂; Quando gli inquinanti acidi (soprattutto anidride solforosa) arrivano al terreno sotto forma di precipitazioni o di deposizioni secche si attua l'acidificazione del suolo mediante liberazione di ione alluminio in grado di sostituire il calcio.

Effetti sugli ecosistemi

Gli effetti degli inquinanti acidi sugli ecosistemi variano a seconda delle caratteristiche delle aree interessate ed in particolare in funzione della matrice litologica del suolo. I suoli caratterizzati dalla presenza di rocce calcaree sono in grado di neutralizzare direttamente l'acidità per la presenza dei carbonati che permettono di mantenere costante il pH; in ogni caso il potere tampone del terreno alla lunga si esaurisce ed il suolo si acidifica. I terreni più sensibili sono quelli derivati da rocce cristalline come il granito e le quarziti. Nei suoli poveri o totalmente privi di calcare gli inquinanti acidi

causano l'impovertimento del terreno per la perdita di ioni calcio, magnesio, potassio e sodio.

Anche i corpi idrici sono soggetti ai fenomeni di acidificazione, soprattutto nelle aree dove sono presenti suoli che non sono in grado di tamponare l'azione degli inquinanti acidi. Le conseguenze sugli organismi acquatici possono essere sia dirette, cioè dovute alla tossicità delle acque, che indirette, cioè dovute alla scomparsa dei vegetali o delle prede più sensibili all'acidificazione e che costituivano parte della catena alimentare.

3.1.3 I dati esistenti sulla qualità dell'aria

Per l'area in esame non esiste un monitoraggio in continuo dei principali parametri inquinanti e neppure dati relativi a campagne effettuate tramite laboratorio mobile.

Per una descrizione di massima della qualità dell'aria presente nel Comune di Monteverdi Marittimo (LU) è necessario ricondursi ai dati delle emissioni forniti dall'I.R.S.E ed alla classificazione del territorio regionale effettuata dalla regione Toscana. E' evidente che le considerazioni di massima che seguono non permettono di valutare in termini di concentrazioni di inquinanti il rispetto o meno dei limiti di legge, tuttavia consentono di fornire un quadro conoscitivo sui fattori di pressione presenti nell'area in esame per ricondurli agli effetti che possono indurre su vegetazione ed ecosistemi in particolare.

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (I.R.S.E.)

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (I.R.S.E. - DGR n. 1193/00) fornisce, tra le diverse interpretazioni statistiche, le emissioni disaggregate fino al livello comunale.

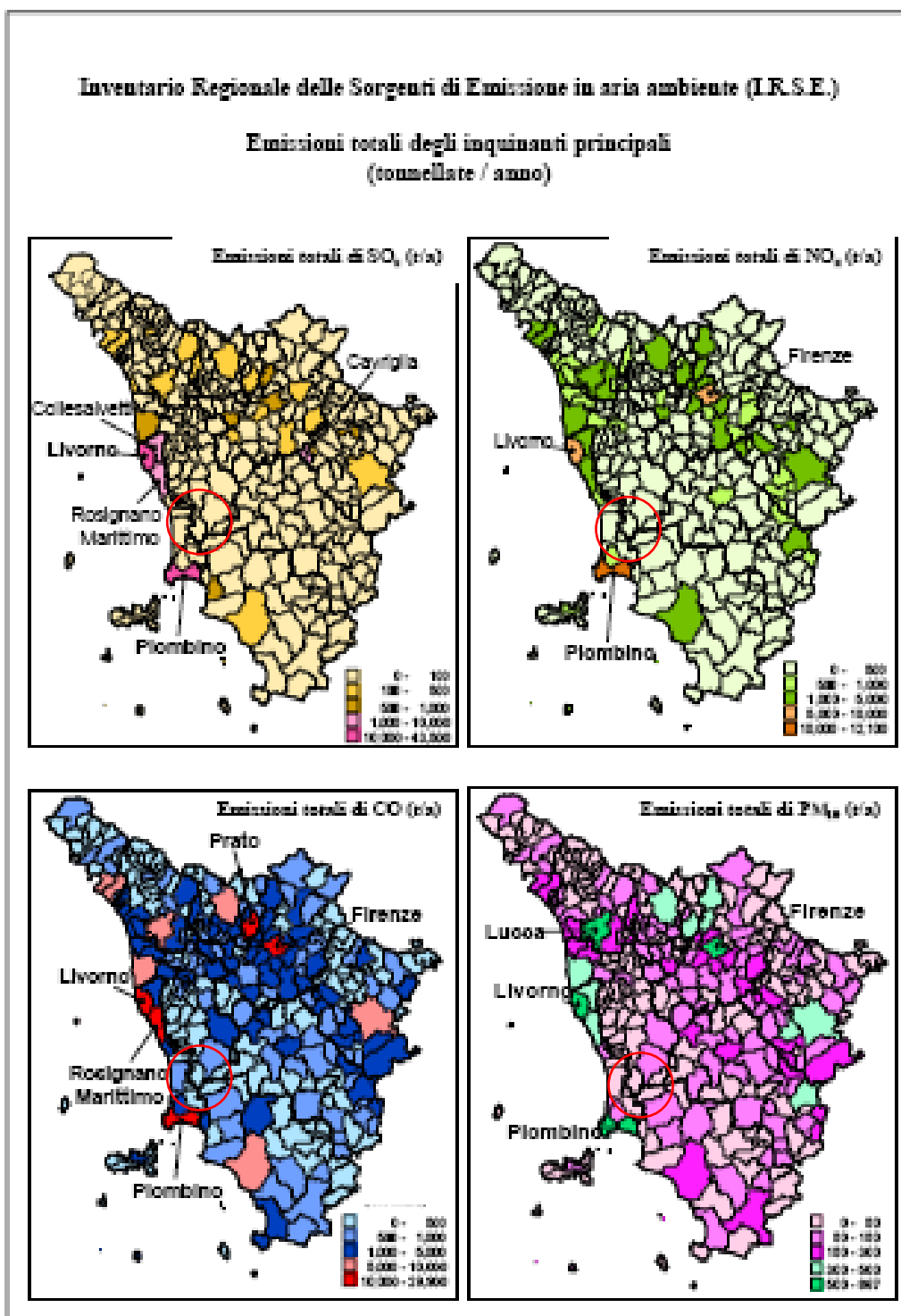
Le stime riguardano le seguenti tipologie di inquinanti:

- ossidi di zolfo (SO_x);
- ossidi di azoto (NO_x);
- composti organici volatili, con l'esclusione del metano (COV);
- monossido di carbonio (CO);

- particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10).

Come fonti di emissione è stata fatta una suddivisione in:

- emissioni puntuali: si intendono tutte quelle sorgenti di emissione che sia possibile ed utile localizzare direttamente tramite le loro coordinate geografiche sul territorio, e per le quali è necessaria una caratterizzazione in termini di parametri utili anche per lo studio dei fenomeni di trasporto e diffusione degli inquinanti (cioè da utilizzarsi in applicazioni modellistiche). In questo quadro sono prese in considerazione le sorgenti per le quali, oltre alla qualità e quantità di sostanze inquinanti emesse e le coordinate del luogo d'emissione, sono state reperite informazioni dirette su altezza del punto d'emissione, caratteristiche dinamiche dell'emissione (portata dei fumi, velocità d'efflusso, temperatura dei fumi);
- emissioni lineari: si intendono le principali arterie di comunicazione (stradali, fluviali, ferroviarie, marine, ecc.) dove il traffico di mezzi di locomozione genera emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti. Le emissioni attribuibili al traffico sulle tratte autostradali presenti nel territorio regionale sono state trattate come sorgenti lineari, e stimate tratto per tratto, mentre quelle attribuibili al traffico urbano ed a quello extraurbano sulle rimanenti strade vengono trattate come sorgenti diffuse;
- emissioni diffuse: si intendono tutte quelle sorgenti non definite come puntuali o lineari e che necessitano per la stima delle emissioni di un trattamento statistico.



3.1.4 Ambiente acustico

Il Comune di Monteverdi è dotato del Piano di Classificazione Acustica redatto da Arch. R. Calistri, Ing. O. Benigni et coll. Redatto in conformità alla vigente normativa in materia a cui si rimanda per completezza.

Ai fini della presente valutazione è necessario specificare che non sono presenti fonti e emissioni che possono indurre perturbazione al SIR 68 Complesso di Monterufoli e al SIR 13 Caselli.

3.2 RISORSA SUOLO

Sotto il profilo geomorfologico, il territorio Comunale di Monteverdi presenta un assetto collinare – sub-montano con fondi valle stretti sub-pianeggianti in corrispondenza dei principali corsi d'acqua (T. Sterza, T. Massera, T. Lodano, T. Ritasso, Fiume Cornia).

Le caratteristiche sub-montane sono rintracciabili in circa il 55% del territorio, l'estensione della parte collinare copre circa il 40%, mentre il restante 5% è riconducibile ai fondi valle alluvionali. Nelle zone sub-montane la morfologia è caratterizzata da rilievi con versanti a medioelevata acclività e, data la natura litoide delle Formazioni a diffusi ma limitati fenomeni gravitativi.

La zona collinare è costituita da versanti a debole e media acclività e caratterizzata da terreni incoerenti o semicoerenti spesso predisposti all'instaurarsi di fenomeni gravitativi. Le fasce di pianura alluvionale si sviluppano in adiacenza ai sopra elencati corsi d'acqua principali, seguendone il percorso; sono prive fenomeni di tipo gravitativo data la naturale morfologia pianeggiante che le contraddistingue.

3.3 RISORSA ACQUA.

L'intero territorio del Comune di Monteverdi ricade nell'ambito del Bacino Regionale "Toscana Costa", mentre gran parte è inserito nelle aree sottoposte a tutela del Vincolo Idrogeologico. La linea spartiacque fra le 2 valli principali è segnata per un lungo tratto dal tracciato della ex s.s. n. 329 di Bocca di Valle, dal Km 18 nei pressi di Canneto al Km. 27 nei pressi di Casa Matronale. Il tracciato della ex s.s. 329 si snoda infatti lungo il crinale spartiacque fra il Torrente Ritasso (valle del Cècina) e il Torrente Masserella (valle del Còrnia). All'interno del territorio comunale la rete idrografica si sviluppa a nord e a sud del suddetto spartiacque con i due sottobacini del Torrente Sterza e tributari (T. Sterzola, T. Rinotri, T. Ritasso, Botro la Vetrice) e del Torrente Mässera e affluenti (T. Masserella, T. Balconai, T. Lodano).

Il settore sud-orientale del territorio comunale (zona Fattoria Consalvo e macchia del Fontino), è tributario del bacino imbrifero del Fiume Cornia, tramite 3 affluenti di destra minori (Botro del Fontino, Botro dei Sugherelli, Botro di Consalvo-S. Marco)

3.3.1 Assetto idrogeologico

Le falde acquifere attualmente sfruttate per uso potabile, sono ospitate dalle Formazioni rocciose permeabili o semipermeabili per fessurazione (Calcarea a Calpionelle, Basalti) presenti nel settore nord-orientale. Queste formazioni alimentano la sorgente di San Luciano, saltuariamente utilizzata dall'Enel per l'approvvigionamento degli impianti di perforazione. La stessa formazione con il suo esteso acquifero, è sfruttata a fini potabili, tramite cinque pozzi perforati in due aree distinte a partire dalla metà degli anni '90. In

particolare, i due pozzi ubicati in loc. San Luciano (portata complessiva di 3 l/s) sono solo parzialmente utilizzati, mentre gli altri tre pozzi si trovano in prossimità della area ex CIS (portata complessiva di 2,5 l/s) risultano regolarmente allacciati.

L'altra formazione presente in questa parte del Comune, estesamente sfruttata per la captazione di acqua ad uso potabile, sono i Basalti. Da queste rocce scaturiscono e sono captate 5 sorgenti aventi portata complessiva di 3,3 l/s; Per incrementare la produzione di questa formazione, sono stati perforati anche 2 pozzi con portata complessiva di 1 l/s ma scarsamente utilizzati nel corso dell'anno.

L'altra importante ed estesa zona di interesse idrogeologico si trova nel versante occidentale del Comune, nell'area in cui affiora il Flysch di Monteverdi M.mo. Di particolare interesse dal punto di vista idrogeologico sono i termini calcarei che presentano una buona permeabilità secondaria per fessurazione.

Tali risorse, in parte già individuate in passato e captate con pozzi profondi, sono state di recente oggetto di un accurato studio geofisico, denominato "progetto dorsale" dallo Studio Eurogeo di Cecina su richiesta del Comune di Monteverdi M.mo. A questa prima fase è seguita la perforazione di alcuni pozzi profondi (da 120 a 200 m), che hanno forniti buoni risultati confermando le buone caratteristiche produttive dei livelli calcarei. Tra questi si può citare il pozzo eseguito nel 2002 a Il Faro del Castelluccio, profondo circa 150 m con una portata di 2 l/s, mentre nel 2005 è stato perforato un secondo pozzo non troppo distante dal primo (meno di 800 m in linea d'aria), profondo 120 m senza che ci sia apparente interferenza fra i due.

Un altro pozzo già perforato ed oggi regolarmente utilizzato è il San Giovanni, eseguito

a nord del centro abitato di Monteverdi M.mo. e spintosi fino a 160 m di profondità, vanta anch'esso un'ottima produzione.

Sempre nell'ambito del "progetto dorsale" è stato perforato un pozzo in loc. San Quirico, per indagare la permeabilità delle rocce individuate nel corso delle indagini geofisiche, ha raggiunto i 200 m di profondità, con più livelli produttivi a partire da 50 m di profondità. Esistono inoltre anche pozzi profondi perforati per conto di poderi privati, come il pozzo eseguito in loc. San Biagio, che raggiunge i 120 m. Sulla base di questi dati è ipotizzabile, in funzione del volume delle rocce presenti, la profondità e l'estensione delle zone fratturate, ritenere che questi acquiferi (e come intuibile dai risultati del "progetto dorsale"), siano al massimo, fra loro solo parzialmente interconnessi, con scarsa influenza della produzione dei singoli pozzi sull'intero sistema. Questa condizione fa ritenere possibile un graduale incremento dei pozzi esistenti. Il Flysch di Monteverdi M.mo, presenta anche diverse sorgenti, di cui alcune sono il risultato del drenaggio di coltri detritiche presenti con carattere stagionale e portate insignificanti, altre sono ubicate in prossimità di "accidenti tettonici", o dovute a variazione di permeabilità intraformazionale. Fra tutte, solo la Sorgente "Fonte di Fondo" era, in passato, captata dall'acquedotto comunale (peraltro con portata di 0,5 l/s).

Nel settore Nord, al confine con il comune di Montecatini V.C. dove sono presenti le altre Formazioni permeabili o semipermeabili (come le Serpentiniti ed i Gabbri), non si ha una particolare diffusione di sorgenti.

Nessuna o modestissime falde locali sono presenti nelle aree di affioramento della argille a palombini (APA e APA01), delle Marne e Calcari (CAA:c), delle brecce a prevalenti clasti

ofiolitici (CAA:b) dei Diaspri del Monte Alpi (DSA) e nei piccoli lembi di F. del Torrente Raquese (RAQ), Macigno (MAC), Conglomerato di Gambassi (GAM), sabbie di San Vivaldo (SVV), Conglomerati del Lago Boracifero (CLB), Calcare di Pomarance (SDA01).

In pianura falde freatiche apprezzabili - anche se di modesta portata e talvolta stagionali - sono presenti nei fondo-valle dei corsi d'acqua principali, ossia: Torrenti Sterza e Ritasso nella zona nord del Comune e i Torrenti Balconaio, Massera. A margine del "progetto dorsale" sono stati eseguiti due pozzi, uno nelle alluvioni del Cornia e l'altro nella piana alluvionale del torrente Massesa in prossimità della confluenza con il Lodano. Entrambi i pozzi sono risultati produttivi.

Altri aspetti sono stati trattati nel Rapporto Ambientale di cui la presente relazione costituisce integrazione e completamento.

3.4 ANALISI DELLE COMPONENTI BIOTICHE

Generalità e sintesi di recenti osservazioni

La presente analisi è stata svolta integrando, mediante rilievi in situ, le indicazioni reperibili sul REpertorio NATuralistico TOscano (Re.Na.To) e da altri studi ed analisi svolti da ARPAT, da ARSIA e dalle Comunità Montane cercando di implementare quanto già osservato in sede di valutazione del Piano Strutturale (2008).

Il territorio comunale costituisce un sistema unitario ai fini dell'analisi delle Componenti Biotiche (fauna e flora) di grande interesse naturalistico. Tutte le specie faunistiche, dagli invertebrati ai mammiferi, sono componenti fondamentali dell'ecosistema. L'individuazione dei S.I.R. ha infatti, come obiettivo principale, la conservazione ed il mantenimento di aree nelle quali le relazioni fondamentali dell'ecosistema vengono salvaguardate e non contaminate da fattori esterni.

Fra i mammiferi i più comuni sono il cinghiale (che non è da considerarsi specie autoctona perchè oggetto di immissioni a scopo venatorio in epoche recenti), il daino, il capriolo, il coniglio selvatico, il riccio, la volpe, il tasso, la faina, la donnola, l'istrice, lo scoiattolo comune, il ratto, il topo selvatico, il campagnolo rosso ed il moscardino,

Nelle grotte e nei calanchi inoltre vi sono numerosi pipistrelli.

Da segnalare che all'inizio del secolo in questa zona era presente la pernice rossa per la quale potrebbe essere valutata positivamente una graduale reintroduzione, a patto di effettuare uno studio preventivo sulle effettive possibilità di successo.

Tra gli uccelli è possibile ritrovare il germano e altri anatidi delle zone umide, la beccaccia, il colombaccio, la poiana, lo scricciolo, il picchio verde. Di notevole interesse sono infine i rettili e gli anfibi tra i quali ricordiamo il biacco, la biscia dal collare, la natrice tassellata, il saettone, la vipera, il ramarro, l'orbettino, le lucertole, la rana verde, la rana agile, il rospo comune, il rospo smeraldino, diverse specie di tritone e le testuggini.

Una analisi più dettagliata delle specie animali e vegetali verrà effettuata nei capitoli seguenti riguardanti i singoli S.I.R.:

Elenco floristico delle specie presenti S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli SIR B13

Caselli

Si riporta di seguito un elenco di schede delle specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito, desunte da Re.Na.To e dal S.I.R.A della Regione

Toscana

Piante Vascolari.

- *Alyssum bertolonii* Desv. Alisso di bertoloni
- *Armeria denticulata* (Bertol.) Dc.
- *Biscutella pichiana*
- *Centaurea apolepa* ssp. Carueliana
- *Euphorbia nicaeensis* all. Ssp. Prostrata (fiori) Arrigoni
- *Iris lutescens* giaggiolo siciliano
- *Minuartia laricifolia* ssp. Ophiolitica

- *Onosma echioides* L.
- *Stachys recta* L.
- *Stipa etrusca*
- *Taxus baccata* L. Tasso
- *Thymus striatus* var. *Ophioliticus*
- *Tulipa australis* tulipano montano.

Crittogame

- *Asplenium cuneifolium* Viv.

3.4.1 Analisi delle specie vegetali dei S.I.R. 68 e B13 (Re.Na.To. - Bioltaly).

Per le diverse specie vegetali presenti nei S.I.R. 68 e B13, sono riportate nelle schede Re.Na.To. (per le specie più significative) e le informazioni relative al Codice Bioltaly):

- **Alyssum bertolonii** DESV. alisso di Bertoloni, Endemismo delle serpentine tosco-liguri.
- **Anemone apennina** L. Specie soggetta a raccolta.
- **Armeria denticulata** (BERTOL.) DC. Endemismo delle serpentine toscane e della Liguria orientale.
- **Biscutella pichiana** Endemismo locale.

- ***Centaurea apolepa* ssp. *Carueliana* - *Centaurea apolepa* Moretti ssp. *cosana* (Fiori) Dostál**

Endemismo serpentinicolo della Toscana settentrionale.

Famiglia Composite;

Categoria IUCN

Status in Italia - In pericolo

Livello di rarità Assoluto

Allegati L.R. 56/2000 A, C

Cause di minaccia - rimboschimenti e imboschimenti naturali.

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat

Descrizione: Fa parte del gruppo di *Centaurea paniculata*, comprendente un gran numero di taxa distribuiti fra la Provenza e la Maremma, del quale costituisce la sottospecie più meridionale. È quindi un endemismo maremmano. Si riscontra in prati annuali, garighe e margini campestri, preferibilmente su substrato calcareo, un po' su tutte le colline circostanti la piana grossetana e al Monte Argentario. La specie presenta un areale discontinuo nella Maremma grossetana. Nelle singole stazioni è a volte relativamente abbondante. Pianta erbacea perenne a ciclo estivo, eliofila, xerofila, preferisce substrati calcarei. Al momento la sottospecie non sembra correre particolari pericoli nelle

stazioni toscane. Queste possono tuttavia essere distrutte da messa a coltura agraria, apertura di cave, rimboschimenti.

Misure per la conservazione:

Controllo dei processi di antropizzazione che possono interessare le singole stazioni. La posizione sistematica e l'areale di questa sottospecie sono rimasti per molto tempo indefiniti in assenza di rilievi specifici. Il suo significato è stato recentemente messo in evidenza a seguito delle ricerche di Arrigoni, Nardi e Raffaelli (1985) sulla vegetazione del parco della Maremma e di Baldini (1995) sulla flora del Monte Argentario.

- ***Crocus etruscus* PARL.**

Endemismo rara della Toscana meridionale.

- ***Euphorbia nicaeensis* ALL. SSP. PROSTRATA (FIORI) ARRIGONI**

Neoendemismo dei substrati ofiolitici toscani, accantonato in poche stazioni serpentinicole della Toscana media.

Famiglia Euforbiacee

Categoria IUCN

Status in Italia -In pericolo

Livello di rarità Assoluto

Allegati L.R. 56/2000 A

Distribuzione e tendenza della popolazione - Consistenza numerica degli individui delle singole popolazioni.

Ecologia

Cause di minaccia - *Non sono individuabili specifiche cause di minaccia, tranne quelle dovute alla generale alterazione degli ambienti dove vive, come apertura di cave, rimboschimenti, urbanizzazioni. le urbanizzazioni.*

Bibliografia ragionata - Questa sottospecie endemica delle ofioliti toscane è assai rara e poco conosciuta. Qualche Chiarucci (1993), Chiarucci, Foggi e Selvi (1995).

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat

Pianta endemica della Toscana, con areale frazionato e presenza legata agli affioramenti di rocce ofiolitiche (o serpentini). Dopo il 1960 è stata segnalata a Monte Ferrato (Prato), Impruneta (prov. Di Firenze), Poggio alle Fate (prov. di Livorno), Murlo e Pievescola (prov. di Siena), Riparbella e Pomarance (prov. di Pisa). Il numero delle popolazioni è ovunque modesto, come scarsa è anche la Pianta eliofila, propria di substrati aridi, pietrosi, substerili, che cresce solo su alcuni affioramenti ofiolitici.

Misure per la conservazione - *Come per le altre specie legate ai substrati ofiolitici, la sua salvaguardia richiede più che altro interventi di tutela delle aree serpentinicole da possibili trasformazioni dello*

stato dei luoghi, evitando interventi di grosso impatto ambientale come i rimboschimenti, l'apertura di cave, notizie su ecologia e distribuzione, nonché le segnalazioni delle stazioni toscane, si trovano in Arrigoni (1975), Arrigoni, Ricceri e Mazzanti (1983), Zocco Pisana e Tomei (1990),

- ***Ficus carica*** L. fico
Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallette strette in ambienti mediterranei.
- ***Galanthus nivalis*** L. bucaneve
Soggetta a raccolta.
- ***Iris lutescens*** GIAGGIOLO SICILIANO
Specie soggetta a raccolta.
- ***Laurus nobilis*** L. alloro
Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallette strette in ambienti mediterranei.
- ***Lilium croceum*** GIGLIO DI SAN GIOVANNI
Specie rara e soggetta a raccolta.
- ***Melampyrum italicum*** (BEAUVERD) SOO
Endemismo nazionale.
- ***Minuteria larcifolia*** SSP. OPHIOLITICA

Endemismo serpentinicolo toscano (locus classico Monte Ferrato), ad areale frazionato localizzato nella fascia preappenninica dal Pavese alla Val Tiberina.

- ***Onosma echioides* L.**
Specie appennino-balcanica, rara.
- ***Ruscus hypogossium* L.** pungitopo maggiore
Specie soggetta a raccolta.
- ***Stachys recta* L.**
Endemismo regionale.
- ***Stipa etrusca***
Endemismo regionale.
- ***Taxus baccata* L.** tasso
Stazione isolata di specie rara paleotemperata, rappresentante di una vegetazione relitta.
- ***Thymus acicularis* WALDST. ET KIT. VAR. OPHIOLITICUS LAC.**
- ***Thymus striatus* VAR. OPHIOLITICUS**
Endemismo delle serpentine toscane.
- ***Thymus acicularis* Waldst. et Kit. var. ophioliticus Lacaita**
Famiglia Labiate
Categoria IUCN

Status in Italia - In pericolo
Livello di rarità Assoluto
Allegati L.R. 56/2000 A

Distribuzione e tendenza della popolazione- Ecotipo serpentinicolo endemico delle serpentine toscane, vicariante della specie tipica, a distribuzione appenninica. La specie è segnalata a Monte Ferrato (PO), Impruneta (FI), Poggio alle Fate e Monte Pelato (LI), Murlo e Pievescola (SI), Riparbella e Pomarance anche se i dati conosciuti sono antecedenti al 1960.

Cause di minaccia – Non sono individuabili *specifiche* cause di minaccia tranne quell dovute alla generale alterazione degli ambienti dove vive, come apertura di cave, rimboschimenti, urbanizzazioni. le urbanizzazioni.

Bibliografia ragionata - Questa varietà endemica delle ofioliti toscane è assai rara e poco conosciuta. Qualche notiFoggi e Selvi (1995).

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat affine anche alla vicariante *Thymus striatus*, alla quale è spesso erroneamente associata da alcuni floristi. Dopo il 1960 è stata (PI). È probabilmente presente anche in Alta Valtiberina,

Misure per la conservazione - Come per le altre specie legate ai substrati ofiolitici, la sua salvaguardia richiede più che altro interventi di tutela delle aree serpentinicole da possibili trasformazioni dello stato dei luoghi, evitando interventi di gr osso impatto ambientale come i rimboschimenti, l'apertura di cave, zia su ecologia e distribuzione, nonché le segnalazioni delle stazioni toscane, si tr ovano in Arrigoni

(1975), Arrigoni, Ricceri e Mazzanti (1983), Zocco Pisana e Tomei (1990), Chiarucci,

- ***Tilia cordata*** MILLER tiglio selvatico

Stazioni eterotipiche di rifugio di specie mesofila submontana di probabile origine glaciale.

- ***Tulipa australis*** LINK tulipano montano

Specie soggetta a raccolta.

- ***Vitis vinifera*** ssp. *sylvestris*

Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecicole strette in ambienti mediterranei.

3.4.2 Fauna presente nei S.I.R. 68 e B 13 (Re.Na.To. e Bioltaly)

Si riporta di seguito un elenco di schede delle specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito, desunto da RE.NA.TO e dal repertorio Bioltaly.

S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli.

Anfibi

| Nome | Nome Volgare | Status UICN Naz | Note |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| Bombina pachypus | ululone appenninico | | Specie endemica dell'Italia appenninica |
| Rana esculenta | rana esculenta | | |
| Rana italica | rana appenninica | Vulnerabile | Specie endemica dell'Italia appenninica. |
| Salamandrina terdigitata | salamandrina dagli occhiali | | |

Invertebrati Non presenti

Mammiferi

| Nome | Nome Volgare | Status UICN Naz | Note |
|------------------|------------------|-----------------|------|
| Canis lupus | lupo | Rara | |
| Hystrix cristata | istrice | | |
| Sciurus vulgaris | scoiattolo rosso | | |
| Sus scrofa | cinghiale | | |

Pesci non presenti

Rettili

| Nome | Nome Volgare | Status UICN Naz | Note |
|----------------------|----------------------|-----------------|------|
| Chalcides chalcides | luscengola | Rara | |
| Coluber viridiflavus | biacco | | |
| Elaphe longissima | colubro di Esculapio | | |
| Lacerta viridis | ramarro | | |
| Podarcis muralis | lucertola dei muri | | |

Uccelli

| Nome | Nome Volgare | Status UICN Naz | Note | Popolazione |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| Caprimulgus europaeus | succiacapre | Vulnerabile | | Nidificante (Riproduzione) |
| Circaetus gallicus | biancone | Rara | | Nidificante (Riproduzione) |
| Falco subbuteo | lodolaio | | Specie inserita nella lista rossa regionale. | Nidificante (Riproduzione) |
| Falco tinnunculus | gheppio | | Specie inserita nella lista rossa regionale. | Residente |
| Lanius collurio | averla piccola | Vulnerabile | | Nidificante (Riproduzione) |

| | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| Lullula arborea | tottavilla | Vulnerabile | | Residente |
| Otus scops | assiolo | | Specie inserita nella lista rossa regionale. | Nidificante (Riproduzione) |
| Pernis apivorus | falco pecchiaiolo | | | Nidificante (Riproduzione) |
| Prunella collaris | sordone | | Specie inserita nella lista rossa regionale. | Svernante |
| Sylvia undata | magnanina | Vulnerabile | | Residente |

Di seguito sono riportate le schede Re.Na.To. delle specie più significative:

Invertebrati

***Callimorpha quadripunctaria* Euplagia (Poda)**

Famiglia – Archiidae

Codice Fauna d'Italia 091.067.0.001.0

Categoria UICN

Status in Toscana a più basso rischio

Livello di Rarità regionale

Allegati Direttiva Habitat II*

Riassunto

La specie è comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione.

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie vive in tutta Europa esclusa la parte più settentrionale. E' presente anche a Rodi, in Russia, in Caucaso, in Asia Minore, in Siria e in Iran. E' comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. Manca in Sardegna. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni toscane si può considerare buono. La discontinuità della distribuzione è probabilmente imputabile alla mancanza di dati di cattura recenti. La tendenza della popolazione può considerarsi stabile.

Ecologia

La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna. Predilige le radure di boscaglie aride e calde. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. Presenta una sola generazione annuale e gli adulti appaiono da metà luglio a ottobre. E' facile osservare l'adulto sui fiori di *Eupatorium cannabinum* L. (Asteraceae).

Cause di minaccia

Fra le potenziali cause di minaccia si possono considerare l'inquinamento dell'aria e del suolo e l'uso di pesticidi.

Misure per la conservazione

La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di

conservazione.

***Maculinea arion* (Linné)**

Ordine LEPIDOPTERA

Fam Lycenidae

Codice Fauna d'Italia 089.035.0.002.0

Categoria UICN

Status in Toscana carenza di informazioni

Livello di Rarità regionale

Allegati Direttiva Habitat IV

Riassunto

La specie è presente sulle Alpi Apuane, sull'Appennino lunigianese, lucchese, e tosco-emiliano, in varie località della provincia di Arezzo e in provincia di Siena. Vive in ambienti erbosi incolti con piante di timo. Fra le cause di minaccia, la modernizzazione delle pratiche colturali, l'urbanizzazione, le cave.

Distribuzione e tendenza della popolazione

E' distribuita in Europa centrale, meridionale, Asia centrale fino alla Cina. Nel Regno Unito si è estinta negli anni ottanta. E' distribuita nell'arco alpino e sugli Appennini di tutta l'Italia, ad altitudini comprese fra i 200 e i 900 metri frequentando spesso piccoli prati in prossimità di corsi d'acqua. In Toscana è presente sulle Alpi Apuane, sull'Appennino lunigianese, lucchese, e tosco-emiliano, in varie località della provincia di Arezzo e in provincia di Siena. La consistenza e la tendenza delle popolazioni non sono note.

Ecologia

La specie vive in ambienti erbosi incolti con piante di timo. Vola da giugno ad agosto ed ha una sola generazione. I bruchi vivono su *Thymus* sp. fino ad un certo punto dello sviluppo, poi vengono trasportati dalle formiche della specie *Myrmica scabrinodis* nei formicai, dove il bruco si nutre delle larve della formica. Quest'ultime, a loro volta, si nutrono di una sostanza emessa dal bruco.

Cause di minaccia

Fra le cause di minaccia la modernizzazione delle pratiche colturali, l'urbanizzazione, le cave.

Misure per la conservazione

Protezione degli ambienti di vita della specie.

***Solatopupa juliana* (Issel, 1866)**

Fam Condrinidae

Codice Fauna d'Italia 16.048.0.002.0

Categoria UICN

Status in Toscana Minima preoccupazione

Livello di rarità Assoluta

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

Solatopupa juliana è una specie quasi-endemica della Toscana, di notevole interesse ecologico in quanto vive esclusivamente sui rilievi calcarei. Nonostante la sua limitata distribuzione la specie è ampiamente diffusa e localmente può essere abbondante.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Solatopupa juliana ha una distribuzione ridotta, limitata alla Toscana, ad una piccola porzione della Liguria orientale e del Lazio settentrionale. La specie è ampiamente diffusa sulla maggior parte dei complessi calcarei toscani e non ha subito alcuna contrazione dell'areale rispetto a quanto noto per il passato.

Ecologia

Solatopupa juliana è una specie spiccatamente calciofila, vivente esclusivamente in ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o nel detrito di roccia.

Cause di minaccia

Nonostante la ridotta distribuzione la specie è ampiamente diffusa sui rilievi calcarei della Toscana (Alpi Apuane, Chianti, Montagnola Senese, Colline Metallifere, Monte Calvi, Monte Cetona, Monte Labbro e Monti dell'Uccellina) e localmente può essere abbondante. Pertanto, non corre alcun rischio di estinzione.

Misure per la conservazione

La specie, per la sua ampia diffusione, può essere considerata uno degli elementi più caratteristici del popolamento rupicolo dei rilievi calcarei toscani. Non è, quindi, necessario raccomandare alcun intervento di salvaguardia, anche se sarebbe utile definire con maggior dettaglio la sua distribuzione.

***Charaxes jasius* (L.)**

Fam Nymphalidae

Codice Fauna d'Italia 089.057.0.001.0

Categoria UICN

Status in Toscana vulnerabile

Livello di Rarità regionale

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

In Toscana la specie è presente sul litorale tirrenico e nell'Arcipelago. Si trova anche nell'interno in provincia di Siena e nel grossetano, nelle zone dove vegeta il corbezzolo (*Arbutus unedo*), pianta nutrice della larva. Fra le principali cause di minaccia, la distruzione degli ambienti di vita, gli impianti e le attività balneari, l'urbanizzazione, gli incendi.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Vive nelle regioni costiere mediterranee dalla Grecia verso ovest comprese le isole maggiori. In Francia giunge fino ai Pirenei orientali ma è poco comune, in Spagna e Portogallo è piuttosto rara. Presente anche in Nord Africa (dove è localizzata e poco comune nei pressi della costa in Algeria e Marocco) e in Africa equatoriale. In Italia è localmente abbondante sulle coste occidentali mentre manca in quelle orientali. Si trova in Sicilia, Sardegna, Elba e piccole isole non oltre gli 800 m di altitudine. In Toscana è presente sul litorale tirrenico da Livorno all'Argentario, all'Isola d'Elba, di Giannutri, di Capraia e del Giglio. Si trova anche nell'interno soprattutto in provincia di Siena e nel grossetano nelle zone dove vegeta il corbezzolo, pianta nutrice della larva. Le popolazioni sono stabili.

Ecologia

La specie vive nella macchia mediterranea, la larva, infatti, si nutre del corbezzolo (*Arbutus unedo*). Sono presenti due generazioni all'anno, con adulti che appaiono in maggio-giugno e agosto-settembre.

Cause di minaccia

Distruzione degli ambienti di vita, impianti e attività balneari, urbanizzazione, incendi.

Misure per la conservazione

Protezione e conservazione degli ambienti di vita.

Potamon fluviatile

Tipo Invertebrati

Nome Potamon fluviatile

Nome Volgare granchio di fiume

Nome Natura 2000

Status_UICN_Naz Minacciata

Famiglia Arthropoda Crustacea (Malacostraca) Decapoda Potamidae

Diffusione

Potamon fluviatile ha una diffusione circum-mediterranea, dall'Africa Settentrionale (Maghreb, dove è presente con due sottospecie distinte) alla penisola balcanica (Grecia, Albania, Macedonia, Montenegro e Serbia meridionali) fino a quella italiana, dove va dalla Sicilia fino al Piemonte meridionale e alla Pianura Padana; il limite settentrionale è costituito pressapoco dal fiume Po, anche se esistono alcune citazioni "storiche" (tutte del secolo scorso) per la Lombardia e il Veneto. Abita le acque dolci correnti; fino a qualche

anno fa lo si riteneva legato ai corsi d'acqua d'ambiente forestale, che restano in effetti i suoi prediletti. Recenti ricerche hanno appurato che la copertura vegetale continua, arborea e arbustiva, delle sponde, è strettamente necessaria per quei corsi d'acqua a regime torrentizio che in periodo estivo si prosciugano o quasi: il granchio in tali casi si rifugia nei microhabitat fresco-umidi che gli consentono di superare il periodo di siccità. Nei corsi d'acqua perenni, dove è il flusso idrico stesso a fungere da volano termico, il granchio può sopportare anche l'assenza o l'eliminazione della copertura vegetale, dimostrando in tal senso una certa plasticità ecologica. Poco si sa invece sulla sua sensibilità agli inquinanti: è genericamente ritenuto abitatore (e, anzi, indicatore) di acque pulite, al pari dei gamberi di fiume, con i quali però di norma - salvo eccezioni - non convive.

Rettili

Lucertola muraiola Podarcis muralis

(Laurenti, 1768)

Codice Fauna d'Italia 110.387.0.003.0

Codice Natura 2000 1256

Categoria UICN A più basso rischio (a livello insulare)

Status in Italia

Status in Toscana Estinta la popolazione dell'Isolotto La Scarpa (Pianosa N); per il resto A più basso rischio (popolazioni insulari)

Livello di rarità Regionale (a livello di popolazioni fenotipicamente differenziate, di regola considerate sottospecie).

Allegati Direttiva Habitat IV

La specie è distribuita in gran parte dell'Europa centrale e meridionale e nell'Asia sud-occidentale. In Italia è comune in tutta la Penisola e in varie isole. Nella Toscana continentale è diffusa e assai abbondante in tutto il territorio, almeno fino a 1800 m di quota; per quanto riguarda la parte insulare è presente nelle isole Gorgona, Elba, Pianosa e Palmaiola e negli isolotti Scoglietto di Portoferraio e Isolotto della Paolina (a nord dell'Elba), La Scuola di Pianosa (situata presso Pianosa), Argentarola, Isola Rossa e Scoglietto di Porto Ercole (situati presso l'Argentario). A eccezione della popolazione dell'Isolotto La Scarpa, posto a nord di Pianosa, estintasi probabilmente per cause naturali fra il 1912 (anno di raccolta di alcuni esemplari) e il 1970, tutte le altre popolazioni insulari toscane di questa specie appaiono nel complesso stabili e ben strutturate quanto a ripartizione fra i sessi e le diverse classi di età. Come la congenere, è una specie eliofila e diurna, reperibile quasi in ogni tipo di ambiente, anche se privilegia le rocce, le pietraie, i vecchi muri, le pareti esterne e i tetti delle abitazioni rurali, i ruderi, le radure, il limitare dei boschi e dei cespuglieti, le rive incolte dei corsi d'acqua, le cataste di legnaecc. evitando in genere gli ambienti urbani recenti e le vaste aree erbose aperte. È comune anche nell'ambiente antropizzato, in particolare presso i muri di pietra e/o mattoni ricchi di cavità, gli orti, i parchi e i giardini. I maschi sono territoriali e difendono dai rivali un loro spazio, talora azzuffandosi vivacemente fra loro. Si riproduce dall'inizio della primavera alla prima parte dell'estate; il periodo di inattività varia in relazione alle condizioni climatiche locali e

generali si svolge per lo più sotto le pietre o nelle cavità di muri e rocce. La lucertola muraiola si nutre per la maggior parte di Artropodi (in particolare Insetti, Aracnidi e in minor quantità Isopodi terrestri), ma anche di piccoli Molluschi e di vegetali (polline, frutti selvatici, germogli). E' predata da varie specie di Serpenti, grossi Sauri (più che altro il ramarro), Uccelli rapaci diurni, Corvidi, alcuni piccoli Passeriformi (ad esempio le averle, la passera d'Italia e il merlo), Mammiferi carnivori (fra i quali anche il gatto domestico) ecc..

Cause di minaccia

Possibili cause di minaccia sono costituite dagli incendi, dai disboscamenti, dalla perdita dei corridoi ecologici, dalla distruzione o dal degrado dei vecchi muri, e manufatti dall'urbanizzazione con il massiccio impiego del cemento armato, dall'uso di sostanze tossiche in agricoltura e nelle disinfestazioni nei centri abitati. Un rilevante numero di esemplari resta inoltre vittima del traffico veicolare sulle strade, soprattutto durante il periodo riproduttivo.

Ramarro *lacerta bilineata* Daudin, 1802

Ordine SQUAMATA Opper, 1811

Sottordine SAURIA Maccartney, 1802

Famiglia Lacertidae Opper, 1811

Codice Fauna d'Italia 110.386.0.003.0

Codice Natura 2000 1256

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana

Livello di rarità

Allegati Direttiva Habitat

Da alcuni anni le popolazioni di ramarro dell'Europa occidentale (*Lacerta bilineata*) sono state separate a livello specifico da quelle dell'Europa orientale (*Lacerta viridis* (Laurenti, 1768)). *L. bilineata* è presente in Spagna e nel Portogallo settentrionali, in Francia, in alcune isole del Canale della Manica, nella Germania occidentale, in Svizzera, nella Slovenia occidentale, in Istria, in Italia, comprese la Sicilia e l'Isola d'Elba; nelle Alpi Giulie occidentali le 2 specie si ibridano. Vive soprattutto nei cespuglieti, nelle boscaglie, nei boschi luminosi, nei prati arbustati, nei parchi, negli incolti, lungo le rive di corsi d'acqua, nelle aree coltivate di tipo non intensivo; e nelle fasce ecotonali fra questi ambienti. Generalmente risulta inattivo tra la metà dell'autunno e la fine dell'inverno. I maschi manifestano una notevole territorialità e, nel corso del periodo riproduttivo, difendono la loro area nuziale azzuffandosi con i rivali, talora in maniera anche cruenta. Il ramarro è una specie essenzialmente diurna, eliofila, agile, veloce e molto vivace; all'occorrenza nuota con disinvoltura e si arrampica abilmente su alberi e cespugli. Si nutre di invertebrati di piccola e media taglia e, in più modesta quantità, di piccoli Vertebrati (giovani di Anfibi, Sauri (compresi i giovani della sua stessa specie), piccoli Serpenti, uova di Uccelli di piccole dimensioni, topolini); più raramente mangia anche vegetali, soprattutto piccoli frutti selvatici. E' preda di alcuni Serpenti (soprattutto il biacco e i saettoni), Mammiferi carnivori (compresi quelli domestici), rapaci diurni e talora notturni, Corvidi ecc..

Cause di minaccia

Le più rilevanti cause di minaccia sono gli incendi, la distruzione di cespuglieti, boscaglie e file di siepi, l'urbanizzazione delle campagne, il passaggio dall'agricoltura tradizionale all'agricoltura di tipo intensivo con riduzione delle fasce marginali e l'incremento dell'uso di prodotti chimici di sintesi. Altro fattore di rischio è la mortalità sulle strade a causa del traffico veicolare

***Emys orbicularis* Testuggine palustre europea (Linnaeus, 1758)**

Classe REPTILIA

Ordine CHELONII Brogniart, 1800

Famiglia Emydidae Rafinesque, 1815

Codice Fauna d'Italia 110.369.0.001.0

Codice Natura 2000 1220

Categoria UICN A più basso rischio

Status in Italia A più basso rischio

Status in Toscana Vulnerabile

Livello di rarità Regionale

Allegati Direttiva Habitat II e IV

La specie è presente nell'Africa nord-occidentale, nell'Europa meridionale e centro-orientale (comprese la Sicilia, la Sardegna, la Corsica e varie isole greche e dalmate) e nell'Asia occidentale. In Italia è presente un po' ovunque, incluse le due isole maggiori, ma appare in sensibile e progressiva diminuzione in gran parte del territorio;

in molte località risulta del tutto scomparsa nelle ultime decine di anni. Stesso discorso può essere ripetuto anche per la Toscana, ove sopravvive soprattutto nelle aree pianeggianti e costiere, soltanto nelle stazioni che garantiscano una buona conservazione della qualità ambientale e uno scarso disturbo antropico. Frequenta stagni, acquitrini, paludi, pozze, laghetti, canali, torrenti, fiumi a lento corso e ricchi di vegetazione, ecc. Nuota con agilità. Si nutre di invertebrati di piccola e media taglia e talora anche di piccoli Vertebrati (nidacei di Uccelli palustri, larve e adulti di Anfibi, Pesci). Prevalentemente diurna, è una specie elusiva e sospettosa e si tuffa al minimo allarme nei corpi d'acqua presso i quali abita. Si accoppia in marzo-aprile, di regola in acqua; nella tarda primavera o all'inizio dell'estate la femmina depone 3-16 uova in buche scavate presso le rive. L'incubazione dura circa tre mesi.

Cause di minaccia

Le principali cause di minaccia sono rappresentate dalla distruzione, frammentazione, inquinamento e degrado degli ambienti frequentati dalla specie a seguito dell'espandersi delle aree urbanizzate e industrializzate. Accresciuto disturbo antropico per le attività legate al turismo, al tempo libero, ecc. Prelievo di esemplari a scopo commerciale, in quanto si tratta di una specie richiesta e apprezzata dai terraristi; un tempo veniva talora catturata anche a scopo alimentare, in quanto considerata "cibo di magro" nei periodi di astinenza quaresimale dalle carni. Competizione con altre specie di testuggini acquatiche alloctone inopportuna e immesse allo stato libero (es. *Trachemys scripta*).

Anfibi

Bufo bufo Rospo comune

Linnaeus, 1758

Famiglia Bufonidae Gray, 1825

Codice Fauna d'Italia 110.365.0.001.0

Codice Natura 2000

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana

Livello di rarità

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

Specie prevalentemente crepuscolare e notturna comune in tutto il territorio Toscano, che frequenta sia gli ambienti aperti che le aree boscate, anche in contesti antropizzati come orti e giardini. Nel periodo riproduttivo (tra gennaio e giugno) raggiunge stagni, pozze, laghi e laghetti, vasche artificiali, acquitrini, fiumi e torrenti, fossati, canali, fontane, abbeveratoi e in taluni casi si assiste a migrazioni collettive di decine o centinaia di esemplari. Al di fuori del periodo riproduttivo il rospo è una specie soprattutto terrestre. Durante i mesi più caldi e quelli più freddi trova rifugio nelle cavità naturali e artificiali, in ambienti antropici come cantine e sotterranei, sotto le pietre, nei vecchi muri, sotto le cataste di legna e anche in tane abbandonate. Si nutre di

invertebrati di piccole e medie dimensioni e anche di piccoli Vertebrati, compresi Anfibi di altre e della sua stessa specie. I predatori di questo Anuro risultano scarsi (se si fa eccezione per la biscia dal collare) perché, se disturbato, il rospo può emettere un liquido trasparente dalla cloaca e una secrezione biancastra dalle ghiandole cutanee velenose e irritanti per le mucose. Anche le larve sono poco appetite dai Pesci e spesso sono le uniche, fra gli Anfibi, che riescono a sopravvivere in corpi d'acqua popolati da fauna ittica.

Cause di minaccia

La causa di minaccia per questa specie, in declino soprattutto nelle aree di pianura fortemente antropizzate, risiedono nella distruzione, alterazione e modificazione degli habitat, soprattutto a causa della perdita delle pozze di acqua temporanee o permanenti dove avviene la riproduzione, dei luoghi di rifugio e l'interruzione di quei corridoi ecologici che permettono gli spostamenti degli individui. Nel periodo delle migrazioni pre-riproduttive, molti sono gli esemplari vittima del traffico veicolare. Inoltre l'inquinamento delle acque e il crescente impiego di fitofarmaci in agricoltura, costituiscono importanti fattori limitanti per la specie.

Uccelli

Caprimulgus europaeus Succiacapre

Ordine CAPRIMULGIFORMES

Famiglia Caprimulgidae

Codice Fauna d'Italia 110.534.0.002.0

Codice Euring 07780

Categoria UICN

Status in Italia Prossimo alla minaccia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Migratore e nidificante, in Toscana il succiacapre è diffuso in gran parte della regione, Arcipelago compreso. Lo si ritrova più comunemente in prati cespugliati, negli ambienti di gariga e di brughiere, lungo ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti. La popolazione toscana, ritenuta attualmente stabile e non minacciata, potrebbe subire conseguenze negative da modificazioni ambientali che portino alla diminuzione o alla scomparsa degli habitat di nidificazione. Sono pertanto necessarie adeguate politiche agricole e forestali che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, così come degli ambienti di gariga e delle brughiere.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie distribuita in Asia, Africa settentrionale e in Europa, dove si concentra oltre la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita in modo abbastanza omogeneo lungo tutta la penisola, ad eccezione dei rilievi maggiori e delle pianure a coltivazione intensiva o totalmente prive di copertura arbustiva e arborea. In Toscana il succiacapre è migratore e nidificante, diffuso in gran parte della regione, Arcipelago compreso (Elba, Pianosa, Capraia e Giglio) anche se con distribuzione spesso puntiforme; è

assente dalle zone più elevate dell'Appennino, mentre è più comune e diffuso lungo la fascia costiera, nelle colline pisane e grossetane e in alcune zone adatte dell'interno. La consistenza della popolazione toscana è valutata in 500-2.000 coppie; negli ultimi anni non sono state evidenziate variazioni di rilievo nella distribuzione e nell'abbondanza, ma il livello di conoscenza, sia della situazione passata che di quella attuale, non è tale da permettere considerazioni sulla tendenza delle popolazioni toscane di succiacapre.

Ecologia

Legato ad ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo, in Toscana si ritrova più comunemente in prati cespugliati, nelle garighe su ofioliti, nelle brughiere a Erica sp. pl., lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti. Di abitudini crepuscolari e notturne, caccia esclusivamente insetti, in particolare lepidotteri.

Cause di minaccia

La popolazione toscana è giudicata non minacciata, ma il basso livello di conoscenza non è sufficiente a confermare tale indicazione. Potrebbe subire conseguenze negative da modificazioni ambientali causate dall'imboschimento delle zone aperte abbandonate, dalla scomparsa (per rimboschimento o evoluzione

Falco tinnunculus Gheppio

Ordine FALCONIFORMES

Famiglia Falconidae

Codice Fauna d'Italia 110.457.0.009.0

Codice Euring 03040

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli

Riassunto

Il Gheppio è diffuso in tutta la Toscana continentale e nelle isole, ad eccezione delle zone estesamente boscate e di alcune delle aree maggiormente urbanizzate. Sino a tempi recenti appariva in lieve ma costante diminuzione, più sensibile nella porzione continentale e nelle pianure ad agricoltura intensiva; benché manchino dati certi in proposito, tale tendenza potrebbe essersi invertita negli ultimi anni. Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (anche su manufatti), mentre si alimenta in ambienti aperti. La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di queste zone paiono le misure più urgenti per la conservazione della specie.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie a distribuzione eurasiatica e africana; in Italia è presente in tutta la penisola, isole comprese, ad eccezione di parte della Pianura Padana. È diffuso in tutta la Toscana continentale e nelle isole dell'Arcipelago, mancando solo nelle zone estesamente boscate e in alcune delle aree maggiormente urbanizzate (ad es.

Versilia), sebbene recentemente (1998-2001) siano state segnalate coppie di gheppio nidificanti all'interno di centri di medie e grandi dimensioni (Livorno, Grosseto, Bibbiena). In alcune pianure più antropizzate e ad agricoltura intensiva è raro e con distribuzione disomogenea (Valdarno medio e inferiore, Val di Chiana). Il livello delle conoscenze sulla distribuzione della popolazione toscana del Gheppio si può considerare soddisfacente se esaminato a scala regionale; a livello locale mancano informazioni dettagliate su alcune aree dove appare più localizzato e raro (Valdarno inferiore, Valdelsa, Pistoiese). Le informazioni sulla consistenza della popolazione toscana sono incomplete e non aggiornate, e si deve fare riferimento alla stima contenuta nella Lista Rossa Toscana, che indica la presenza di 200-500 coppie nidificanti. La popolazione regionale, fino a tempi relativamente recenti, appariva in lieve ma costante diminuzione, più sensibile nella porzione continentale e nelle pianure ad agricoltura intensiva. Sono segnalate locali diminuzioni anche nelle zone prative montane (P.so Pradarena - M. Sillano) e assenze da zone rurali pedemontane (prati di Logarghena, Lunigiana) apparentemente ottimali per la specie, quantomeno come territori di alimentazione. Vi sono, però, anche casi di recente ricolonizzazione di aree dove era scomparso negli anni '80 del ventesimo secolo (Monti della Calvana); inoltre, anche se mancano dati in proposito, negli ultimi anni la specie è divenuta evidentemente più comune e diffusa nelle zone pianeggianti antropizzate.

Ecologia

Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie

radure e pietraie. In Toscana appare più comune negli ambienti con diffusa presenza di pareti rocciose (ad es. Alpi Apuane, Pania di Corfino) e negli ambienti di montagna e collina con abbondanza di siti riproduttivi, in particolare vecchi edifici e ruderi. Nel resto d'Italia è presente anche in ambienti urbani: recentemente è stato segnalato nidificante in alcune città toscane.

Cause di minaccia

La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Per tale motivo risulta in diminuzione da molte di queste zone, anche se continua ad essere presente in aree agricole con disturbo antropico ed alta urbanizzazione (ad es. piana tra Firenze e Pistoia). Anche la presenza o meno di casolari e ruderi adatti alla nidificazione può determinare fortemente il locale dinamismo della popolazione. La popolazione insulare pare al momento non minacciata e stabile.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree ad agricoltura estensiva nelle zone collinari paiono le misure più urgenti per la conservazione della popolazione toscana, soprattutto nella parte continentale. La scarsità o l'assenza di idonei siti riproduttivi, localmente, potrebbe essere in parte compensata dal posizionamento di un adeguato numero di specifiche cassette-nido.

Lanius collurio Averla piccola

Fauna d'Italia 110.593.0.001.0

Codice Euring 15150

Categoria UICN

Status in Italia - Status in Toscana Vulnerabile

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana è diffusa su tutto il territorio; appare più comune nella fascia settentrionale appenninica, all'Isola d'Elba e all'estremo sud della regione. La popolazione toscana ha certamente avuto evidenti cali numerici ed ha subito locali estinzioni negli ultimi decenni, ma sono necessari monitoraggi che attestino il suo reale status. In periodo riproduttivo l'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati, ad elevata eterogeneità ambientale. La diminuzione di questi habitat pare la maggiore minaccia, in Toscana, per la specie. Per tutelare l'averla piccola è necessario che siano mantenute o recuperate aree ad agricoltura estensiva, che nelle zone più intensamente coltivate sia favorita una maggior diffusione di siepi, alberature e alberi sparsi, e in generale che siano favorite le azioni che portano a un innalzamento dei livelli di eterogeneità.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente in Asia ed Europa, dove si concentra quasi la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita su quasi tutta la penisola e la Sardegna, con maggior diffusione in ambienti collinari, mentre è rara in Sicilia. In Toscana è diffusa su tutto il

territorio, comprese le isole principali: appare comunque più comune nella fascia settentrionale appenninica, all'Isola d'Elba e all'estremo sud della regione, compreso il M. Argentario, dal livello del mare ad oltre 1.400 m di quota. Sebbene non sia oggetto di ricerche mirate, un'indagine condotta a livello regionale sull'avifauna nidificante (2000-2001) ha aggiornato le conoscenze sulla distribuzione e sulla consistenza in alcune zone: ad esempio Mugello, Casentino, Isola d'Elba, Valdarno, Val di Pesa, Val di Cecina, alcune aree della Maremma grossetana, nonché numerose Z.P.S.. Nonostante ciò, appare necessario proseguire con campagne pluriennali di monitoraggio diffuso che attestino il reale stato di conservazione e la tendenza attuale della popolazione toscana che, in gran parte del territorio regionale, sembra aver subito diminuzioni numeriche e locali estinzioni.

Ecologia

L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendi, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone insediate). È più comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale. Caccia invertebrati e piccoli vertebrati.

Cause di minaccia

La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive

dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. In estrema sintesi, l'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale, sembrano le misure più efficaci per la conservazione della popolazione toscana.

Lanius minor Averla cinerina

Tipo Uccelli

Nome Lanius minor

Nome Volgare averla cinerina

Nome Natura 2000 Lanius minor

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Passeriformes Laniidae

Lullula arborea Tottavilla

Famiglia Alaudidae

Fauna d'Italia 110.550.0.001.0

Codice Euring 09740

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è assai discontinua nelle aree nord-occidentali; presente e diffusa all'Isola d'Elba. La popolazione toscana è in locale diminuzione numerica e di areale. In periodo riproduttivo è presente soprattutto in zone collinari e montane, su versanti ben esposti e spesso ripidi, occupati da praterie con alberi o arbusti sparsi; occupa inoltre aree agricole a elevata eterogeneità, ampie radure boschive, talvolta anche boschi molto radi. La perdita o la degradazione di questi habitat, dovuta soprattutto all'abbandono delle aree montane o collinari meno produttive, e in particolare alla riduzione o cessazione del pascolo, sono le maggiori cause di minaccia per la specie. Adeguate politiche agricole e forestali che assicurino il mantenimento delle forme tradizionali di uso del suolo nelle aree collinari e montane sono le misure necessarie per diminuire il declino della specie in Toscana.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia la tottavilla è migratrice, svernante e nidificante, ben diffusa in tutte le regioni appenniniche e nelle isole maggiori; la sua

distribuzione è invece discontinua nelle regioni alpine e assente dalla Pianura Padana. In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è assai discontinua nelle aree nord-occidentali (Garfagnana, Lunigiana) e assente nelle Alpi Apuane e nelle pianure; presente e diffusa all'Isola d'Elba. La popolazione toscana è in locale diminuzione numerica e di areale, ma è necessario estendere il monitoraggio della popolazione nidificante in modo da quantificare l'intensità di tale declino.

Ecologia

Nel periodo riproduttivo la tottavilla è presente soprattutto in zone collinari e montane, prediligendo chiaramente i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato. Particolarmente graditi i pascoli utilizzati da bestiame ovino, caratterizzati da erba molto bassa. Occupa anche vigneti, oliveti e radure boschive sufficientemente estese. Nidifica e si alimenta a terra, ma utilizza ampiamente alberi, arbusti, rocce, pali e cavi quali posatoi.

Cause di minaccia

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense e arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. In particolare la specie appare molto sensibile alla riduzione/cessazione del pascolo, anche se, localmente, può essere temporaneamente favorita nelle prime fasi che seguono l'abbandono (praterie con elevata presenza di arbusti sparsi).

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, di aree pascolate (in particolare da ovini) e delle praterie montane sono le misure necessarie per arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare interventi di forestazione nelle aree di nidificazione della specie ed evitare diffuse trasformazioni delle aree di maggiore importanza per la specie in Toscana. È necessario estendere il monitoraggio della popolazione nidificante alle aree non indagate.

Pernis apivorus Falco pecchiaiolo

Codice Fauna d'Italia 110.442.0.001.0

Codice Euring 02310

Categoria UICN

Status in Italia Vulnerabile

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana è migratore e nidificante, con areale riproduttivo concentrato in due aree principali, una corrispondente alla fascia appenninica, l'altra ai rilievi centro-meridionali interni. La popolazione pare stabile o forse fluttuante. Nidifica nei boschi, soprattutto di latifoglie, e si alimenta in ambienti più o meno aperti posti in prossimità del sito

riproduttivo, dove ricerca imenotteri sociali. Può subire locali diminuzioni dovute a interventi selvicolturali e soprattutto a modifiche degli habitat di alimentazione. Occorre pertanto intervenire con adeguate politiche agricole e forestali, che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, che privilegino le formazioni d'alto fusto e che limitino l'estensione dei tagli nei complessi di maggior pregio.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia è distribuita in modo omogeneo sull'arco alpino e nell'Appennino Tosco-Emiliano, mentre risulta localizzata più a sud. In Toscana il falco pecchiaiolo è migratore e nidificante, presente sulle Alpi Apuane e lungo la dorsale appenninica e preappenninica dalla Garfagnana all'Appennino Umbro-Marchigiano, sui rilievi centro meridionali dalle Colline Metallifere alla zona amiatina e su pochi altri rilievi interni; il falco pecchiaiolo è inoltre segnalato nella porzione più meridionale della regione (bacino dell'Albegna). Benché non siano stati condotti studi mirati, la distribuzione del falco pecchiaiolo appare particolarmente ben conosciuta nella Provincia di Arezzo, in seguito a una serie di ricerche svolte sull'avifauna nidificante. La popolazione toscana pare stabile o forse moderatamente fluttuante.

Ecologia

L'habitat riproduttivo è rappresentato da complessi forestali, soprattutto fustaie di latifoglie, in prossimità di zone aperte ove siano presenti e numerose le principali prede di questa specie, costituite da imenotteri sociali. I territori di alimentazione si estendono per circa 10 km² e comprendono tutti gli ambienti più o meno aperti, purché relativamente indisturbati, posti in prossimità del sito riproduttivo (radure boschive, coltivi e pascoli, boschi aperti e

luminosi, ecc.); nella tarda estate si spinge anche nelle praterie d'alta quota, fino a 1.800 m.

Cause di minaccia

Anche se la popolazione toscana non sembra minacciata, localmente può subire diminuzioni dovute ad interventi selvicolturali e soprattutto a modifiche degli habitat di alimentazione.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, così come politiche di gestione forestale che privilegino le formazioni d'alto fusto e limitino l'estensione dei tagli nei complessi di maggior pregio, sembrano le misure necessarie per impedire un declino della specie.

Alcedo atthis Martin pescatore

Ordine CORACIFORMES

Famiglia Alcedinidae

Codice Fauna d'Italia 110.536.0.001.0

Codice Euring 08310

Categoria UICN

Status in Italia Prossimo alla minaccia

Status in Toscana Minima preoccupazione

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Il martin pescatore nidifica in Toscana con 300-1000 coppie e, sebbene al momento non appaia minacciato, risente negativamente dell'inquinamento idrico e della rarefazione di habitat idonei alla nidificazione. E' presente anche in inverno con contingenti variabili stimati in 1000-3000 individui. In Europa è ritenuto in moderato declino. Sia a livello europeo che locale, la conservazione della specie è legata alla tutela degli ecosistemi fluviali.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centro-nord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto, probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione europea è in moderato declino e l'Italia figura tra i paesi nei quali tale decremento sembra più consistente. La popolazione toscana è migratrice a medio e corto raggio, forse in parte sedentaria. Come nidificante si distribuisce su tutto il territorio regionale in relazione alla presenza di siti idonei (laghi, fiumi, torrenti, ecc.), dal livello del mare fino a 600-700 m s.l.m.

Ecologia

In periodo riproduttivo frequenta corsi d'acqua poco profondi e con andamento lento. Predilige acque chiare ma può tollerare ambienti eutrofici purché ricchi di pesci della taglia adeguata (inferiore a 10 cm di lunghezza). Nidifica in gallerie che scava in argini di verticali di terra, anche di limitata estensione, con vegetazione scarsa o assente. In caso di

assenza di argini adatti può nidificare a una certa distanza dall'acqua. Il nido è un tunnel lungo da 40 a 100 cm, di sezione circolare, al termine del quale si trova una camera in cui vengono deposte le uova.

Cause di minaccia

Il martin pescatore risulta molto sensibile all'andamento stagionale: a inverni particolarmente rigidi (con fiumi ghiacciati) seguono crolli delle popolazioni. Tuttavia l'elevata prolificità consente alla specie di ristabilire i propri contingenti numerici in alcuni anni. Il declino a lungo termine è invece da attribuirsi all'inquinamento delle acque e, presumibilmente in maggior misura, alla canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua e alla conseguente riduzione dei siti idonei alla nidificazione. A livello regionale i fattori climatici sembrano avere influenza minore.

Misure per la conservazione

Le azioni necessarie sono di facile identificazione: rinaturalizzazione degli alvei fluviali e in particolare conservazione degli argini naturali; miglioramento della qualità delle acque fluviali.

***Anthus campestris* Calandro**

Ordine PASSERIFORMES

Famiglia Motacillidae

Fauna d'Italia 110.557.0.001.0

Codice Euring 10050

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Vulnerabile

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

E' presente in gran parte del territorio toscano, con una distribuzione discontinua. La popolazione regionale è in diminuzione numerica e di areale. Vive in ambienti di tipo steppico, con tratti di terreno denudato, sempre su substrati aridi; è spesso comune in zone intensamente pascolate. La perdita di questi habitat, dovuta alle modifiche urbanistiche e colturali delle zone ad agricoltura estensiva, e in particolare alla cessazione o riduzione del pascolo, sono le maggiori cause di minaccia per la specie. Adeguate politiche agricole che ne assicurino il mantenimento paiono misure indispensabili per diminuire od arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare interventi di forestazione di terreni abbandonati nell'areale riproduttivo della specie.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente in Europa, in Asia e nell'Africa nord-occidentale, in Italia il calandro è migratore nidificante distribuito nell'intera penisola, in modo più continuo nelle regioni centrali e meridionali e nelle isole maggiori. In Toscana è presente in gran parte del territorio, ma con una distribuzione disomogenea e spesso localizzata; sembra più frequente all'Elba e nel grossetano. La popolazione nidificante sembra in diminuzione numerica e d'areale, anche se è ancora piuttosto diffusa e numerosa rispetto ad altre

specie legate ai medesimi ambienti. La consistenza della popolazione nidificante dovrebbe essere compresa fra 300 e 600 coppie.

Ecologia

Vive in ambienti di tipo steppico, come pascoli e garighe, con tratti di terreno denudato (affioramenti rocciosi, aree in erosione), in ampi alvei fluviali, su calanchi e dune costiere, entro salicornieti asciutti (Parco della Maremma), sempre su substrati aridi; è spesso comune nei primi stadi delle successioni post-incendio e in zone intensamente pascolate. Negli ultimi anni è stato rilevato in varie località (Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino Pistoiese) a quote insolitamente elevate per la specie (sino a oltre 1800 m), sempre in stazioni su selle o versanti ben esposti e molto favorevoli come morfologia (selle e versanti dolci con estesi affioramenti rocciosi) e per la struttura della vegetazione (nardeti o altre formazioni prative con vegetazione molto bassa e discontinua).

Cause di minaccia

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. È inserito nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree agricole ad

agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure necessarie per diminuire o arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare futuri interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie. Localmente, occorre inoltre evitare la localizzazione di aree di addestramento cani nelle zone dove la specie nidifica.

***Circaetus gallicus* Biancone**

Tipo Uccelli

Nome Circaetus gallicus

Nome Volgare biancone

Nome Natura 2000 Circaetus gallicus

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Accipitriformes Accipitridae

Dimensioni: 62-67 cm; apertura alare 185-195 cm.

Peso medio: 1400-2300 g. Femmina leggermente più pesante del maschio.

Specie monotipica: sessi simili.

Distribuzione: Regione Palearctica e Orientale. In Europa l'areale distributivo è compreso tra il 30° e il 60° parallelo, perlopiù entro il 50° al di fuori della Russia. Manca in Irlanda, Islanda, Gran Bretagna e alcune isole mediterranee.

Caratteristiche generali

Piumaggio caratterizzato da una notevole variabilità individuale, forse a base geografica, non associata al sesso e all'età. Le parti superiori hanno tonalità dal bruno pallido al marrone scuro, copritrici chiare che contrastano con le remiganti scure. Parti inferiori chiare

con leggera barratura. Nessuna variazione stagionale. Gli immaturi sono riconoscibili per alcune modeste differenze cromatiche. E' di taglia medio-grande con capo grande e ali lunghe e ampie più larghe al gomito che alla base. Pratica molto spesso lo spirito santo o il volo di stazionamento "surplace". Muta annuale post-riproduttiva completa, da aprile a ottobre. E' un migratore regolare, con quartieri di svernamento nell'Africa sud-sahariana. Piuttosto vocifero, emette un vasto repertorio di note fischianti e flautate, diverse nei due sessi, soprattutto in prossimità del nido. Nidifica su alberi, di solito sempreverdi, a volte utilizzando vecchi nidi di altri rapaci. L'alimentazione è decisamente specializzata, essendo quasi esclusivamente a base di Ofidi, prevalentemente Colubridi. Occasionalmente cattura altri Vertebrati. Le caratteristiche trofiche fanno sì che gli ambienti preferiti siano quelli caldi e asciutti, in particolare boschi termoxerofili alternati ad aree aperte rocciose, pascoli, arbusteti ecc., dal livello del mare fino a circa 1200 m di altitudine.

Status

Forti diminuzioni sono state registrate rispetto al secolo scorso nell'Europa settentrionale, si presenta oggi più abbondante nell'area mediterranea. In Italia venivano stimate 140 coppie (Chiavetta, 1981), attualmente aumentate probabilmente a 380-415 coppie (Petretti, 1981 in Cattaneo e Petretti, 1992), localizzate essenzialmente nelle Alpi occidentali, in Liguria e nella maremma toscana e laziale.

Circus cyaneus Albanella reale

Classe AVES

Ordine ACCIPITRIFORMES

Famiglia Accipitridae

Fauna d'Italia 110.451.0.002.0

Codice Euring 02610

Categoria UICN

Status in Italia Estinto

Status in Toscana

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Rapace tipico degli ambienti aperti, è presente in Toscana solo come svernante, con 80-250 individui, concentrati soprattutto nelle aree costiere, incluso l'arcipelago, e nelle aree collinari interne. Il principale problema per la specie sembra costituito dagli abbattimenti illegali.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Nidifica sia nel Paleartico che nel Nearctico, compiendo movimenti migratori verso le parti più meridionali delle due regioni biogeografiche, soprattutto a carico delle popolazioni più settentrionali. Le popolazioni europee svernano anche nel Nord Africa; durante lo svernamento, in Toscana, l'albanella reale è più numerosa presso le principali zone umide della fascia costiera settentrionale, in Maremma e nell'arcipelago; nelle aree interne la si

rinviene in alcuni complessi collinari (Val di Cecina, Colline senesi e grossetane), lungo il corso dell'Arno nonché nelle zone umide interne quali il Padule di Fucecchio, il Lago di Bilancino (FI), i Laghi di Chiusi e Montepulciano, alcuni invasi nell'Aretino; frequenta inoltre, almeno periodicamente, anche le aree montane (es. Apuane) fino a almeno 1000 m di quota. La specie è oggetto di regolari conteggi soltanto nelle zone umide e nei principali dormitori circostanti a queste. La popolazione toscana potrebbe essere costituita da 80-250 individui. Le fluttuazioni rilevanti nel numero di individui censiti annualmente potrebbero mascherare una tendenza all'aumento negli ultimi anni.

Ecologia

Questo rapace frequenta, sia per lo svernamento che per la nidificazione, una vasta gamma di ambienti aperti: pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, garighe, brughiere e zone cespugliate. Caccia volando a pochi metri dal suolo e durante lo svernamento si disperde su vaste superfici per l'alimentazione diurna, mentre per il riposo notturno sono possibili concentrazioni anche di alcune decine di individui, per lo più all'interno di zone umide con discreta copertura vegetale o in località riparate in aree collinari.

Cause di minaccia

Al momento la principale fonte di minaccia sembra costituita dagli abbattimenti illegali, cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta, date le tecniche di caccia adottate e gli ambienti frequentati. Parimenti, il disturbo esercitato dalla caccia attorno ad alcune zone umide potrebbe pregiudicarne l'utilizzo come aree di riposo notturno. Le modificazioni del paesaggio agrario, dovute sia all'abbandono delle aree

sfavorevoli, sia alla perdita di eterogeneità ambientale nelle zone più adatte, provocano inoltre perdita e degradazione degli habitat.

Misure per la conservazione

L'attuazione di una reale ed efficace protezione, sia diretta che delle aree utilizzate, è probabilmente la più urgente misura attuabile per migliorare lo status di conservazione della specie. Sarebbe inoltre utile attuare politiche agricole tendenti a favorire la presenza di aree agricole "tradizionali". Nel corso dell'indagine sulle praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco- Emiliano (Lombardi L. et al, 1998), la specie è stata osservata in periodo riproduttivo sui prati pascolati che dal M. Focoraccia si estendono fino al M. Carchio.

Milvus milvus Nibbio reale

Fauna d'Italia 110.444.0.002.0

Codice Euring 02390

Categoria UICN

Status in Italia In pericolo

Status in Toscana

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Questo rapace, presente in Toscana ormai solo come svernante con 5-15 individui, è legato ad ambienti aperti con presenza di pascoli e terreni a conduzione agricola

tradizionale; le trasformazioni ambientali e gli abbattimenti illegali sono le principali cause di minaccia per il mantenimento della popolazione toscana. Reintroduzioni effettuate nel senese nel corso del decennio passato potrebbero aver portato a singoli casi di nidificazione (mancano però dati certi in proposito).

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente esclusivamente in Europa, compie migrazioni verso le parti meridionali del continente. In Toscana si è estinto come nidificante probabilmente nel corso di questo secolo ed è attualmente presente solo durante lo svernamento, in particolare nelle aree collinari della provincia di Siena. Gli individui svernanti provengono almeno in parte dall'Europa centrale, ma non si possono escludere arrivi dalle contigue popolazioni laziale e corsa. La popolazione svernante è comunque costituita da pochi individui, presumibilmente compresi fra 5 e 15, ed è fluttuante negli anni. Sempre nel senese, nel corso del decennio passato sono state effettuate alcune reintroduzioni di nibbio reale, che potrebbero aver portato a singoli casi di nidificazione nelle zone collinari del senese e del grossetano, tanto che, per il 2000, informazioni inedite indicavano la possibile presenza di 2-3 coppie.

Ecologia

Questo rapace frequenta prevalentemente aree ad agricoltura tradizionale estensiva, frammezzata da aree boscate o alberate. In particolare, sono aree di caccia elettiva i pascoli, gli incolti e le coltivazioni estensive; può anche frequentare le discariche e, soprattutto durante le migrazioni, le zone umide. Si nutre sia di piccoli vertebrati che di carogne e rifiuti.

Cause di minaccia

L'abbandono di forme di agricoltura estensiva e la cessazione/riduzione del pascolo, con la conseguente evoluzione della vegetazione, sono probabilmente le principali fonti di minaccia per il nibbio reale in tutto il suo areale. La popolazione risente ancora, inoltre, di abbattimenti illegali. L'estinzione della popolazione nidificante è attribuibile sia all'intensa pressione venatoria, sia alle trasformazioni ambientali. La prevista, progressiva, riduzione della presenza di discariche potrebbe localmente ridurre le risorse alimentari utilizzate dal nibbio reale.

Misure per la conservazione

Il recupero di forme estensive di utilizzo del territorio potrebbe favorire una ripresa, anche come nidificante, del nibbio reale, per il quale sono stati anche avviati specifici progetti di reintroduzione. Non deve essere esclusa la possibilità di incrementare le disponibilità alimentari attraverso la creazione dicarnai, misura da affiancare all'eventuale prosecuzione delle reintroduzioni. È inoltre indispensabile la cessazione degli episodi di bracconaggio.

Otus scops Assiolo

Tipo Uccelli

Nome Otus scops

Nome Volgare assiolo

Nome Natura 2000 Otus scops

Status_UICN_Naz

Famiglia Strigiformes Strigidae

Dimensioni: 19-20 cm; apertura alare 53-63 cm

*Peso medio:*m. 83 g, f. 98 g.

*Specie politipica:*6 sottospecie descritte; sessi simili

*Distribuzione:*Europa mediterranea, Atlante e Tunisia, Russia centrale e orientale.

Caratteristiche generali

Presenta piumaggio da grigio-bruno a bruno-rossastro variamente sfumato, con barrature longitudinali scure, più evidenti sui fianchi, e macchiettature chiare. Nessuna variazione stagionale. Dischi facciali incompleti di colore grigiastro. Abito giovanile simile all'adulto. Muta annuale a partire dal periodo post-riproduttivo, poi completata nei quartieri di svernamento. Per la silhouette, la colorazione e i ciuffi auricolari ricorda il gufo comune ma se ne distingue per le dimensioni nettamente inferiori. Con l'eccezione di alcune popolazioni endemiche mediterranee residenti, è specie migratrice regolare dal Paleartico dove nidifica all'Africa sud-sahariana dove sverna. Inconfondibile il richiamo, un monotono "tchiù" ripetuto a lungo. Nidifica nelle cavità di vecchi alberi e occasionalmente in cassette-nido. Di abitudini crepuscolari e notturne caccia all'agguato grossi insetti e altri invertebrati che cattura sia a terra che in volo, occasionalmente cattura anche piccoli mammiferi e rettili.Frequenta una grande varietà di ambienti, da zone steppiche e semiaride a boschi di conifere fino a 1500 m di altitudine, predilige tuttavia aree caratterizzate da boschi e boscaglie di latifoglie alternate a spazi aperti cespugliati o coltivati, parchi e giardini alberati.

Status

Fortemente diminuito negli ultimi decenni in molte regioni dell'Europa centrale a causa

probabilmente delle modificazioni ambientali e all'uso indiscriminato di antiparassitari che hanno portato alla diminuzione di molte specie di insetti. Ancora relativamente comune e abbondante nella penisola iberica, Francia meridionale, penisola balcanica e Medio Oriente.

In Italia, seppure diminuito, è ancora diffuso e abbastanza comune ad eccezione dell'arco alpino e delle parti più elevate della catena appenninica. Vengono stimate oltre 10.000 coppie nidificanti (Chiavetta, 1988).

Mammiferi

***Hystrix cristata* Istrice**

Tipo Mammiferi

Nome Hystrix cristata

Nome Volgare istrice

Nome Natura 2000 Hystrix cristata

Status_UICN_Naz

Famiglia Rodentia Hystricidae

Caratteristiche

L'istrice crestata (*Hystrix cristata*) si distingue per il corpo tozzo, la testa grossa, e soprattutto per il mantello irto di aculei molto sviluppati. Può essere lunga circa 80 cm, compresi i 10 della coda, e alta non più di 25 cm, gli esemplari più grandi possono

raggiungere quasi i 20 kg di peso. Deficiente per la vista e l'udito, li compensa con un odorato molto sviluppato. Sul labbro superiore vi sono varie file di baffi neri e lucidi, mentre sul capo e lungo il dorso si estende una criniera erigibile di setole lunghe, ruvide e bianche. Il resto del corpo è ricoperto di lunghi aculei acuminati e fitti, di colore bianco e nero alternato. Gli aculei possono raggiungere i 40 cm di lunghezza sul dorso, mentre sulla coda non superano i 5 cm. La parte inferiore del corpo è ricoperta di una peluria scura. Tutti gli aculei possono essere drizzati dall'istrice grazie ad una robusta muscolatura.

Diffusione

Vive in tutta la penisola balcanica, nell'Africa del nord ed in parte di quella orientale. In Italia è presente al centro-sud ed in Sicilia.

Habitat

Si può avvistare sia in pianura che in montagna, e soggiorna in preferenza nelle macchie di basso fusto e nei boschi più inaccessibili e non di rado vicino alle aree coltivate.

Comportamento

E' un animale solitario che di giorno rimane nascosto nelle gallerie che scava nel terreno, e di notte esce a cercare il cibo, di indole pacifica, anche se irascibile, si spaventa con molta facilità, e tutti i suoi movimenti sono lenti fuorché quando scava. D'inverno rimane anche intere giornate nella tana, ma comunque non va soggetta a letargo invernale. Al minimo segno di pericolo erge la criniera del capo e del collo, drizza gli aculei e, con quelli cavi della coda, produce un rumore particolare facendoli

urtare gli uni con gli altri.

Riproduzione

Il periodo degli amori cade in estate, e dopo una gestazione di circa 120 giorni la femmina dà alla luce da 2 a 4 piccoli, che nascono con gli occhi aperti e il corpo rivestito di brevi aculei morbidi e restano con i genitori per un anno. Il padre e la madre li difendono dai predatori con gli aculei, e dal freddo circondandoli mentre dormono. I giovani diventano sessualmente maturi a un anno di vita.

Alimentazione

L'istrice è prevalentemente vegetariano, di notte si sposta nei boschi in cerca di frutti caduti dagli alberi, tuberi, radici, tenere cortecce e foglie. Spesso visita i campi coltivati e si dice che si nutra anche di carogne e che ne mastichi le ossa.

Cause di minaccia

L'istrice non corre rischio di estinzione, ma la caccia di frodo per la carne, molto attiva in Toscana, e la fumigazione delle tane per ucciderlo, potrebbero far scomparire alcune popolazioni locali.

Meles meles Tasso

Tipo Mammiferi

Nome Meles meles

Nome Volgare tasso

Nome Natura 2000 Meles meles

Status_UICN_Naz

Famiglia Carnivora Mustelidae

***Mustela putorius* Puzzola**

Tipo Mammiferi

Nome Mustela putorius

Nome Volgare puzzola

Nome Natura 2000 Mustela putorius

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Carnivora Mustelidae

Distribuzione Europa, Nord America.

Descrizione

Corpo allungato, testa appiattita, occhi piccoli, le orecchie sono piccole e poco sporgenti dalla folta pelliccia, la coda è lunga, folta e si assottiglia verso la punta. Presenta un forte dimorfismo sessuale: il maschio può arrivare a pesare il doppio della femmina e ad avere una lunghezza superiore di un terzo.

La pelliccia è di colore rossastro, tranne le zampe, la coda e le parti inferiori del corpo che sono marroni. D'inverno la pelliccia è spessa, liscia e lucente. D'estate, dopo la muta biennale, la pelliccia è sottile e sbiadita e non ha la lucentezza del manto invernale. Ha una maschera nera intorno agli occhi come quella del procione, mentre il muso è chiaro e la punta delle orecchie è bianca. E' un animale snello, con zampe corte e un'andatura "saltellante" che è più efficace e veloce di quanto possa sembrare. Alimentazione è carnivora e preferisce prede come roditori e conigli, anche più grandi

di lei. In caso di scarsità di cibo, la puzzola si nutre di insetti e frutti, anche se digerisce difficilmente questo tipo di alimenti.

Riproduzione costruisce la tana nel terreno o utilizza tane abbandonate da altri animali. Si riproduce nel periodo marzo - aprile, solitamente la femmina fa una cucciolata all'anno, ma se questa muore, è possibile che la femmina dia alla luce altri piccoli durante la stessa stagione. In aprile - giugno, dopo 42 giorni di gestazione, nascono da 3 a 7 cuccioli che vengono svezzati dopo un mese, anche se raggiungono la maturità solo all'età di nove mesi.

Abitudini

Come gli altri Mustelidi, la puzzola ha un paio di ghiandole anali che emettono un forte e sgradevole odore quando l'animale è eccitato o minacciato. E' un animale solitario, che difende strenuamente il proprio territorio. E' principalmente notturna, anche se talvolta la femmina con i cuccioli va in cerca di cibo durante il giorno. Il suo senso della visione non è molto acuto, si basa principalmente sul suo senso dell'odorato per cacciare e uccidere le prede.

Habitat

Preferisce vivere vicino ai corpi d'acqua fresca, nelle aree umide. In laguna si trova nelle aree di bonifica delle zone di gronda lagunare e in alcune Valli da pesca.

3.4.3 Tipi di habitat di interesse comunitario

L'elenco che segue si riferisce alle direttive 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e 97/62/CE, recepite ed applicate in Italia col D.P.R. 8/9/97 n. 357, integrato dal D.M. 20/1/99. I codici numerici, che compaiono nell'allegato A del succitato D.M., sono quelli del sistema di ambienti di conservazione definito NATURA 2000, seguiti dalla denominazione convenzionale dell'habitat e dalla denominazione fitosociologica corrispondente o prossima all'habitat; talora sono compresi più syntaxa. Con l'asterisco * vengono indicati gli ambienti prioritari.

È bene precisare che il relativo manuale "Interpretation Manual of European Union Habitats" del 4 ottobre 1999 (HAB 99/2 FINAL - EN Version EUR 15/2) riporta a pag. 5 la seguente indicazione:

"The fact that many of the habitat types of Annex I are qualified by biogeographical terms such as Mediterranean, Alpine, Medio-European, etc., meaning that they have their main occurrence in a given biogeographical region, does not exclude the possibility of finding the same habitat types in other biogeographical regions. In fact, these often isolated occurrences have a major scientific and conservation value. The users of the manual will need to employ a certain flexibility of interpretation, particularly in those areas where the habitat types are very fragmentary and influenced by human activities".

Alla luce di questa precisazione si ritiene utile indicare sia le fitocenosi atlantiche sia quelle mediterranee. Le schede che seguono sono tratte da RE.NA.TO..

Habitat dei S.I.R. 68 – B13 - Bioltaly.

– S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli

| Nome | Rappresentatività | Sup.relativa | Conservazione | Valutazione globale | % Copertura |
|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------------|-------------|
| Foreste di Quercus ilex | Buono | tra_2%_e_0% | Buono | Significativo | 25 |
| Frassineti di Fraxinus angustifolia | Significativo | tra_2%_e_0% | Buono | Buono | 4 |
| Juniperus oxycedrus arborescent matorral | Eccellente | tra_15%_e_2% | Eccellente | Eccellente | 15 |
| Praterie sub-atlantiche calcicole e xerofile (Xerobromion) | Non significativo | | | | 1 |
| Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi) | Eccellente | tra_15%_e_2% | Eccellente | Buono | 8 |
| Tratti di corsi | Eccellente | tra_100%_e_15% | Eccellente | Eccellente | 4 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore) | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Obiettivi di conservazione

Allo stato attuale i S.I.R 68 (e B13 relativamente alle sovrapposizioni territoriali), che costituiscono anche aree proposte come Siti di Interesse Comunitario (SIC) presentano uno stato di conservazione ambientale molto elevato che non presentano la necessità di individuare particolari obiettivi di conservazione. Ampie parti dei S.I.R. 68, inoltre, ricadono all'interno di due Riserve Provinciali Regionali per cui sono sottoposti ad una normativa di tutela e ad operazioni di controllo da parte degli enti gestori (Provincia di Pisa, Comunità Montana e Corpo Forestale dello Stato) che ne possono garantire l'integrità.

Valore del sito nella Rete Natura 2000

In base a quanto riportato nella scheda del pSIC predisposta per il suo inserimento nella Rete Natura 2000, si possono trarre delle valutazioni sul valore conservazionistico del sito sia per quanto riguarda gli habitat presenti, sia per le singole specie vegetali ed animali.

Valutazione degli habitat

I criteri di valutazione del sito per un determinato tipo di habitat naturale sono:

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito.

Il grado di rappresentatività rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat rispetto alla definizione e descrizione dello stesso contenuta nel manuale di interpretazione dei tipi di habitat. In mancanza di dati quantitativi, il valore può essere espresso per mezzo di un giudizio con una classificazione distinta in quattro gradi di rappresentatività: **eccellente, buona, significativa, non significativa**.

Superficie relativa: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Questo criterio dovrebbe essere espresso con una percentuale "p". Per la valutazione di "p" sono state definite delle classi di intervalli, utilizzando il seguente modello progressivo:

A: $100 \geq p > 15\%$

B: $15 \geq p > 2\%$

C: $2 \geq p > 0\%$

Stato di conservazione: questo criterio comprende tre sottocriteri:

grado di conservazione della struttura,

grado di conservazione delle funzioni,

possibilità di ripristino del tipo di habitat naturale in questione.

Anche se i sottocriteri possono essere valutati separatamente, essi vengono combinati in un unico giudizio in quanto hanno un'influenza complessa e interdipendente sulla valutazione del sito.

Riguardo alla valutazione delle funzioni, va segnalato che può essere difficile definirle, misurarle e valutarne lo stato di conservazione per un particolare tipo di habitat sul sito definito, e per di più indipendentemente dagli altri tipi di habitat. Di conseguenza, "la conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fini di conservazione.

Le classi di qualità sono le seguenti:

A - conservazione eccellente: struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.

B - buona conservazione: può essere dato da diverse combinazioni dei valori dei tre sottocriteri:

-struttura ben conservata ed eccellenti o buone prospettive indipendentemente dalla notazione del sottocriterio del ripristino.

-struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino

facile.

C - conservazione media o ridotta: tutte le altre combinazioni.

Valutazione Globale : valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

Questo criterio dovrebbe essere utilizzato per valutare i criteri precedenti in modo integrato e per tener conto del diverso valore che essi possono avere per l'habitat all'esame.

Possono essere presi in considerazione altri aspetti relativi alla valutazione degli elementi più rilevanti, per valutare globalmente la loro influenza positiva o negativa sullo stato di conservazione del tipo di habitat. Gli elementi "più rilevanti" possono variare da un tipo di habitat all'altro: possono comprendere le attività umane, sia sul sito che nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione del tipo di habitat, il regime fondiario, lo statuto giuridico del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie ecc.. Anche questo valore globale è definito da un sistema di classificazione articolato in tre classi: valore eccellente, buono e significativo.

Valutazione delle specie

Anche per flora e fauna la scheda fornisce una valutazione del sito, fatta su ogni specie di interesse conservazionistico, che ricalca la traccia dei criteri descritti per gli habitat.

L'unico dato aggiuntivo è rappresentato dall'**isolamento**, che definisce il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della

specie. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie. Di conseguenza il termine "isolamento" dovrebbe essere preso in considerazione in un contesto più ampio, applicandolo anche agli stretti endemismi, alle sottospecie/varietà/razze, nonché alle sottopopolazioni di una metapopolazione.

In tale contesto si ricorre alla seguente classificazione:

- A: popolazione (in gran parte) isolata
- B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Per quanto riguarda la flora le specie di interesse comunitario segnalate dal Formulario Standard Natura 2000 non sono state più ritrovate e quindi la relativa valutazione è da considerarsi nulla.

Nel sito si segnalano due specie di Lepidotteri che risultano importanti per la rappresentatività della popolazione, ma che sono presenti con popolazioni isolate.

Delle 76 specie ornitiche segnalate nel sito, solo 57 sono state ritrovate nel corso dell'ultima indagine effettuata sull'avifauna migratrice e nidificante e di queste solo 7 sono tutelate a livello europeo dalla "direttiva uccelli" (L. 79/409 CEE), 2 (Tarabusino e

Averla piccola) sono nidificanti.

Da ricordare il recente ritrovamento di individui di *Emys orbicularis*.

In definitiva il valore globale del sito per quanto riguarda specie vegetali ed animali è da considerarsi significativo in riferimento ai valori precedentemente descritti.

4 IMPATTI

Secondo l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 le interferenze eventualmente generate dal piano devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
- componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
- connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

Inoltre le interferenze devono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

Secondo quanto prescritto dalla L.R. 1\2005 ed i relativi regolamenti di attuazione la valutazione degli effetti ambientali sui fattori suolo, acqua, aria, condizioni microclimatiche, patrimonio culturale, fauna, flora, insediamenti, socio – economica, deve essere effettuata attraverso la descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull' ambiente e l'individuazione dei livelli di criticità delle aree e delle risorse interessate.

Vengono considerati tutti i fattori di impatto descritti e quantificati ai capitoli che precedono, per lo stato di fatto confrontandoli con lo stato di progetto, dandone una valutazione in questo caso qualitativa. Ciascun punto affrontato è corredato da una

breve sintesi delle conclusioni raggiunte nel corso dell'analisi e dei principali dati di riferimento; in questo modo nella lettura si hanno tutti i dati di base sintetizzati e una stima qualitativa delle interferenze prodotte.

Resta inteso che il Piano strutturale, è uno strumento di pianificazione e governo del territorio a grande scala e per un lungo periodo per cui non è al momento possibile individuare nel dettaglio tutte le trasformazioni. Il P.S. da indicazioni affinché nel Regolamento Urbanistico e negli altri piani di dettaglio vengano attentamente valutati, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio i vari aspetti rispetto alla trasformazione prodotta, allora quantificabile in termini di quantità, qualità e tempistica, avrà sul sito protetto.

4.1 Identificazione degli impatti previsti sull'area interessata dal Regolamento Urbanistico e di eventuali impatti significativi sul sito Natura 2000.

Per sua natura, il Regolamento Urbanistico, induce mutamenti sul territorio a livello puntuale in relazione alle effettive trasformazioni che avverranno sul territorio. La valutazione degli effetti ambientali che il RU ha sul Complesso di Monterufoli-Caselli deve quindi tener conto di quanto questo strumento potrà indurre e successivamente deve dettare norme relative agli aspetti che sono strettamente in relazione ai fattori limitanti individuati nell'analisi che precede.

In questa ottica le trasformazioni che realmente possono avere una maggiore incidenza sulle componenti biotiche ed abiotiche dell' "ecosistema di Monterufoli-Caselli", vista la conformazione orografica del territorio, sono generate dalle azioni riguardanti l' **UTOE 02** e

l' **UTOE 03.**

L'uso attuale del suolo e l'orografia fanno sì che le altre UTOE di fatto presentano elementi di separazioni fisiche che ne limitano o ne escludono le interferenze per i parametri analizzati.

La sostenibilità RU è legata infatti alla conservazione degli ambienti naturali, al rispetto della peculiarità del territorio rurale e da, in completo accordo con gli Enti sovraordinati, massima tutela ai SIR presenti.

Gli interventi di natura non agricola o selvicolturale mirano al recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e non provoca quindi interferenze con i flussi tipici degli ecosistemi considerati.

4.2 Impatti previsti sulla componente abiotica

4.2.1 impatti su clima e microclima

Eventuali variazioni microclimatiche localizzate sono da ascrivere principalmente alla riduzione di superfici boscate.

Le superfici boscate sono invarianti strutturali e il Piano prevede compensazioni di eventuali riduzioni puntuali di superfici boscate.

La presenza del bosco generalmente provoca una riduzione delle temperature estive, un aumento, meno sensibile, di quelle invernali e quindi un abbassamento limitato (< 2°C) della temperatura media annua. Analogamente l'azione sulle temperature giornaliere determina una diminuzione degli estremi diurni e notturni ed un

conseguente abbassamento della media giornaliera. La creazione di superfici impermeabilizzate comporterà alcune modifiche al bilancio termico (temperature elevate, minore umidità relativa, diminuzione della velocità del vento oppure canalizzazione dello stesso lungo le strade interne, riduzione dell'irraggiamento terrestre notturno). Soprattutto durante il periodo estivo, e specialmente nei giorni soleggiati e senza vento, la riflessione dei raggi solari dalle pareti degli edifici, la risalita di aria calda dalla pavimentazione surriscaldata ed il ristagno di calore tra le costruzioni possono determinare un aumento della temperatura di 0,8-1,5°C rispetto a quella delle aree circostanti.

L'acqua giunge agli ecosistemi terrestri coperti da vegetazione naturale (foreste, arbusteti, praterie ecc.) attraverso le precipitazioni; una volta al suolo, dove viene parzialmente trattenuta, l'acqua viene in parte restituita all'atmosfera sotto forma di vapore tramite l'evaporazione del suolo e la traspirazione delle piante (evapotraspirazione). Un'altra porzione viene utilizzata dagli organismi viventi per i processi di crescita e sviluppo, mentre la restante frazione percola nel suolo fino a raggiungere la falda freatica oppure scorrere fino ad una sorgente e quindi alimentare un corso d'acqua che affluisce in mare. L'evaporazione delle superfici d'acqua salata crea i presupposti per la formazione delle precipitazioni e la conseguente chiusura del ciclo.

Evapotraspirazione.

Una parte dell'acqua che percola nel terreno viene utilizzata dalle piante che si riforniscono attraverso l'apparato radicale. Il movimento dell'acqua nel sistema suolo-pianta-atmosfera è determinato dal gradiente di potenziale idrico che esiste tra i termini del sistema: l'acqua

si sposta dai punti a potenziale alto a quelli a potenziale basso, stabilendo un flusso diretto dal suolo all'atmosfera.

La *traspirazione* risulta direttamente proporzionale alla temperatura dell'aria ed alla disponibilità idrica, inoltre è funzione della superficie fogliare ed è correlata con la produzione in sostanza secca della pianta.

La presenza di superfici vegetate influisce anche sull'*evaporazione*, in particolare mediante la produzione di lettiera, l'ombreggiamento e la ridotta ventilazione. Complessivamente si stima che una superficie boscata possa ridurre l'evaporazione del 30-60% rispetto a quella che si verifica in un suolo scoperto. Viene definita evapotraspirazione (ET) il flusso totale di vapore acqueo che viene emesso in atmosfera da una superficie coperta da vegetali: infatti nello studio del bilancio idrico è impossibile tenere distinti i fenomeni di evaporazione da quelli di traspirazione. I valori medi di ET di formazioni forestali delle zone temperate sono compresi tra 270 e 360 mm/anno, pari a circa il 70% delle precipitazioni; si tratta di valori superiori a quelli di altre forme di vegetazione che raggiungono il 40-45% nel caso delle colture agrarie ed il 65% per i prati permanenti. In generale comunque l'importanza dell'evapotraspirazione e dell'intercettazione è legata al tipo di clima: i valori maggiori si riscontrano in corrispondenza di scarse precipitazioni ed accentuata aridità estiva.

In ambiente urbano e/o industriale il bilancio idrico subisce notevoli modifiche rispetto a quello che avviene in un ecosistema naturale a causa principalmente dell'elevata impermeabilizzazione, dell'eccessiva compattazione del suolo, del limitato volume dello stesso e quindi degli apparati radicali, e della scarsa presenza di sostanza

organica sotto forma di lettiera, che viene periodicamente asportata. Le acque meteoriche subiscono una perdita valutabile attorno all'80%: esse non vanno ad alimentare le risorse idriche del suolo ma vengono allontanate attraverso le canalizzazioni fognarie. Per quanto riguarda l'*umidità atmosferica*, questa è maggiore in bosco che all'esterno, soprattutto in corrispondenza di boschi densi formati da specie sciafile. Nei confronti del *vento* infine il bosco esercita un'azione di intercettazione e modifica della forza, direzione e velocità. In particolare quando il vento incontra un soprassuolo boscato una parte viene deviata al di sopra delle chiome, in parte le attraversa con velocità molto ridotta ed in parte ancora penetra sotto le chiome attraverso i tronchi; inoltre la scabrosità della parte superiore delle chiome innesca fenomeni di turbolenza. La riduzione della velocità del vento è funzione della composizione specifica del bosco, della densità e della struttura: in media essa è pari al 50-80% e risulta tanto maggiore quanto maggiore è la velocità del vento.

| RIFERIMENTO | EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL RU. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| UTOE 1 Canneto | Inesistente |
| UTOE 2 Monterufoli-Caselli | Inesistente |
| UTOE 3 Miniera -Poggio al Ginepro | Inesistente |
| UTOE 4 Poggio al Cerro -Le Ville | Inesistente |
| UTOE 5 Monte di Canneto | Inesistente |
| UTOE 6 Monteverdi | Inesistente |
| UTOE 7 Via Maremmana | Inesistente |
| UTOE 8 Poggio Castelluccio -Capanne | Inesistente |
| UTOE 9 Gualda | Inesistente |
| UTOE 10 La Badia | Inesistente |
| UTOE 11 Macchia Lupaia | Inesistente |

| | |
|--------------------------------|-------------|
| UTOE 12 Tenuta Consalvo | Inesistente |
|--------------------------------|-------------|

4.2.2 Impatti sulla qualità dell'aria

Le emissioni di inquinanti atmosferici nell'area oggetto di studio sono da ricondursi alla presenza di sorgenti di tipo lineare, puntuale e diffuso.

Le *sorgenti di tipo lineare*, ovvero quelle associate al flusso veicolare circolante ; le *sorgenti di tipo puntuale*, ovvero quelle associate alle emissioni in atmosfera dei camini industriali soggetti ad autorizzazione secondo il D.P.R. 203/88 .Gli impianti di riscaldamento domestico producono apporti decisamente trascurabili rispetto a quella di origine industriale, anche in considerazione del fatto che attualmente la maggior parte delle caldaie utilizzano come combustibile il gas o altri sistemi derivati da energie alternative. Le *sorgenti di tipo diffuso*, ovvero quelle legate a fenomeni di trasporto di materiale particolato per effetto dell'azione del vento e/o di movimentazioni meccaniche.

Per la valutazione della qualità dell'aria prodotta dall'attuazione del RU non sono oggi disponibili quindi dati reali e quindi bisogna basarsi su modelli previsionali. Puntuali aggiornamenti su base reale dovranno essere fatti in sede di esecuzione del Regolamento urbanistico,

Riguardo alle polveri sottili, sicuramente gli effetti prodotti dal PM10 sono maggiori sulla salute umana specialmente nelle zone residenziali. La forte componente boscata contribuisce fortemente a limitarne la diffusione.

Gli effetti prodotti dall'attuazione del Regolamento Urbanistico rispetto al parametro

considerato possono essere così riassunti.

| RIFERIMENTO | EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL RU. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| UTOE 1 Canneto | Inesistente |
| UTOE 2 Monterufoli-Caselli | Inesistente |
| UTOE 3 Miniera -Poggio al Ginepro | Inesistente |
| UTOE 4 Poggio al Cerro -Le Ville | Inesistente |
| UTOE 5 Monte di Canneto | Inesistente |
| UTOE 6 Monteverdi | Inesistente |
| UTOE 7 Via Maremmana | Inesistente |
| UTOE 8 Poggio Castelluccio -Capanne | Inesistente |
| UTOE 9 Gualda | Inesistente |
| UTOE 10 La Badia | Inesistente |
| UTOE 11 Macchia Lupaia | Inesistente |
| UTOE 12 Tenuta Consalvo | Inesistente |

4.2.3 Impatti sull'ambiente acustico

Come rilevato dal Piano Acustico non vi sono sorgenti di rumore superiori alla III classe nelle UTOE che interessano direttamente i SIR né in quelle limitrofe

4.2.4 Impatti previsti sulla componente abiotica: suolo, sottosuolo, acque superficiali e acque sotterranee

Nell'attuazione del RU, effetti reali sulla risorsa possono essere generati da:

- L'attivazione di discariche di qualsiasi tipo;
- L'apertura di cave e miniere;
- Alterazioni morfologiche comportanti modificazioni orografiche;
- La produzione, la lavorazione e lo stoccaggio, anche temporaneo, di sostanze chimiche pericolose;
- L'installazione di nuovi allevamenti di bestiame diversi da quelli aventi caratteristiche domestiche e familiari o biologici od eseguiti in forma brada o semi-brada;
- L'impianto di colture intensive caratterizzate da forti assorbimenti idrici;

Il RU prevede la realizzazione di serre con sfruttamento della risorsa geotermica. La loro ubicazione non provoca interferenza con i siti oggetto di valutazione. Non sono prevedibili altre interferenze.

| RIFERIMENTO | EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL RU. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| UTOE 1 Canneto | Inesistente |
| UTOE 2 Monterufoli-Caselli | Inesistente |
| UTOE 3 Miniera -Poggio al Ginepro | Inesistente |
| UTOE 4 Poggio al Cerro -Le Ville | Inesistente |
| UTOE 5 Monte di Canneto | Inesistente |
| UTOE 6 Monteverdi | Inesistente |
| UTOE 7 Via Maremmana | Inesistente |
| UTOE 8 Poggio Castelluccio -Capanne | Inesistente |
| UTOE 9 Gualda | Inesistente |
| UTOE 10 La Badia | Inesistente |
| UTOE 11 Macchia Lupaia | Inesistente |
| UTOE 12 Tenuta Consalvo | Inesistente |

4.3 Impatti sulla componente biotica

4.3.1. Impatti su flora e vegetazione

La realizzazione delle previsioni del Ru per tutte le UTOE non prevede la riduzione della vegetazione esistente nel suo bilancio globale; il R.U. nei casi specifici mette in atto criteri di compensazione nel caso in cui, il recupero puntuale di manufatti esistenti dovesse incidere su di esse in modo da favorire l'influenza positiva delle valenze ecologiche esercitate dal sistema integrato suolo-soprassuolo, con lo scopo comunque di favorire l'eventuale recupero della di copertura vegetale discontinua e degradata.

Ci troviamo in effetti all'interno di un territorio ad elevata copertura vegetale e/o boscata in cui anche passati rimaneggiamenti del territorio non hanno compromesso la continuità od il mosaico delle formazioni presenti garantendo quindi il flusso delle componenti dell'ecosistema.

4.3.2. Impatti sulla fauna

L'attuazione del RU confrontata anche con il piano di gestione della Riserva Naturale Provinciale di Monterufoli-Caselli esclude una interferenza indotta sull'etologia della fauna.

4.3.3. Impatti sulle connessioni ecologiche: ecosistemi

Gli impatti sulla Riserva naturale Monterufoli-Caselli sono praticamente inesistenti.

Impatti sulla componente biotica.

| RIFERIMENTO | EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL RU. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| UTOE 1 Canneto | Inesistente |
| UTOE 2 Monterufoli-Caselli | Inesistente |
| UTOE 3 Miniera -Poggio al Ginepro | Inesistente |
| UTOE 4 Poggio al Cerro -Le Ville | Inesistente |
| UTOE 5 Monte di Canneto | Inesistente |
| UTOE 6 Monteverdi | Inesistente |
| UTOE 7 Via Maremmana | Inesistente |
| UTOE 8 Poggio Castelluccio -Capanne | Inesistente |
| UTOE 9 Gualda | Inesistente |
| UTOE 10 La Badia | Inesistente |
| UTOE 11 Macchia Lupaia | Inesistente |
| UTOE 12 Tenuta Consalvo | Inesistente |

4.3.4. Impatti sul paesaggio

La redazione di uno strumento urbanistico attento alle peculiarità territoriali ed ambientali che punta alla valorizzazione sostenibile del territorio è l'occasione per mitigare eventuali effetti sulla risorsa paesaggio affrontati con criteri diversi nei decenni precedenti.

Dal punto di vista della percezione visiva il sito non subirà alcun impatto negativo sulla componente paesaggio. Nel R.U. sono previste norme tese ad omogeneizzare e caratterizzare le varie zone in modo da favorire una uniformità di percezione visiva.

Non sono identificabili impatti.

4.4 Impatti sui sistemi insediativi e sulle condizioni socio-economiche

Il RU tende a favorire la valorizzazione della tipicità dei luoghi e al potenziamento delle potenzialità agricole e ricettivo turistiche e allo sfruttamento delle "nuove" forme di energia rinnovabili.

Non sono identificabili impatti.

Approfondimenti sono disponibili nel Rapporto Ambientale.

5 EFFETTI CUMULATIVI

5.1 Identificazione di tutti gli altri piani o progetti che possono produrre effetti negativi sul sito Natura 2000

L'impatto cumulativo viene definito dal Council on Environment Quality (CEQ) come "l'impatto sull'ambiente conseguente all'aumento di impatto del progetto quando si somma ad altri impatti passati, presenti o ragionevolmente prevedibili in futuro indipendentemente dagli interventi compiuti da un singolo o da un'agenzia" (CEQ, 1978).

Di conseguenza, oltre ad indagare e valutare gli eventuali effetti del piano in esame, si è cercato di evidenziare la presenza di altri progetti presenti all'interno dello stesso contesto territoriale, al fine di individuare eventuali impatti cumulativi sull'area protetta.

Il Regolamento urbanistico introduce introdurre una procedura anche in forma semplificata per la redazioni di valutazione di incidenza per trasformazioni che abbiano bisogno di piani particolareggiati, di piani attuativi, piani urbanistici e piani ad essi assimilabili e al momento di nuovi insediamenti produttivi non riconducibili al piccolo commercio e alle piccole attività artigianali

5.2 identificazione dei possibili impatti

Il RU non è prevede incidenza diretta, quale ad esempio sottrazione di superficie alle aree protette, mentre al contrario induce criteri di razionalizzazione e di miglioramento delle

condizioni attuali anche, per esempio, il recupero di manufatti esistenti che portano quindi ad un maggiore presidio del territorio in un contesto di elevata naturalità.. Per tale motivo è possibile concludere affermando che i suddetti progetti non comportano l'insorgere di impatti diretti, né di effetti cumulativi, nei confronti del sito Natura 2000.

6 SOLUZIONI ALTERNATIVE

La finalità del progetto di RU è volta alla riorganizzazione del territorio, cercando, nel lungo periodo, di omogeneizzare le varie articolazioni del territorio secondo specifiche funzioni. I S.I.R. 68 Complesso di Monterufoli ed il S.I.R B13 Caselli nello specifico e

La riserva naturale provinciale Monterufoli-Caselli sono tutelate mediante:

la conferma del perimetro attuale; la totale adesione dell'amministrazione a progetti sovracomunali; l'inserimento della stessa e dell'area contigua in uno specifico sistema territoriale.

7 RAGIONI IMPERATIVE DI PUBBLICO INTERESSE

I "motivi imperativi di rilevante interesse pubblico inclusi i motivi di natura sociale o economica" sono necessari per

- Riorganizzare il territorio secondo specifiche funzioni
- Realizzare lo sviluppo sostenibile del territorio
- Programmare lo sviluppo socio-economico del Comune di Monteverdi Marittimo.

8. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Come esposto le incidenze del Regolamento Urbanistico sul S.I.R. 68 Complesso di Monterufoli ed il S.I.R B13 Caselli nello specifico e la riserva naturale provinciale Monterufoli-Caselli, sono praticamente inesistenti.

Per lettura della presente valutazione è indispensabile la conoscenza del RU e dei suoi allegati; della Valutazione Integrata e della Valutazione Ambientale Strategica di cui la presente Valutazione d' Incidenza presenta elemento costitutivo ed integrativo.

9 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

| Risorsa | Dettaglio | Ente attuatore |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Aria | Biomonitoraggio lichenico | Provincia di Pisa |
| Conservazione | Estensione area protetta | Provincia di Pisa |
| | Check list specie floristiche e faunistiche presenti | Provincia di Pisa |
| | Tipologia ed estensione habitat | Provincia di Pisa |
| Valorizzazione | Metri di sentieri ciclopedonali realizzati nelle aree circostanti la RNP e di collegamento tra i SIR | Amm. Comunali competenti |
| | N° presenze turistiche | Comuni/Provincia |
| Urbanistica | N° interventi sottoposti a studio di incidenza | Amm. Comunali competenti |