

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO

NOVEMBRE 2003

QUADRO CONOSCITIVO. 2

RELAZIONE ANALITICA

VOLUME 1

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO

NOVEMBRE 2003

1. RISORSE NATURALI

1 Risorse naturali

1.1 TEMATISMI GEOLOGICI - QC/1-5

INDICE

1. Linee e criteri generali

2. Metodologie

2.1 Carta geolitologica

2.2 Carta geomorfologica

2.3 Carta geopedologica o del riconoscimento del suolo

2.4 Carta idrogeologica

2.5 Carta litotecnica

1. Linee e criteri generali

Gli studi geologici di base sono stati completati in due fasi distinte; nella prima, per facilitare la "lettura" fisica del territorio provinciale, si è ritenuto fondamentale l'elaborazione di tre carte di analisi (tutte e tre in scala 1:10.000) relative alla geolitologia, alla geomorfologia e alla geopedologia; nella seconda si è completato il quadro di riferimento fisico-morfologico del territorio con l'elaborazione della carta idrogeologica e litotecnica.

Due sono i motivi principali di tale scelta; in primo luogo lo sviluppo del Sistema Informativo Territoriale promosso dall'Amm.ne Provinciale richiede la costruzione di carte tematiche specifiche come parte di un archivio informatico che possa essere aggiornato e arricchito nel tempo; in secondo luogo la necessità di fornire, fin dalle prime fasi di studio, alcuni elementi specifici per le altre indagini tematiche come, ad esempio, quelle relative alla copertura vegetale.

Questi tre elaborati sono stati costruiti in modo da favorire il più possibile la comprensione dei temi trattati anche ai non addetti ai lavori: le singole voci riportate in legenda sono state selezionate e organizzate in modo da rendere più semplice e immediata la successiva fase di sintesi e di interpretazione, nelle diverse chiavi di lettura, da attuare congiuntamente al gruppo di progettazione. Si è scelto quindi di elaborare una carta geolitologica piuttosto che geologica in senso stretto in modo da fornire le indicazioni sulla genesi e l'associazione delle rocce (le Formazioni geologiche) in relazione alle loro caratteristiche accomunabili di erodibilità, di permeabilità e di stabilità, lasciando in secondo piano la cronologia e i rapporti stratigrafici tra le stesse. Da questo elaborato, confrontandosi anche con la carta dell'acclività dei versanti (che verrà elaborata in automatico direttamente dalla base cartografica numerica), seguiranno interpretazioni di tipo geotecnico relativamente alla stabilità dei versanti e dei pendii; di tipo paesaggistico con l'individuazione di particolari affioramenti rocciosi e/o successioni stratigrafiche; di salvaguardia, infine, per quanto riguarda il regime delle acque sotterranee.

La carta geomorfologica, invece, si propone di riconoscere e descrivere i fattori responsabili della modellazione delle forme tipiche del territorio

pratese distinguendole dai "dissesti" artificialmente indotti. Non esiste infatti un territorio sicuramente stabile o instabile nei confronti dell'equilibrio idrogeologico ma esistono piuttosto situazioni fisiche "predisponenti" e cause "determinanti" che possono favorire e/o accelerare il verificarsi delle cosiddette "calamità naturali". La carta geomorfologica, mettendo in risalto i fenomeni attivi che continuano a modellare il territorio, ha il compito di riportare alla luce alcune regole fondamentali alle quali, anche se mascherate dallo stratificarsi delle attività antropiche, il territorio ancora risponde: l'azione erosiva delle acque (da mettere in relazione con la copertura vegetale), ad esempio, o l'incessante azione della gravità che può manifestarsi bruscamente sui pendii più instabili.

La carta geopedologica, o meglio, del riconoscimento dei suoli, fornisce invece utili elementi sulle caratteristiche del suolo in base al tipo di substrato litologico e alla morfologia del terreno. Questo permetterà ai colleghi forestali, che hanno compiuto il rilievo delle specie e delle associazioni vegetali, di predisporre successive interpretazioni per la definizione dei carte sulla potenzialità vegetazionale e di avanzare proposte per il ripristino e il miglioramento della qualità e della quantità della copertura vegetale.

Nella seconda fase, dopo la descrizione dei caratteri geologici, geomorfologici e geopedologici la carta idrogeologica e la carta litotecnica permettono di predisporre un quadro conoscitivo, basato anche sull'individuazione delle risorse geo-ambientali, che troverà la sua naturale applicazione nella definizione della pericolosità fisica di tutto il territorio.

Le legende delle carte litotecnica e idrogeologica non presentano, infatti, contenuti solo descrittivi ma derivano anche da una prima interpretazione dei fenomeni fisici già rilevati in chiave di pericolosità geologica e idrogeologica per quanto riguarda la definizione delle aree di possibile trasformazione d'uso, ma anche di salvaguardia, di tutela e di valorizzazione, per tutte le risorse, siano esse indispensabili e irrinunciabili, come l'acqua, siano esse di carattere paesaggistico, altrettanto importanti per la fruizione dei luoghi e l'avvio di attività ricreative e turistiche.

2. Metodologie

2.1 - Carta geolitologica

La natura, la distribuzione spaziale e la giacitura delle rocce e dei terreni affioranti costituiscono le informazioni di base per la comprensione delle varie fenomenologie che si relazionano all'uso e al "consumo" di suolo (erosione, dissesti, dinamica delle acque superficiali e sotterranee, tipologie di suoli e sviluppo di una copertura vegetale). Nella costruzione di questa carta sono stati considerati tutti gli studi relativi alla geologia, alle diverse scale e per differenti tematiche, in precedenza elaborati sui territori della Provincia.

Il primo riferimento fondamentale è costituito dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 Fogli 106 e 98 (Servizio Geologico d'Italia) che descrive le Formazioni geologiche affioranti e le organizza cronologicamente in Serie Stratigrafiche secondo i meccanismi supposti alla base dei movimenti tettonici che hanno costruito i rilievi appenninici.

Più di recente gli studi geologici sono stati indirizzati verso la comprensione di problematiche specifiche come l'analisi delle caratteristiche idrogeologiche dell'intero territorio (Canuti-Tacconi) e dei terreni calcarei della Calvana (Cicali-Pranzini), fino alla più recente analisi di dettaglio delle formazioni geologiche con particolare attenzione allo studio della stratigrafia (Regione Emilia Romagna - Carta Geologica 1:50.000), alla caratterizzazione geologico-strutturale dell'Appennino settentrionale (CNR), alla caratterizzazione geotecnica dei terreni sciolti di parte del territorio della pianura (P.R.G. Comune di Prato), alla individuazione delle unità litologiche e litotecniche (studi per i PRG dei Comuni della Provincia).

L'elaborazione di questa carta scaturisce, quindi, da una serie di successivi "passaggi":

1) Verifica dei dati contenuti nelle varie cartografie e impostazione di una legenda che in prima approssimazione abbiamo ritenuto di dover adottare. Questi studi, infatti, sia per le diverse scale nelle quali sono stati redatti sia per i temi specificatamente applicativi cui si riferiscono hanno posto il problema di reinterpretare e codificare i dati contenuti in modo omogeneo. Questa operazione ha comportato, in alcuni casi, una semplificazione e un "alleggerimento" rispetto alle informazioni

contenute nella cartografia originaria (ad esempio rispetto alla carta geologica della Regione Emilia Romagna), in altri, invece, a un arricchimento e un completamento delle informazioni per estendere a tutto il territorio di pianura il riconoscimento delle litologie superficiali già realizzato entro i limiti del territorio comunale di Prato (cfr. carta geolitologica del nuovo P.R.G.).

2) A questa fase di ricerca preliminare e di riorganizzazione dei dati ha fatto seguito un rilevamento in campagna per individuare e caratterizzare meglio le varie coperture detritiche (non sempre tenute nella dovuta considerazione negli studi geologici dei P.R.G. comunali) oltre a definire più precisamente i limiti delle categorie litologiche.

Allo stesso tempo si è proceduto alla "taratura" e alla verifica delle informazioni rilevate con la lettura in stereoscopia delle foto aeree.

3) Stesura della legenda definitiva (che ripercorre le linee concettuali di quella adottata per il P.T.C. di Firenze) secondo un criterio strettamente litologico che associa, in categorie omogenee, indipendentemente dalla posizione stratigrafica e dalla età, le diverse Formazioni geologiche.

Rispetto a una carta geologica "tradizionale", quindi, all'interno di ciascuna delle categorie riportate in legenda si possono ritrovare sia intere Formazioni sia alcune loro parti "smembrate" in base alle differenze litologiche interne alle stesse. Per esempio la Formazione del Macigno (mg nella Carta Geologica d'Italia) si ritrova sotto il raggruppamento "B - Associazioni litologiche a prevalente componente lapidea" sia in classe "7 - Arenarie con argilliti e siltiti", sia in classe "8 - Arenarie e siltiti" in base al prevalere della componente arenacea o di quella siltitica. Tale differenziazione potrà, in seguito, determinare una diversa valutazione delle caratteristiche geotecniche degli aggregati litologici.

Le voci di legenda riportano, comunque, la nomenclatura ufficiale della Carta Geologica d'Italia e i riferimenti cartografici nei casi di una articolazione più specifica, in modo da permettere l'identificazione univoca delle litologie considerate. La legenda della carta geolitologica è articolata secondo cinque principali suddivisioni.

A - Terreni granulari e coesivi

1 - Detrito di versante (dt)

2 - Ciottolami e ghiaie di alluvioni recenti e/o attuali (classe 3 - Prg Prato)

3 - Sabbie limose di alluvioni recenti e/o attuali (classe 4 - Prg Prato)

4 - Limi di alluvioni recenti e/o attuali (classe 5 - Prg Prato)

5 - Argille di alluvioni recenti e/o attuali (classe 6 - Prg Prato)

6 - Sabbie e argille di depositi fluviolacustri (Vs)

B - Associazioni litologiche a prevalente componente lapidea

7 - Arenarie con argilliti e siltiti (mg, mc1, Cev)

8 - Arenarie e siltiti (mg, mc1, mc3, Cev)

9 - Siltiti con arenarie (mgL, mc1, mc3, Cev)

10 - Arenarie calcaree ed argillitiche - calcareniti e marne (pF, fM)

11 - Marne e marne con argilliti (mPL, fM)

12 - Calcari e calcari marnosi (al)

13 - Calcari della serie ofiolitifera (cP, cF, cc)

14 - Complesso siliceo e siliceo calcareo (d)

C - Associazioni litologiche a prevalente componente argillosa

15 - Calcari marnosi alternati ad argilliti tettonizzati (i, fS, fl)

16 - Argille e marne (asP)

D - Associazioni litologiche a struttura caotica

17 - Argilliti fortemente tettonizzate (pb, ap)

18 - Calcari ed argilliti fortemente tettonizzati (pb)

19 - Complesso caotico ed olistostromi (c, ce, c')

E - Complessi litologici di origine vulcanica

20 - Breccie ofiolitiche, oficalci (bw, ▢b)

21 - Gabbri e diabasi (▢, ▢)

22 - Basalti (▢)

23 - Serpentiniti (▢)

Il territorio della Provincia di Prato può essere suddiviso schematicamente secondo quattro principali aree che presentano affioramento di litologie ed associazioni litologiche nettamente differenti.

1. La prima comprende la porzione che va dalla dorsale appenninica fino all'allineamento Vaiano, M.lavello. Questo territorio si presenta a grandi linee omogeneo con presenza di litologie quasi esclusivamente riferibili alle arenarie alternate in varia misura con le siltiti; a luoghi risultano molto abbondanti le coltri detritiche lungo i

versanti che rimarcano e testimoniano la notevole attività morfogenetica che si realizza sui rilievi appenninici.

2. La seconda area è rappresentata dai rilievi della Calvana e dai rilievi compresi tra Vaiano, Figline di Prato e Montemurlo.

In questo areale si rinvengono sia terreni prevalentemente calcarei e calcareo marnosi, che terreni con proporzioni sempre crescenti di argilliti, inoltre si ritrovano tutta una serie di terreni a genesi vulcanica conosciuti come serie ofiolitica.

Anche in questo areale sono localmente presenti estese coperture detritiche.

3. Procedendo verso sud il terzo areale è rappresentato dalla piana alluvionale in cui si rilevano tutta una serie di termini che abbracciano un vasto campionario da terreni granulari a coesivi.

4. L'ultimo areale è costituito dalla dorsale del monte Albano in cui si osserva una prima zona pedemontana costituita da una interdigitazione di terreni arenacei con termini calcarei ed argillitici ed una porzione più rilevata a composizione quasi esclusivamente arenacea.

All'interno di questo quadro generale si possono evidenziare alcune situazioni di particolare interesse per la conoscenza geologica del territorio che possono essere schematizzate nei seguenti punti.

- Rilievi arenacei sul crinale appenninico
- Ofioliti a Figline di Prato
- Sistema carsico della Calvana
- Cave della Gonfolina

2.2 - Carta geomorfologica

Il rilievo delle dinamiche morfologiche in atto sul territorio segue da vicino quello litologico in quanto l'individuazione e l'associazione di particolari forme del terreno ai diversi substrati litologici costituisce un significativo indicatore relativamente alla maggiore o minore propensione al dissesto delle aree maggiormente sollecitate dagli agenti morfogenetici (acqua, gravità, interventi antropici). Le trasformazioni dovute all'urbanizzazione o all'ampliamento delle reti stradali o a un taglio di un bosco, ad esempio, sono talmente repentine rispetto ai "tempi geologici" che possono rompere la stabilità idrogeomorfologica e quindi provocare il dissesto in un'area al limite dell'equilibrio.

Come per la redazione della carta geolitologica la fase di ricerca preliminare è consistita nella ricostruzione delle caratteristiche geomorfologiche generali del territorio utilizzando la cartografia tematica degli studi geologici dei P.R.G. In questo caso il lavoro di interpretazione e di codificazione dei documenti è risultato più difficoltoso sia per la diversa articolazione delle legende adottate sia per il forte grado di soggettività che caratterizza questo tipo di studio.

Ad ogni modo la carta geomorfologica per il P.T.C. è stata costruita mediante la lettura originale in stereoscopia delle foto aeree più recenti (disponibili in parte presso l'Ufficio Cartografico della Regione Toscana e in parte acquisite dalla Provincia stessa) secondo categorie che derivano dalla legenda generale proposta dal "Gruppo Geografia Fisica e Geomorfologia del C.N.R." riadattata alle caratteristiche fisiche locali.

Tale interpretazione è stata verificata mediante controlli di campagna programmati sia "a campione", per permettere una taratura delle chiavi fotointerpretative, sia "mirati" in aree specifiche per le quali l'interpretazione del rilievo "a tavolino" rimaneva problematica.

Qui di seguito si riporta una descrizione di come sono state catalogate le forme del terreno con una prima descrizione delle situazioni locali in cui i fattori morfogenetici sono correlabili alle litologie del substrato.

2.2.1 - Azione delle acque correnti superficiali

Le forme dovute all'erosione delle acque superficiali risultano diffuse su tutti i rilievi e talora sono più o meno estese in base alla litologia ed alla copertura vegetale esistente.

L'erosione superficiale diffusa si presenta maggiormente incisiva nelle aree con copertura vegetazionale e pedologica scarsa, generalmente associata ai versanti più acclivi; queste situazioni si riscontrano in estese porzioni del crinale appenninico, alcuni tratti del Monte Ferrato e localmente sui rilievi della Calvana. In queste zone la scarsa protezione dalle acque dilavanti può innescare fenomeni che portano anche all'asportazione totale della sottile copertura eluviale.

Dove le acque "vadose" si raccolgono a formare i primi flussi incanalati, l'erosione si concentra lungo

gli assi principali di scorrimento scavando profondi solchi, fino all'incisione del substrato roccioso, a seconda della maggiore o minore resistenza litologica.

In questo caso si può formare un vero e proprio impluvio torrentizio che acquistando forte potere erosivo provoca condizioni di instabilità sia negli accumuli detritici sia sui versanti con stratificazioni a "franapoggio".

La maggiore diffusione di queste situazioni è riscontrabile negli impluvi che si generano dallo spartiacque appenninico, infatti le acque incanalate scorrono quasi ovunque su versanti a forte pendenza provocando (specie se privi di una adeguata copertura vegetale) la formazione di forre profondamente incassate. In alcuni casi, l'erosione selettiva esercitata dalle acque sull'alternanza di tipi litologici arenacei, più resistenti, e siltitici, più facilmente erodibili, genera una serie di salti e di cascate.

Nelle zone poste più a sud, in una fascia compresa nei territori comunali di Cantagallo, Vaiano e Montemurlo la morfologia diventa generalmente meno aspra, anche se i fenomeni di erosione osservati in alcuni impluvi sono molto accentuati tanto da determinare un elevato trasporto solido verso valle in occasione degli eventi meteorici più importanti. Su questi versanti si notano numerose "paleofrane" che hanno interessato, in passato, le estese coperture detritiche più o meno stabilizzate dalla copertura vegetale.

Tali fenomenologie sono ben osservabili ad esempio lungo il fosso di Cambiaticcio, il Rio dei Fornelli ed il T. di Migliana.

2.2.2 - Processi gravitativi sui versanti

I dissesti riconducibili all'azione della gravità si trovano distribuiti in stretta relazione con le zone caratterizzate da una forte pendenza e dalla particolare giacitura dei corpi rocciosi.

Le frane attive, quiescenti (paleofrane) e gli accumuli detritici da esse generati sono osservabili in prevalenza nella parte più appenninica del territorio. In quelle zone, dove si ha una netta predominanza di terreni arenacei e siltitici, si osserva la stretta connessione tra l'acclività e la giacitura della stratificazione la combinazione delle quali determina la stabilità dei versanti. Nell'alta

valle del T.Carigiola, ad esempio, i corpi detritici riconducibili a eventi franosi posti in riva destra si rilevano lungo tutto il versante compreso dallo spartiacque fino all'asta torrentizia.

Le aree dove affiorano i terreni argillitici, quali talune aree appenniniche e la fascia pedemontana del monte Albano, presentano una maggiore frequenza di movimenti franosi classificabili, perlopiù, come fenomeni di scivolamento rotazionale. Oltre a queste forme conclamate, anche se generalmente di non grave entità, si rilevano frequenti indizi di movimenti del terreno anche su aree con pendenze poco accentuate. Lo scivolamento superficiale della copertura pedologica (soliflusso) e i tratti di versante in contropendenza testimoniano, infatti, il difficile mantenimento dell'equilibrio sui versanti argillosi, molto spesso oggetto di coltivazioni a fini produttivi.

Anche sui rilievi con substrato litologico calcareo (principalmente nella Calvana) si rinvergono estesi corpi detritici dovuti, questa volta, a fenomeni di franamento per crollo. Le forme di accumulo risultano ben delineate così come le scarpate corrispondenti alle nicchie di distacco che le hanno generate si mantengono nette e ben riconoscibili. Questi movimenti risultano generalmente quiescenti e sono attribuibili, per le porzioni apicali e mediane dei versanti, alla forte acclività unitamente talora alla giacitura sfavorevole degli strati. Più in basso, invece, nella fascia pedemontana, sono riconducibili a fenomeni di scivolamento che interessano la copertura colluviale e/o eluviale.

In generale, comunque, la frequenza e la distribuzione delle frane non è correlabile soltanto ai valori della pendenza (che nei versanti con substrato argilloso non raggiunge mai valori molto elevati) ma anche all'infiltrazione e alla circolazione delle acque sotterranee, alla qualità della copertura vegetale e, non ultima, all'azione antropica. Quest'ultima si esplica sia in maniera diretta, con una cattiva gestione delle aree boscate, sia indiretta, con l'abbandono della manutenzione delle opere di regimazione idraulica.

2.2.3 - Processi carsici

I rilievi carbonatici della Calvana sono soggetti a diffusi fenomeni carsici che per le loro dimensioni creano delle vere e proprie attrattive paesaggistiche.

Come forme macroscopiche sono rilevabili numerose doline la cui notevole estensione, in alcuni casi, è correlabile alla presenza di profonde fratture nel substrato litoide. Queste ultime rappresentano vie di infiltrazione preferenziale per le acque meteoriche superficiali che provocano la dissoluzione chimica del calcare. La morfologia piatta del crinale della Calvana è dovuta essenzialmente alla presenza di questi "inghiottitoi" che alimentano la circolazione in sotterraneo delle acque.

Per lo stesso motivo sono osservabili impluvⁱ a forma piatta nei quali non si rileva un flusso di acqua superficiale per il continuo "assorbimento" in profondità.

In qualche parte della Calvana sono ancora osservabili particolari forme, sempre dovute alla dissoluzione chimica, classificabili come "campi carreggiati" (cioè attraversati da incisioni ad andamento più o meno rettilineo) anche se in buona parte risultano in regresso per effetto della ricolonizzazione spontanea della vegetazione erbacea ed arbustiva che tende a smorzare il fenomeno carsico.

Le forme di carsismo più spettacolari, comunque, rimangono i cunicoli ipogei e le grotte, spesso di notevole lunghezza e profondità, che sono da tempo oggetto di studio e di escursionismo (comunque guidato). In questo caso al fenomeno della dissoluzione chimica che produce le vie preferenziali d'infiltrazione si combina l'azione erosiva, questa volta di tipo meccanico, determinata dal forte flusso delle acque sotterranee.

2.2.4 - processi antropici

Le aree estrattive - un discorso a parte meritano le aree di ex-cava che attualmente risultano dismesse. Alcune di esse sono state recuperate all'agricoltura o adibite alle attività ricreative, altre hanno subito un processo di rinaturalizzazione spontanea con ricrescita di una copertura vegetale, altre ancora, invece, mostrano visibilmente i segni dell'abbandono. Queste ultime sono di forte impatto negativo sul paesaggio non solo per i fronti di cava ma anche per la viabilità connessa e per i piazzali di lavorazione che sovente diventano aree per piccole

discariche abusive.

Uno sguardo generale alla disposizione di queste aree estrattive mostra quanto poco sia considerato il fattore ambientale nella scelta dei siti e nelle modalità di coltivazione. Nei dintorni di Figline di Prato, ad esempio, si osserva una fitta rete di stradelle costellate di numerosi punti di estrazione che si susseguono senza un piano organico di sfruttamento.

Nel complesso i poli estrattivi più significativi si riscontrano in tre diverse zone:

- 1) Figline di Prato dove veniva utilizzato il serpentino ed il calcare come pietre ornamentali mentre i terreni ofiolitici, molto fratturati, costituivano il pietrisco per le pavimentazioni stradali;
- 2) le pendici della Calvana (verso Pizzidimonte) dove si utilizzava principalmente il calcare alberese come pietra da calce e da cemento (subordinatamente come pietrisco) e, in passato, come pietra da costruzione;
- 3) l'area della Gonfolina (al confine con Signa) dove si utilizzava l'arenaria principalmente come pietra da taglio, ma anche per le coperture e le decorazioni.

I fenomeni di erosione innescati da attività antropica - sono sostanzialmente riconducibili a quelle attività che provocano il degrado e la distruzione della cotica erbosa favorendo un processo di asportazione del suolo per erosione delle acque dilavanti su quei terreni con un sottile strato di copertura pedologica. Questi fenomeni, osservabili nelle aree montane dell'Appennino e in alcune parti del crinale della Calvana sono dovuti, principalmente, al ripetuto passaggio di mezzi fuoristrada ed al pascolamento.

Le discariche - sul territorio provinciale è in attività una sola discarica per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani (RSU). Tale struttura, in corso di ampliamento è situata nel Comune di Vaiano in località "il Pozzino" e accoglie i rifiuti del Comune di Vaiano. Una vecchia discarica abbandonata di RSU si trova invece nel Comune di Prato, in località "Coderino". Per quest'ultima non sono mai stati eseguiti dei veri e propri interventi di bonifica dopo la chiusura dell'attività. Analizzando e interpretando la tipologia, la dimensione e la frequenza dei fenomeni morfogenetici attivi è possibile individuare le aree soggette a dissesto, ma anche quelle aree potenzialmente a rischio, quando,

in particolari condizioni geolitologiche, gli effetti congiunti della morfogenesi possono creare, a breve o a lungo periodo, condizioni critiche di stabilità.

Allo stesso modo si potranno valutare, di conseguenza, i requisiti minimi per la realizzazione di quegli interventi che dovranno comunque essere realizzati all'interno di aree per le quali si riconosce un certo grado di pericolosità.

E' possibile osservare, infatti, che ove esistono le condizioni fisiche per lo sviluppo di certi fenomeni di dissesto molto spesso è l'intervento antropico a determinarne il loro verificarsi.

Il territorio della provincia di Prato si suddivide nettamente in due porzioni: quella collinare e montana contrapposta a quella di pianura e questa suddivisione, così come per le altre caratteristiche ambientali, è valida anche per le caratteristiche morfologiche.

In questi due contesti la dinamica morfologica si esplica in modi e tempi profondamente diversi infatti nella porzione collinare si rinvengono quelle fenomenologie proprie dei processi gravitativi, erosivi e di dissoluzione chimica che si manifestano sui rilievi con estensione ed intensità variabile in base alle pendenze ed ai diversi substrati litologici presenti. In pianura, dove maggiormente si esplica l'attività e l'impatto antropico le forme e l'evoluzione della dinamica morfologica sono profondamente influenzate dalle infrastrutture presenti che hanno, in tempi relativamente brevi, "congelato" o comunque fortemente alterato la dinamica fluviale con la realizzazione delle varie opere di regimazione. Ne consegue che la suddivisione in due differenti porzioni territoriali viene accentuata da questa considerazione per cui i rilievi risultano comunque attualmente sottoposti ad una progressiva evoluzione morfologica mentre per la pianura tale evoluzione dinamica risulta praticamente nulla o comunque limitata alla possibilità di verificarsi di eccezionali eventi alluvionali.

2.3 - Carta geopedologica o del riconoscimento dei suoli

Lo studio delle caratteristiche pedologiche di un territorio è operazione assai complessa che richiede notevoli sforzi a seconda del grado di approfondimento cui si vuole giungere (da una prima

classificazione derivante dal substrato litologico fino alla definizione delle Famiglie e delle Serie pedologiche ottenibile mediante la realizzazione di numerosi profili pedologici).

La scelta del livello di approfondimento è chiaramente legata allo scopo del lavoro e al contesto generale in cui si inserisce l'analisi tematica.

Come nel caso degli altri due elaborati l'obiettivo da raggiungere era quello di creare un quadro di riferimento omogeneo ed univoco per tutto il territorio provinciale.

Il livello di dettaglio raggiunto perciò è limitato alla individuazione delle caratteristiche principali della copertura pedologica per poterle confrontare con la tipologia e la qualità della copertura vegetale. Non si è ritenuto necessario avviare, in questa fase, una campagna di rilevamento puntuale la cui utilità potrà essere valutata in seguito alla luce di particolari esigenze emerse nel corso dei lavori.

L'assunto di base su cui si instaura l'analisi geopedologica è che i suoli siano differenziabili a partire dal tipo di substrato geolitologico che li ha generati. La maggior parte dei territori appenninici dell'Italia centrale, per la generale scarsa o inefficace copertura vegetale, per le forme del rilievo più o meno aspre ed acclivi, per la presenza di un substrato litologico generalmente instabile, sono soggetti a forte dissesto idrogeologico dovuto sia a fattori naturali sia antropici (dissodamenti, incendi, pascolamento, agricoltura estensiva, ecc.). Le relative coperture pedologiche sono soggette, quindi, a un continuo ringiovanimento e stentano a raggiungere l'evoluzione completa. Da ciò consegue che l'influenza della "roccia madre" nella generazione del suolo è molto più importante e rispetto a quella generata dalle condizioni climatiche (che tra l'altro non sono mai così estreme da lasciare una forte impronta).

La carta geolitologica costituisce, quindi, la base di riferimento per il riconoscimento dei suoli suddividendo il territorio in aree con caratteristiche litologiche omogenee; in questa interpretazione è stata posta particolare attenzione alla natura dei depositi detritici che in ogni caso sono stati ricondotti alla tipologia lapidea di origine.

Successivamente vengono utilizzati i dati pedologici ricavati dalla bibliografia che forniscono precisi elementi, anche se puntuali, sulle caratteristiche

geolitologiche, morfologiche e vegetazionali dei vari tipi di suolo. Dall'estrapolazione di questi elementi sono stati delimitati degli ambiti territoriali, con le stesse "caratteristiche ambientali", ai quali sono associabili i diversi tipi di suolo.

Successivamente, e dove la distribuzione dei profili pedologici lo ha consentito, è stata fatta una ricerca più dettagliata su ciascuna litologia. Analizzando compiutamente le caratteristiche espresse dall'unità tassonomica, si sono individuate (con l'aiuto delle varie relazioni e documentazioni esistenti) le differenze nell'ambito di una stessa litologia, individuando, talora, ulteriori articolazioni.

La scala 1:10.000, adottata anche in questo caso, non individua quindi un livello di dettaglio quasi impensabile per una carta geopedologica (di solito si arriva al massimo a un 25.000) ma è conseguenza del livello di informazione raggiunto nella carta geolitologica di base.

Uno dei primi problemi che si è posto per la redazione della carta del riconoscimento dei suoli è stata la scelta del tipo di classificazione da utilizzare. I due sistemi più utilizzati per mettere in luce i caratteri descrittivi e pratici del suolo sono la Soil Taxonomy (USDA 1975) e la Legenda alla Carta dei Suoli del Mondo (FAO-UNESCO 1974).

Di queste la prima si presenta come il sistema più completo e organico pur essendo complessa e di "pesante" utilizzazione; la seconda è più speditiva ed elastica ma meno utilizzabile a livello applicativo proprio perchè pensata per cartografie a scala regionale o superiore.

Si è deciso, quindi, di utilizzare la classificazione della Soil Taxonomy sia per il fatto che permetterà più facilmente in futuro uno sfruttamento a fini applicativi del lavoro, sia perchè la totalità dei dati e dei profili pedologici documentati sul territorio sono stati rilevati seguendo questa classificazione.

La Soil Taxonomy si compone di sei categorie suddivise in due livelli, uno "genetico" (che individua il suolo nella sue principali caratteristiche) ed uno "pratico" (che viene utilizzato negli studi di dettaglio).

Il livello "genetico" si articola in Ordine, Sottordine, grande gruppo e sottogruppo.

Il livello "pratico" si compone delle altre due categorie: Famiglia e Serie.

La chiave di lettura di questa classificazione è contenuta nella denominazione stessa del tipo di

suolo esaminato. Prendiamo ad esempio un elemento della classe a cui appartengono i suoli formati su depositi alluvionali quali gli USTOCHREPT AQUICI.

Tale denominazione è l'acronimo di ust-ochr-ept (aquici), dove ciascuna "sigla" indica una determinata categoria all'interno della classificazione. Più precisamente, in ordine gerarchico, abbiamo:

Ordine (ept) indica l'appartenenza all'ordine degli Inceptisuoli.

Sottordine (ochr) raggruppa i suoli privi di un orizzonte superficiale diagnostico.

Grande gruppo (ust) comprende i suoli che hanno un regime di umidità ustico.

Sottogruppo (aquici) aggettivo che definisce la posizione del sottogruppo di appartenenza.

Famiglia e serie non vengono utilizzati nel presente studio perchè costituiscono dati di dettaglio ottenibili soltanto con un alto numero di punti di rilievo (sezioni pedologiche) da effettuare, eventualmente, su aree di particolare interesse.

Qui di seguito si riportano le voci principali della legenda che corrispondono alle categorie principali dei suoli raggruppate secondo il tipo di substrato litologico.

Per ciascuno di questi raggruppamenti verranno indicati i tipi di suolo corrispondenti alla Soil Taxonomy e le loro caratteristiche.

A - SUOLI SU DEPOSITI ALLUVIONALI

B - SUOLI SU SABBIE (FLUVIO LACUSTRI VILLAFRANCIANO)

C - SUOLI SU ARENARIE CON SILTITI E MARNE

D - SUOLI SU ALTERNANZE DI ARENARIE CON SILTITI E MARNE

E - SUOLI SU ARENARIE CALCAREE

F - SUOLI SU MARNE PREVALENTI (MARNE DI S.POLO)

G - SUOLI SU CALCARI E CALCARI MARNOSI (TIPO ALBERESE)

H - SUOLI SU TERRENI APPARTENENTI AL COMPLESSO SILICEO E SILICEO-CALCAREO

I - SUOLI SU TERRENI DEL COMPLESSO INDIFFERENZIATO

L - SUOLI SU ARGILLITI DEL COMPLESSO CAOTICO

M - SUOLI SU OFIOLITI

2.4 Carta idrogeologica

Anche in questo caso l'elaborato prodotto è stato definito in scala 1:10.000 e le informazioni riportate sono frutto di elaborazioni originali e di consultazione di studi specifici già disponibili presso vari "Enti". In particolare, per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento idrico, cioè le acque captate per l'uso civile acquedottistico, è stata fatta una ricerca presso gli archivi all'Azienda Consiag di Prato per cartografare tutte le sorgenti, i pozzi e le derivazioni per l'immissione dell'acqua nella rete acquedottistica. Il Dipartimento Provinciale di Prato dell'ARPAT Toscana (Responsabile Dott. Luciano Giovannelli con Antonio Limberti, Garro Sandro e Franchi Fabia) ha fornito il censimento di molte delle sorgenti presenti sul territorio provinciale e le relative analisi chimiche periodicamente eseguite. Per quanto riguarda, invece, gli aspetti legati più alla sicurezza è stato consultato lo "Studio idrogeologico del comprensorio di bonifica N°7 Val di Bisenzio" elaborato nel 1998 dallo studio associato DENDROstudio (dott. D. Pozzi e S. Compiani) di Prato, all'interno del quale è compreso anche il censimento delle opere di regimazione idraulica attualmente presenti sul territorio.

In cartografia si riporta una valutazione della permeabilità delle rocce sulla base di considerazioni qualitative relative alle caratteristiche fisiche e chimiche presentate dalle diverse formazioni geologiche. I terreni affioranti sul territorio provinciale sono stati suddivisi in due grandi gruppi: le formazioni lapidee e i depositi superficiali. Per entrambi viene riconosciuta, con criterio qualitativo, una classe di permeabilità articolata secondo tre gradi: da ridotta e molto ridotta, da media a ridotta e da media a elevata. Le indicazioni sulla permeabilità delle rocce e cioè la maggiore o minore possibilità di infiltrazione e di scorrimento in sottoterraneo delle acque superficiali, di qualunque natura esse siano, sono preliminari alla definizione della vulnerabilità delle falde e quindi della risorsa idrica. Queste conoscenze precludono, quindi, all'individuazione di particolari attenzioni e salvaguardie da stabilire in relazione alla tutela della qualità delle acque sotterranee che rappresentano a tutt'oggi la principale fonte di approvvigionamento idrico.

Inoltre poter disporre di un quadro generale sulla

permeabilità dei depositi superficiali permetterà di fare anche alcune valutazioni in chiave di stabilità dei versanti ai fini della definizione della pericolosità geologica.

Nelle formazioni lapidee caratterizzate da elevata fino a media permeabilità sono state quindi inserite le formazioni calcaree, come l'Alberese, quelle a composizione prevalente arenacea oltre a tutti gli affioramenti, costituiti anche da diverse litologie, ma caratterizzati da intensa fratturazione principalmente dovuta a un comportamento rigido rispetto alle sollecitazioni dinamiche di origine tettonica.

Con queste considerazioni risulta evidente come tutto il complesso montuoso-collinare della Calvana, caratterizzato da una elevata solubilità delle rocce che permette una intensa circolazione sotterranea, costituisca un enorme "serbatoio" di accumulo della risorsa idrica che rifornisce le falde sotterranee della pianura dalle quali si estrae la maggior parte dell'acqua di servizio alla città di Prato.

La permeabilità da media a ridotta è stata attribuita alle formazioni nelle quali le acque di infiltrazione, pur attraversando le discontinuità e le fratture più o meno continue, viene ostacolata dalla presenza di litotipi poco permeabili (quali argilliti e marne) che, intercalati all'interno dei corpi rocciosi, impediscono una "libera" circolazione delle acque sotterranee. Di questo gruppo fanno parte le arenarie con un'alta percentuale di argilliti e di siltiti, le rocce ignee praticamente impermeabili per porosità ed i calcari marnosi e le marne.

Alle formazioni caratterizzate da una elevata componente argillitica e da una struttura caotica oltre a quelle costituite da rocce intrusive ed effusive, a struttura massiccia poco fratturata, si è attribuita, invece, la permeabilità minima, da ridotta a molto ridotta.

Per quanto riguarda i depositi superficiali la permeabilità massima, da elevata a media, è stata attribuita ai depositi a granulometria grossolana in cui la frazione fine risulta praticamente assente o in bassa percentuale. In questa categoria rientrano i sedimenti alluvionali grossolani e gli accumuli detritici generati da rocce poco disgregabili o alterabili in frazione fine.

La classe di permeabilità da media a ridotta caratterizza i depositi e gli accumuli detritici a struttura eterogenea all'interno dei quali la

significativa presenza di matrice fine riduce la circolazione di acqua sotterranea.

Da ridotta a molto ridotta è stata valutata la permeabilità dei depositi nei quali risulta predominante la frazione fine limoso argillosa come nei sedimenti fluvio-palustri, negli accumuli argillosi eluvio colluviali e nei depositi di versante generati da materiali prevalentemente argillitici.

Oltre alle caratteristiche di permeabilità nella carta idrogeologica si è scelto di rappresentare anche una serie di elementi che contribuiscono a mettere in evidenza le risorse e le potenzialità di questo territorio sulla base delle quali costruire un progetto di tutela e di valorizzazione che non si limiti solo all'introduzione di nuovi vincoli ma che possa invece aumentare il più possibile la fruizione dei beni ambientali.

Alcune voci di legenda contribuiscono a definire meglio e a completare il quadro di conoscenze relative al funzionamento della "macchina territoriale" quali i limiti dei bacini idrografici e idrogeologici o le curve isopiezometriche rilevate in pianura. L'individuazione delle direttrici principali della circolazione delle acque sotterranee è un obiettivo importantissimo per valutare il percorso sotterraneo di eventuali inquinanti idroveicolati rispetto per esempio all'ubicazione delle sorgenti e dei pozzi di emungimento.

In altri casi, come l'ubicazione delle sistemazioni idraulico-forestali, le voci di legenda evidenziano i corsi d'acqua maggiormente soggetti a dissesto e, di conseguenza, il rischio idrogeologico che da essi potrà derivare per gli insediamenti e per le attività antropiche attuali e previste.

Con la distinzione, invece, tra il reticolo delle acque alte e quello delle acque basse si vuole rimarcare la differenza che esiste tra due sistemi di regimazione idraulica che, pur assolvendo alla stessa funzione, presentano delle problematiche assai differenti. In particolare il sistema di smaltimento delle acque superficiali di pianura che fa capo ai fossi minori e ai canali delle partizioni agricole è stato talmente stravolto dalla urbanizzazione e dalla infrastrutturazione viaria in genere che sempre maggiore è la frequenza del verificarsi di situazioni di emergenza per allagamenti anche in occasione di precipitazioni di non eccezionale portata.

Se da un lato è di fondamentale importanza la sistemazione delle aree collinari e montane per

la regolazione delle portate di piena, dall'altra occorrerà, infatti, ripristinare un'accettabile livello di funzionalità idraulica per la pianura invertendo la fin troppo consolidata tendenza ad ignorare gli effetti negativi indotti dalle grandi concentrazioni di aree impermeabili e dallo sviluppo incontrollato delle reti fognarie che sempre più spesso non trovano adeguati recapiti.

2.5 Carta litotecnica

Questo elaborato rappresenta un'ulteriore interpretazione in chiave di pericolosità dei caratteri litologici del territorio provinciale. Come ormai è noto la stabilità dei versanti rispetto all'azione incessante della forza di gravità è funzione delle caratteristiche fisiche e morfologiche quali, per esempio, l'assetto strutturale delle formazioni geologiche e la pendenza. Conoscere questi aspetti di base significa poter individuare la propensione naturale al dissesto. Sovrapponendo a questi elementi le forme e le dinamiche geomorfologiche in atto e passate è possibile, infatti, riconoscere le situazioni di instabilità e quindi di pericolosità potenziale che spesso vengono innescate con interventi antropici poco razionali.

Nella legenda, anche in questo caso fortemente interpretativa, si evidenziano, quindi, le formazioni geologiche raggruppate in base alla loro struttura e composizione litologica secondo una certa omogeneità di comportamento litotecnico rispetto alle sollecitazioni dovute alla gravità o quelle sismiche. Così nella categoria delle rocce a struttura massiccia sono state incluse tutte le rocce ignee quali i gabbri, i basalti, le serpentiniti e le breccie ofiolitiche; nelle rocce stratificate, i calcari, le arenarie e i diaspri; nelle rocce stratificate a composizione mista, tutte le alternanze di argilliti con i litotipi stratificati.

Per quanto riguarda, invece, i terreni sciolti sono stati raggruppati in tre gruppi principali: sedimenti grossolani, sedimenti a grana medio fine e sedimenti a grana fine e finissima sulla base di valutazioni qualitative considerando la roccia madre di provenienza e i meccanismi di sedimentazione che li hanno messi in posto.

Come fattori geomorfologici determinanti ai fini della valutazione della pericolosità geologica in quanto fortemente connessi e correlabili con

l'assetto litologico-strutturale del terreno sono stati considerati tutti quegli elementi che possono costituire delle situazioni critiche in riferimento al verificarsi di un sisma o che costituiscono fenomenologie di pericolosità già accertata, come le frane attive. Secondo questa premessa sono state evidenziate tutte le brusche variazioni di pendenza del profilo dei versanti quali le nicchie di frana (attive e relitte), le scarpate di cava e/o di sbancamento, gli orli delle forre ecc e le prominente del rilievo, quali le creste e i picchi rocciosi, che allo stesso modo delle rotture di pendio possono amplificare gli effetti di scuotimento dovuti ad un sisma.

Da un punto di vista strutturale, invece, il contatto tra litologie a diverso comportamento meccanico nei confronti del passaggio dell'"onda" sismica è stato differenziato nei due casi della giustapposizione stratigrafica (che probabilmente rappresenta una situazione di pericolosità minore) e della giustapposizione per azione tettonica (aree cataclastiche, aree di faglia e di sovrascorrimento) che probabilmente ha prodotto una maggiore alterazione delle caratteristiche anche all'interno degli stessi complessi litologici.

1 Risorse naturali

**1.2 BANCA DATI AMBIENTALI E STATO
DELLA RISORSA - QC/13A**

INDICE

1. Banca dati ambientali

1.1 Modalità di costruzione e utilità della banca-dati

1.2 Lo stato delle risorse naturali, le principali pressioni cui sono soggette e le risposte in termini di politiche pubbliche

1. Banca dati ambientali

1.1 Modalità di costruzione e utilità della banca-dati

La costruzione del quadro conoscitivo di riferimento per il progetto di piano si è avvalsa, per quanto riguarda le diverse risorse naturali presenti sul territorio oggetto del PTC, di un laborioso lavoro di schedatura delle diverse fonti produttrici di dati e dei dati eventualmente disponibili.

Il prodotto è rappresentato da una banca-dati ambientali, le cui numerose schede sono riportate in allegato al presente volume, costruita in riferimento alla check list prevista dalla DGR 1541/98 al fine di rendere praticabile una valutazione della sostenibilità ambientale delle trasformazioni proposte (art.2, comma 1 e art.16, comma 4, LR 5/95).

I dati raccolti in riferimento ai diversi sistemi ambientali (acqua, aria, clima, energia, radiazioni, rifiuti, suolo e sottosuolo), hanno costituito l'input per la costruzione di alcuni indicatori sintetici utilizzabili sia come misura del grado di vulnerabilità e riproducibilità delle diverse risorse, che come parametri per le valutazioni di sostenibilità delle trasformazioni territoriali. Questi indicatori, riportati in allegato alle NTA in modo da renderli facilmente aggiornabili o perfezionabili, rappresentano uno strumento agile attraverso cui i Comuni e la Provincia stessa possono valutare se le azioni di trasformazione del territorio ipotizzate siano effettivamente in grado di non aumentare la pressione sulle risorse ambientali, o addirittura di migliorarne lo stato.

Un obiettivo di questa banca - dati e dei suoi possibili derivati quali gli indicatori ambientali, indiretto ma non per questo di minore importanza, è quello di promuovere la costruzione e la messa a disposizione degli enti locali e dei cittadini di informazioni ambientali complete e attendibili.. Lo stesso gruppo di lavoro, pur agendo nella richiesta di dati per conto di un ente istituzionale, si è scontrato in alcuni casi con un'estrema difficoltà ad ottenere i dati richiesti, sia per la forma cartacea in cui questi erano stati raccolti che per la scarsa disponibilità a pubblicizzarli, se non addirittura per la mancanza di un referente certo. D'altronde, soltanto avendo a

disposizione un quadro completo dell'informazione a oggi prodotta e disponibile l'ente provincia può contestualizzare le proprie azioni e utilizzare al meglio le proprie nuove competenze in materia. Al riguardo ci auguriamo dunque che la banca dati fin qui predisposta da un lato possa rappresentare un utile strumento per l'azione del settore ambiente della Provincia, da un altro lato venga tenuta viva, con l'aggiornamento e il completamento dei dati, da questo stesso settore il cui ruolo è decisivo per il governo dell'ambiente alla scala territoriale locale. Il lavoro di costruzione della banca - dati ha preso avvio dalla lista di controllo riportata nella già citata DGR 1541/98, discussa e aggiornata con rappresentanti dell'Arpat e della Regione Toscana. Per ciascuna voce specifica (ad esempio: acqua, acque sotterranee, qualità delle acque sotterranee) è stata segnalata la fonte che produce, elabora o mette a disposizione i dati, il tipo di dato prodotto, la serie storica disponibile, la data di aggiornamento, la collocazione fisica del dato, le elaborazioni di cui è stato eventualmente oggetto. Ove disponibili, i dati sono stati acquisiti in formato informatico, e le relative tabelle sono inserite nel SIT del PTC; negli altri casi, è stato costruito un repertorio cartaceo depositato presso l'ufficio di Piano.

1.2 Lo stato delle risorse naturali, le principali pressioni cui sono soggette e le risposte in termini di politiche pubbliche

Dal lavoro di costruzione della banca dati ambientali è emersa una forte disomogeneità nella conoscenza dello stato delle risorse ambientali e delle pressioni che vi sono esercitate. Questa disomogeneità riguarda la natura del soggetto che rileva il dato (pubblico o privato; ente di scopo o ente territoriale; soggetto locale o soggetto il cui territorio di riferimento può essere molto ampio); le modalità di rilevazione del dato (frequenza della rilevazione; continuità nel metodo e nel luogo della rilevazione); la forma di restituzione del dato (dalla copia cartacea unica disponibile soltanto presso la sede dell'ente in questione dal libero accesso ai files informatici); la natura del dato rilevato (che può discendere da un obbligo o da una pratica normativa generale, oppure essere guidata dalla evidenza o dalla percezione di una specifica problematica locale). Alcuni dati, infine, sono assai più complicati da restituire di altri

(ad esempio: le quantità di rifiuti speciali, affidate allo spoglio delle singole dichiarazioni, rispetto alla percentuale di raccolta differenziata fornita dalla società che gestisce unitariamente il servizio di raccolta), il che comporta a volte la necessità di ricorrere a fonti secondarie o addirittura a stime.

Le conseguenze di questa situazione sono rappresentate da una forte asimmetria nel livello di informazione disponibile non solo per le diverse risorse, ma per gli aspetti specifici di una stessa risorsa (ad esempio: acqua prelevata dai pozzi per uso acquedottistico e acqua prelevata dai pozzi per i rimanenti usi).

Scotando questi limiti, e con la speranza che questo stesso lavoro di evidenziazione dei limiti di alcune informazioni possa rivelarsi utile a migliorarle nel futuro, si può comunque tentare di evidenziare, per ciascuna risorsa o sistema ambientale (non potendo definire i rifiuti o le radiazioni una risorsa naturale nel senso stretto del termine), lo stato attuale, le pressioni che vi sono esercitate e le risposte eventualmente messe in atto.

Acqua

Il territorio della Provincia di Prato è estremamente ricco d'acque: la sua parte appenninica presenta numerosi corsi d'acqua di cui uno, il Bisenzio, è un fiume che garantisce durante tutto l'anno un continuo afflusso d'acque, alla nascita e per il tratto iniziale di ottima qualità; l'intera Piana è appoggiata sopra una falda acquifera multistrato, i cui confini travalicano quelli provinciali; il Montalbano, pur con minori dotazioni delle altre zone, presenta un ampio bosco sommitale che rallenta il deflusso delle acque piovane e alcune aree sottostanti a composizione calcarea che ne facilitano l'assorbimento, come peraltro indirettamente testimoniato dalle numerose sorgenti storicamente attive in quest'area collinare.

Questa ricchezza d'acque, all'origine di una fiorente attività agricola nella piana e nella media e bassa collina, ma anche dell'industria tessile distribuita storicamente lungo il Bisenzio e le gore che nella Piana venivano da esso artificialmente alimentate, è oggi a rischio sia per la quantità di acque prelevate (che non permette la naturale ricarica della falda) che per il livello di inquinamento delle acque stesse (che è molto superiore alle capacità di depurazione

naturale e diluizione dell'inquinamento esercitate dal corpo idrico stesso).

La Regione Toscana ha di recente intrapreso delle azioni di monitoraggio del livello della falda riferite all'acquifero carbonatico della Calvana e al tratto pratese della falda Firenze-Prato-Pistoia, con alcuni pozzi destinati al controllo qualitativo, altri a quello quantitativo. I primi dati quantitativi relativi a queste rilevazioni, forniti dalla società che effettua il rilevamento direttamente alla Regione, non sono ancora disponibili. Sono tuttavia disponibili le serie storiche riferite ai rilevamenti effettuati dal Consiag nella falda superficiale della piana pratese dal 1957 al 1999.

A oggi, nonostante i prelievi industriali si siano alleggeriti anche per la realizzazione dell'acquedotto industriale, il livello della falda rimane al di sotto del livello presente negli anni '60, quando hanno avuto inizio le attività di monitoraggio. I dati storici delle rilevazioni Consiag al piezometro Le Badie evidenziano un progressivo abbassamento del livello della falda superficiale dal 1960 (livello minimo 34,33) al 1976, anno in cui viene rilevato il livello minimo 5,97 m. s.l.m; nel 1989 viene raggiunto il minimo storico di 4,00 m. s.l.m; negli anni successivi i valori risalgono, ma rimangono pari a circa un terzo del livello della falda all'inizio della serie storica monitorata. Pur in attesa dei dati delle nuove rilevazioni, sembra quindi difficile che il livello della falda superiore sia risalito in misura soddisfacente. Questa valutazione è all'origine di alcuni progetti in essere relativi a possibili modalità di rimpinguamento della falda. Questi progetti prevedono rispettivamente la chiusura dei pozzi industriali e la sostituzione dei relativi prelievi con le acque dell'acquedotto industriale, e l'immissione in falda di acque di buona qualità ulteriormente depurate.

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, pur in attesa degli indici sintetici sullo stato chimico e ambientale delle acque che saranno disponibili soltanto a due anni dall'inizio delle rilevazioni Arpat, dai primi risultati si evince come l'intera falda superficiale della piana presenti delle serie criticità. Mentre per l'acquifero carbonatico della Calvana e problemi qualitativi sono limitati a una delle quattro stazioni di campionamento, per la falda pratese sei stazioni su nove evidenziano valori fuori norma relativamente alla presenza di nitrati

(di probabile origine agricola) e di organoalogenati (in particolare tricloroetilene e tetracloroetilene, utilizzati nei processi produttivi del distretto tessile). Anche se l'impiego di organoalogenati è oggi in buona parte superato, questi composti permangono sul fondo della falda, e non appare pertanto facile ottenere a breve termine dei significativi miglioramenti nella qualità delle acque sotterranee se non per diluizione conseguente al rimpinguamento della falda stessa.

Per quanto riguarda la qualità acque superficiali, i numerosi corsi d'acqua che attraversano il territorio provinciale subiscono la pressione di una forte concentrazione di attività produttive e secondariamente di insediamenti residenziali e terziari nei rispettivi bacini idrografici, con una particolare concentrazione nelle aree più prossime al corso d'acqua stesso. Per il carattere di queste pressioni, l'indice LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) oltre a costituire una delle valutazioni di sintesi più frequente e diffusa, restituisce in modo specifico il problema prevalente di queste acque, l'inquinamento chimico.

I principali corsi d'acqua provinciali sono caratterizzati da una qualità chimica delle acque da mediocre (nella media e bassa valle del Bisenzio) a scadente (nella piana). Solo i corsi d'acqua del Monteferrato e dell'alta val di Bisenzio registrano buoni valori qualitativi; il torrente Fiumenta è l'unico a possedere una qualità elevata (l'indice LIM non è tuttavia disponibile per il Fiumenta e per il Carigiola, che probabilmente appartengono alla medesima classe). Non soltanto la qualità complessiva delle acque è quindi di livello medio-basso, ma per nessun corso d'acqua o tratto considerato si registrano dal 1999 al 2002 miglioramenti che abbiano prodotto un cambiamento del livello qualitativo.

I corsi d'acqua nelle peggiori condizioni qualitative sono il tratto urbano del Bisenzio in Comune di Prato e soprattutto l'intero tratto pratese del torrente Ombrone. Se il livello del primo è forse parzialmente peggiorato dalla collocazione a valle della piana, laddove il Bisenzio riceve molti corsi d'acqua e scarichi esterni al territorio provinciale, della relativa stazione di rilevamento, la situazione scadente dell'Ombrone è chiaramente imputabile alle attività che insistono sul territorio pratese e ai relativi scarichi; nell'Ombrone confluiscono infatti sia la gran parte del sistema idrografico del

Montalbano, nel quale gli usi agricoli specializzati lasciano il posto scendendo verso valle agli insediamenti industriali, che l'intero sistema dei torrenti e delle gore che attraversano la piana di Prato, alcune delle quali coperte e trasformate in condotte per le acque reflue di scarico. Fra le acque di scarico ricevute dall'Ombrone una quantità rilevante è costituita infine dalle acque in uscita dai depuratori di Calice e Baciacavallo.

Il livello di prelievo delle acque dai corpi idrici (superficiali e sotterranei), ricostruito utilizzando il censimento pozzi e sorgenti dell'Ufficio Regionale tutela territorio di Pistoia e Prato (fino al 2001) e della Provincia di Prato (dal 2001), e le quantità denunciate dal gestore dell'acquedotto (Consiag) per i prelievi da acque sotterranee e da acque superficiali di tutto il territorio provinciale a esclusione di Vernio, è assai intenso; il prelievo dai corpi idrici sotterranei, in particolare, rappresenta oggi la maggior fonte di rifornimento idrico per le diverse funzioni (industriali, residenziali, agricole) ospitate dal territorio provinciale.

Pur in assenza di serie storiche sull'andamento del prelievo idrico complessivo, osservando i dati sull'andamento del livello della falda si può stimare un fortissimo incremento delle pressioni negli ultimi decenni, pressioni che si sono esercitate in particolare sui corpi idrici sotterranei e hanno avuto come destinazione prevalente l'uso industriale.

Il prelievo dai corpi idrici superficiali è destinato invece prevalentemente all'uso acquedottistico, e conseguentemente all'uso idropotabile; un suo eventuale aumento dovrà porre comunque attenzione alla riduzione dei prelievi nei periodi di minor portata, al fine di garantire un deflusso minimo vitale in grado di supportare i diversi usi (fruitivi, ecologici, paesistici, sportivi, piccoli attingimenti irrigui) del corso d'acqua interessato. Rispetto a questo quadro d'insieme dello stato della risorsa acqua e delle pressioni su di essa esercitate, quali azioni di risposta sono state finora messe in atto?

La più innovativa è senza dubbio quella della creazione di un acquedotto industriale, che riutilizza una percentuale (5,11% al 2000) delle acque reflue complessivamente trattate dai depuratori della provincia di Prato. A fronte delle consistenti perdite della rete acquedottistica (dell'acqua immessa in rete dal Consiag, sempre nel 2000, ne viene erogato

il 62,27%), sembra tuttavia urgente un miglioramento della rete di adduzione e distribuzione.

Aria

Valutata rispetto ai limiti normativi attualmente vigenti, la qualità dell'aria è relativamente soddisfacente per l'intero territorio provinciale ad eccezione della zona suburbana centro-orientale, nella quale non solo si concentrano valori fuori norma di ossidi di azoto e di ozono, ma non si registrano nemmeno significativi miglioramenti nell'intervallo temporale considerato.

Se la situazione della qualità dell'aria viene invece considerata in una prospettiva più ampia, rispetto ai problemi evidenziati dall'agenzia europea per l'ambiente e ai target il cui rispetto dovrà avvenire nei prossimi anni, i problemi appaiono più diffusi e interessano buona parte delle aree più densamente urbanizzate.

Il rinnovo del parco autoveicoli ha portato ad un generale abbassamento dei livelli di CO, del quale non viene addirittura più considerato significativo il monitoraggio.

Meno positiva la situazione per gli ossidi di azoto, la cui principale causa è il traffico e che sono stati solo in parte ridotti dall'aumento dei veicoli catalizzati; in tendenziale peggioramento, queste sostanze oltre a provocare un aumento delle reazioni allergiche sono corresponsabili dei processi di acidificazione, eutrofizzazione e smog fotochimico.

Il biossido di zolfo registra soltanto alcuni problemi localizzati dovuti a emissioni industriali.

Risulta invece problematica in tutta l'area della piana la situazione dell'ozono, nonostante i valori rilevati risultino in due casi su tre rientrati (grazie alle condizioni meteorologiche) nei limiti normativi. I dati di riferimento a livello europeo indicano infatti che anche se i valori limite tendono a diminuire, quelli mediani aumentano a causa dei complessi processi chimici di formazione della sostanza.

Per quanto riguarda il particolato fine (PM10), anche se una sola stazione appare oltre i limiti vigenti la situazione è ben lontana dai target da raggiungere entro i prossimi anni, né appare facilmente migliorabile.

Le criticità principali riguardano dunque in particolare gli ossidi di azoto, l'ozono e il particolato fine. Il principale contributo alla riduzione di queste

sostanze inquinanti agibile a livello locale è quello che può venire da politiche di limitazione del traffico veicolare complessivo.

Biodiversità

Pur rinviando per un'analisi più approfondita dello stato degli ecosistemi sul territorio provinciale al successivo capitolo 1.3. Analisi degli ecomosaici, di questo stesso volume del quadro conoscitivo, sembra utile esporre in questa sede alcuni dati e considerazioni generali.

La Provincia di Prato dispone, oltre a una percentuale di boschi che supera il 50% della superficie provinciale, di una superficie di aree protette decisamente elevata, ben al di sopra della media regionale (pari, nel 2002, al 32%, contro il 9,18% della Regione nel 2001)

Gli istituti di protezione esistenti sono articolati nelle due aree SIC o SIR (siti di interesse comunitario o regionale) del Monteferrato e della Calvana, entrambe interne a un'ANPIL (area protetta di interesse locale) che porta il medesimo nome, nella Riserva Naturale dell'Acquerino Cantagallo e nell'ANPIL dell'Alta Val Carigiola.

Se si assume la presenza di aree protette come indicatore indiretto di un buono stato delle risorse della fauna e della flora, e quindi indirettamente della biodiversità, va tuttavia osservato come da un lato la caccia sia possibile in gran parte di queste aree, dall'altro la riduzione e spesso la scomparsa delle attività agropastorali all'interno di queste aree abbia innescato processi di rimboschimento che mettono a serio rischio sia la permanenza di alcune specie flogistiche rare che la catena alimentare di parte considerevole della fauna selvatica locale. L'efficacia del sistema di aree protette come strumento per la tutela della biodiversità passa quindi necessariamente per la predisposizione e l'attuazione di strumenti gestionali appositi, che ne promuovano la tutela anche attraverso la riproduzione degli usi antropici di manutenzione del territorio agropastorale. Ad oggi soltanto un'area protetta (Monteferrato) delle quattro istituite dispone di un proprio regolamento, peraltro superato in quanto precedente la trasformazione dell'area in ANPIL; la recentissima istituzione di due delle quattro aree non permette tuttavia per ora una valutazione compiuta dell'efficacia della

protezione esercitata.

La distribuzione delle aree protette è inoltre concentrata esclusivamente a Nord della piana di Prato: sia nella piana stessa che nell'area del Montalbano non vi è pertanto alcun percorso o successione di aree che garantisca lo spostamento della fauna all'interno del territorio provinciale.

Energia

Il bilancio energetico provinciale evidenzia come, a fronte di una totale dipendenza energetica dall'esterno, i consumi energetici siano cresciuti negli ultimi anni in quasi tutti i settori, con un incremento più stabile nel settore dei trasporti.

Mentre gli andamenti dei consumi nel settore industriale sono generalmente correlati alla congiuntura economica, quelli civili sono almeno in parte conseguenti alla crescita di domanda di riscaldamento, condizionamento termico, illuminazione. A fronte di un saldo energetico totalmente basato su risorse importate dall'esterno, nessun settore evidenzia una tendenza stabile alla riduzione dei consumi.

Ciò che è noto è invece l'assenza dell'impiego di fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Per quanto riguarda l'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia, che comprendono il solare, il vento, l'idroelettrico, il geotermico e le biomasse, e fra le quali vi sono le uniche fonti reperibili localmente per una produzione energetica finalizzata a ridurre la dipendenza energetica dall'esterno, quelle attualmente utilizzate sono costituite quasi esclusivamente da legna da ardere, impiegata per il riscaldamento di abitazioni. Questa fonte è difficilmente censibile, essendo spesso la legna un prodotto raccolto per l'autoconsumo.

Aumentare l'incidenza delle fonti rinnovabili nei consumi energetici è particolarmente importante per ridurre le emissioni di CO₂, contribuendo così a dare attuazione al protocollo di Kyoto, ma anche a raggiungere i target europei che prevedono entro il 2010 un raddoppio della percentuale di fonti rinnovabili nei consumi energetici totali. La Provincia di Prato dispone in larga misura di biomasse, e in misura minore ma significativa di sole, vento e corsi d'acqua suscettibili di mini impianti. Ad oggi nessuna di queste risorse viene utilizzata, né presa in considerazione dal Piano Energetico Provinciale.

Rifiuti

Anche se è possibile considerare i rifiuti una risorsa da reimpiegare nei cicli di produzione e consumo, non si tratta certo di una "risorsa naturale" in senso stretto. Si usa tuttavia trattare della questione dei rifiuti unitamente alle risorse naturali perché i rifiuti esercitano una forte pressione su queste. A seconda delle modalità di smaltimento adottate, le pressioni vengono esercitate sul suolo e sulle acque sotterranee (discariche e relative percolazioni; riutilizzo di fanghi in agricoltura) o sull'aria (inceneritori).

Negli ultimi anni, la produzione di rifiuti ha continuato a crescere in maniera significativa, evidenziando un'incapacità di separare la crescita economica dalla produzione di rifiuti. Ciò riguarda sia i rifiuti prodotti dalle attività manifatturiere che quelli urbani, i quali sono per tutte le provincie toscane significativamente superiori alla media nazionale, e per la Provincia di Prato superiori alla media regionale.

I dati, pienamente disponibili per quanto riguarda i rifiuti urbani, sono per le altre tipologie di rifiuti (rifiuti speciali pericolosi e non) frutto di stime più o meno attendibili, e richiedono tempi abbastanza lunghi di elaborazione essendo basati sulle singole dichiarazioni; molte imprese conferiscono inoltre una parte dei propri rifiuti direttamente ai punti di raccolta dei rifiuti urbani, per cui all'interno della classe rifiuti urbani la suddivisione tra settore domestico e manifatturiero è a sua volta frutto di una stima.

In generale, si può osservare come le quantità di rifiuti speciali siano più legate alla congiuntura economica, oscillando anche considerevolmente da un anno all'altro, mentre la quantità dei rifiuti urbani registrano una crescita più costante. I rifiuti speciali sono per circa la metà oggetto di attività di recupero già alla fonte, anche se il rimanente 50% rimane comunque 'rifiuto' e non è molto facile seguirne il percorso verso lo smaltimento finale.

I conferimenti a discariche o termovalorizzatori avvengono, sia per i rifiuti speciali che per quelli urbani, in buona parte fuori provincia.

Un dato positivo è quello delle percentuali di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti raccolti, in costante aumento (dal 10,9 del 1996 al 30,20 del 2001), che colloca la Provincia di Prato tra le

più attive a livello regionale, pur con una notevole disomogeneità fra Comuni; i rifiuti urbani prodotti sono tuttavia aumentati oltre l'incremento ottenuto nella raccolta differenziata, con la conseguenza che la quantità di rifiuti indifferenziati procapite è oggi (con percentuali provinciali di RD superiori al 30%) superiore alla quantità di rifiuti indifferenziati procapite del 1996 (con la percentuale di RD intorno al 10%).

Per quanto riguarda infine i problemi emergenti, va segnalato come l'aumento delle quantità di acque reflue trattate da impianti di depurazione, che da un lato costituisce una risposta alla pressione esercitata sulle acque dall'inquinamento, generi a sua volta una nuova pressione producendo dei fanghi residui. Pur essendo un buon fertilizzante, come tale utilizzabile in agricoltura, questo fango è frequentemente contaminato da metalli pesanti, microrganismi e sostanze organiche pericolose, rappresentando in tal caso un vero e proprio rifiuto, classificato tra i rifiuti speciali e conferito in discarica o in impianti di trattamento termico.

Le percentuali riutilizzate in agricoltura costituiscono una frazione minoritaria dei fanghi complessivamente prodotti, e la difficoltà a ottenere informazioni circa la destinazione finale rende poco trasparente il controllo degli effetti sulla qualità delle produzioni agricole per le quali vengono utilizzati i fanghi. Ridurre i livelli di contaminazione dei fanghi di trattamento delle acque reflue, rendendo possibile il loro riutilizzo in agricoltura senza che ciò abbia ricadute negative sulla qualità dei prodotti agricoli, dovrebbe costituirne la risposta ottimale, anche se non sempre facile da perseguire.

Suolo

Lo straordinario aumento delle superfici urbanizzate verificatosi negli ultimi decenni ha radicalmente cambiato i preesistenti rapporti fra spazi aperti e suoli artificializzati, con conseguenze radicali per l'equilibrio ecologico, la permeabilità dei suoli, la disponibilità di aree per gli usi agricoli e per la fruizione della natura in prossimità delle abitazioni. Il rapporto tra superfici urbanizzate e superficie totale restituisce soltanto un'immagine quantitativa, non in grado di rendere conto delle modifiche nel mosaico degli usi del suolo, ma ciò nonostante consente di osservare quanto le

politiche urbanistiche siano state finora orientate a impegnare nuovi suoli anziché al riuso di aree già urbanizzate.

La percentuale di territorio urbanizzato della Provincia di Prato, con una media provinciale del 18%, è di gran lunga la più elevata di tutta la Regione. Il dato medio corrisponde in realtà ad una situazione alquanto differenziata, con percentuali di territorio urbanizzato superiori al 40% per i Comuni di Prato e Poggio a Caiano, che vanno via via abbassandosi fino a percentuali inferiori al 2% per Cantagallo.

1 Risorse naturali

1.3 ANALISI DEGLI ECOMOSAICI - QC/13B

INDICE

Premessa

- 1. Analisi e valutazioni degli ecosomaici
Provinciali ordinatori**
- 2. Gli ecosomaici della fascia perfluviale del
Bisenzio**
- 3. Riferimenti utilizzatori per il lavoro**

PREMESSA

Un progetto di rete ecologica prefigura un nuovo scenario ecosistemico per il territorio considerato; implica pertanto necessariamente l'analisi degli ecosistemi esistenti.

Di fatto il concetto di ecosistema ha un elevato livello di astrazione (vedi il box sottostante), per cui si rende necessaria una sua concretizzazione attraverso elementi (le unità ecosistemiche riconoscibili alla scala di progetto) che possano essere definite in termini spaziali.

In realtà le singole unità ecosistemiche devono poter essere considerate nei loro rapporti reciproci (ad esempio per quanto riguarda i flussi di scambio : energia, sostanze chimiche, organismi), per cui diventa necessario poter trattare non solo le singole unità, ma anche i mosaici che le comprendono (gli ecosmosaici).

GLOSSARIO

Habitat - Insieme delle condizioni ambientali spazialmente riconoscibili entro cui vive una determinata specie.

Biocenosi - Insieme di organismi viventi che occupano un determinato ecosistema e che sono legati tra loro da rapporti di vario tipo (trofici, di competizione, ecc.).

Ecosistema - Insieme, soggetto a specifici processi dinamici, degli organismi e dei fattori abiotici presenti in un determinato spazio fisico legati da relazioni reciproche ricorrenti. La definizione si applica

Unità ecosistemica - Spazio fisico di vario ordine di grandezza con presenza di organismi viventi (un nucleo boscato, un tronco morto), definibile come un'unità strutturalmente interconnessa i cui confini sono delimitati da margini di diversa natura (es. stacchi netti, gradienti, sfrangiamenti, ecotoni).

Ecosmosaico - Insieme di unità ecosistemiche di ordine di grandezza inferiore strutturalmente e/o funzionalmente collegate in modo da configurare una rete di relazioni (scambi di energia, materia, organismi viventi) specificamente definibile.

Neo-ecosistema - Unità ecosistemica la cui struttura è stata determinata più o meno completamente da

azioni trasformatrici da parte dell'uomo.

In un'area vasta complessa come quella della Provincia di Prato, si possono individuare numerosi ecosmosaici con caratteristiche strutturali e funzionali tali da consentire una loro caratterizzazione rispetto agli spazi circostanti.

L'analisi degli ecosmosaici viene effettuata essenzialmente sulla base delle aereofoto disponibili, ma deve anche tener conto delle specie (e delle biocenosi) attese, conoscibili sulla base di studi esistenti o effettuati ex novo. A tale riguardo il lavoro ha anche prodotto un'attenta analisi delle basi conoscitive esistenti (vedi punto 3), mentre non ha avuto la possibilità di effettuare indagini specialistiche dirette.

La considerazione di specie guida è di fondamentale importanza per la ricostruzione di una rete ecologica, che dovrà quindi porsi il problema di come considerare in modo coordinato gli habitat tra loro differenti di specie con esigenze ecologiche diverse.

Le analisi precedenti consente di definire la baseline (linea di partenza) rispetto a cui identificare i possibili scenari evolutivi dell'ecosistema complessivo che regge le varie attività antropiche (la rete ecologica), e quindi delle diverse opzioni della pianificazione.

In particolare ai fini del progetto di Rete Ecologica l'analisi degli ecosmosaici :

- evidenzia i principali condizionamenti (sotto il profilo naturalistico ed ecosistemico) posti al progetto di Piano Territoriale di Coordinamento, suggerendo i possibili vincoli da prevedere;

- indica le priorità di ricostruzione e di riordino degli ambiti ecologicamente più compromessi;

indica al contempo anche le opportunità di uso sostenibile delle risorse naturali, nonché di fruizione da parte delle popolazioni locali o di un turismo sostenibile di provenienza esterna.

1. ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI ECOMOSAICI PROVINCIALI ORDINATORI

L'identificazione degli ecomosaici ha utilizzato alcuni criteri di base quali :

- l'omogeneità/eterogeneità del mosaico, che porta all'individuazione di complessi strutturati (con sistemi di relazioni interne riconoscibili) piuttosto che di mosaici eterogenei di unità ambientali; in qualche caso potrà essere importante identificare anche ecomosaici "di gradiente", che riflettano passaggi tra unità differenti;
- la natura della matrice prevalente (ove esistente) del tessuto ambientale (boschiva, arbustiva, agropastorale ecc.);
- l'utilizzo di riferimenti multiscalari (un ecomosaico di piccole dimensioni potrà in teoria essere in grado di condizionare la funzionalità di ampi territori; parleremo in questo caso di ambiti, zone, isole ecc.);
- la natura degli elementi fisiografici (orografia ed idrografia), in grado di condizionare di per sé tutta una serie di funzioni critiche (ciclo dell'acqua, direzione dei flussi di materia ed energia ecc.);
- la natura delle presenze antropiche (usi prevalenti del suolo, insediamenti, infrastrutture) e delle pressioni associate attese, in grado di condizionare le funzionalità ambientali.

Il riconoscimento dell'ecomosaico dovrà poi essere accompagnato dal riconoscimento delle funzionalità attese, quali in particolare quelle relative alla biodiversità (anche in ragione dei fattori di disturbo identificati), quelle relative al ciclo dell'acqua, quelle relative alle pressioni critiche (inquinamenti, disturbi, trasformazioni potenziali).

Tali analisi permettono di attribuire all'ecomosaico una valutazione complessiva, entro categorie prefissate, traducibile in termini grafici. Le categorie utilizzate per una distinzione sintetica degli ecomosaici individuati come ordinatori sono state le seguenti :

- ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico;
- ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico;
- ecomosaici antropizzati con valenze ecologiche residue;
- ecomosaici antropizzati di importanza primaria per il riordino del ciclo delle acque;
- punti di criticità prioritaria all'interno delle categorie precedenti;
- ecomosaici ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico.

Si fornisce in allegato al capitolo un insieme di 5 carte parziali degli ecomosaici ordinatori individuati, con le relative categorie di valutazione complessiva ad essi attribuite, definite rispetto alle seguenti sezioni principali della Provincia :

1. l'alto Appennino settentrionale;
2. i rilievi del medio fronte appenninico;
3. la Piana settentrionale e le prime pendici appenniniche;
4. la Piana meridionale;
5. il Montalbano.

Gli ecomosaici non sono stati perimetrati attraverso confini rigidi, che sarebbero stati inevitabilmente arbitrari: tranne casi particolari il passaggio da un ecomosaico all'altro avviene mediante fasce di transizione più o meno ampie. Si è invece evidenziata l'area che assume una funzione baricentrica, ordinatrice rispetto all'esterno, riflettente le condizioni strutturali riconosciute.

Le analisi precedenti consentiranno infine la definizione dei possibili scenari ecosistemici, da effettuare in collegamento con la definizione degli scenari che renderanno conto delle azioni (opere ed attività) umane previste sul territorio.

A tale riguardo si sono considerate le seguenti opportunità ecosistemiche e le politiche prioritarie suggeribili per la rete ecologica :

- Conservazione di valenze attuali (livelli progressivi di importanza : +/++/+++)
- Potenziamento o ricostruzione di elementi strutturali : G: gangli principali, CC : corridoi principali; C : zone di connettività diffusa.
- Sfruttamento eco-compatibile di risorse biologiche (prodotti del bosco, fauna cacciabile) (livelli progressivi di importanza : +/++)
- Riqualificazione della naturalità locale stabile polivalente (nuclei arboreo-arbustivi) (livelli progressivi di importanza : +/++)
- Miglioramento idraulico del ciclo dell'acqua (microbacini polivalenti di ritenzione inseriti nelle vie delle acque meteoriche, tetti verdi) (livelli progressivi di importanza : +/++/+++)
- Sfruttamento di opportunità per ecosistemi-filtro (livelli progressivi di importanza : +/++/+++)
- Sfruttamento di opportunità per energia rinnovabile (da biomasse, da miniidro, da eolico) previa verifiche di compatibilità ambientale (livelli progressivi di importanza : +/++)

Un primo livello di analisi ha portato a riconoscere il successivo complesso di ecomosaici (i numeri assegnati sono da considerare semplici codici provvisori, derivanti dalla posizione sulle aereofotografie disponibili, per facilitarne la collocazione spaziale).

ECOMOSAICO E1

Natura dell'ecomosaico

Sistema del versante sud dell'alta valle del Torrente Setta, terminante in un importante sistema di crinale al confine con il bacino del Bisenzio. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico di unita' arbustive, di unita' boschive a caratterizzazione specifica e spazi erbacei. La componente antropica e' caratterizzata dal centro abitato di Montepiano, dalla strada Prato - Castiglione dei Pepoli che attraversa l'area, da alcune case sparse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse.;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente basse, localmente moderate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi, localmente moderati.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di alta qualita'

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di media o alta qualita'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	C		+			++

Anche in questo caso appare importante disporre di politiche di conservazione attiva delle risorse naturali esistenti, unitamente ad azioni generiche volte ad un miglioramento della connettivita' ecosistemica a scala interprovinciale ed alla riqualificazione della naturalita' in eventuali aree degradate. Le potenzialita' di fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) appaiono discrete, da verificare con specifici studi di fattibilita'.

ECOMOSAICO E2

Natura dell'ecomosaico

Sistema del versante orientale della medio-alta valle del Limentra articolato in vallecole di diverso ordine e acclività e pianori sparsi. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo arboreo-arbustivo, relativamente continua, con presenza di significative unità boschive con caratteristiche specifiche. La componente antropica è rappresentata dai piccoli nuclei insediati di Fossato e Cavigno, collegati da una viabilità minore.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica. Il sistema è esterno al sistema idrografico di interesse primario per la provincia di Prato.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di alta qualità

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservazione	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	C	++				+

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione, che potranno peraltro essere combinate con azioni di prelievo sostenibile di risorse biologiche.

La posizione e le caratteristiche dell'ambito suggeriscono un'attenzione alle condizioni di connettività ecosistemica a scala interprovinciale, ed alle possibilità di supportare fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico).

ECOMOSAICO E3

Natura dell'ecomosaico

Ampio sistema di rilievi del bacino idrografico del Torrente Carigiola, articolato in vallecole di vario ordine ed acclività generalmente elevata. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo arboreo-arbustivo relativamente continua con presenza di unità boschive a caratterizzazione specifica. La componente antropica è praticamente assente nella parte centrale del sistema, limitata a poche case sparse; ai limiti meridionale e orientale del sistema sono presenti i piccoli insediamenti di Cavarzano e Luciana.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi.

Biodiversità:

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di alta qualità.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC	++				+

Appare importante disporre di politiche di conservazione attiva delle risorse naturali esistenti, unitamente ad azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica a scala interprovinciale. Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili. Anche la verifica delle potenzialità di fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) potranno essere sostenute dall'ecosistema previa valutazione di impatto ambientale.

ECOMOSAICO E4

Natura dell'ecomosaico

Ambito della medio-alta valle del Bisenzio, con acclività varie ma sostanzialmente moderate.

La struttura ecosistemica si fonda su un sistema di aree antropizzate dei versanti più vicini al fiume, inserite entro una matrice boscata esterna. La componente antropica è fondamentalmente caratterizzata dalle varie frazioni che costituiscono l'abitato di Vernio, unite ad aree di coltivazioni collinari-montane; presenza significativa della strada di attraversamento.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi locali di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media qualità'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici antropizzati con valenze ecologiche residue.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+		++	++	+	+	+

Politiche prioritarie, ai fini della rete ecologica, sembrerebbero essere quelle volte allo sfruttamento sostenibile di risorse biologiche rinnovabili e la previsione di azioni di riqualificazione ecosistemica in aree oggetto di significativi impatti ambientali. Potrebbero forse esserci i presupposti per la promozione di ecosistemi-filtro polivalenti.

ECOMOSAICO E5

Natura dell'ecomosaico

Sistema del versante orientale dell'alta valle del Bisenzio. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo boschivo ed alcune spazi erbacei. La componente antropica e' modesta, limitata a poche case sparse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di media o alta qualita'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC	++				+

Appare importante anche in questo caso disporre di politiche di conservazione attiva delle risorse naturali esistenti, unitamente ad azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettivita' ecosistemica a scala interprovinciale. Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili. Le potenzialita' di fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) sono da verificare.

ECOMOSAICO E6

Natura dell'ecomosaico

Sistema del versante orientale della medio-alta valle del Limentra con acclività intermedie, compresa una significativa zona a pendenze moderate. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo boschivo pressoché continuo. La componente antropica è limitata a poche case sparse e ad una strada di attraversamento di rilevanza locale.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di alta qualità

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC	++				+

Appare importante disporre di politiche di conservazione attiva delle risorse naturali esistenti, unitamente ad azioni generiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica a scala interprovinciale. Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili. Le potenzialità di fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) potranno essere verificate con specifici studi di fattibilità.

ECOMOSAICO E7

Natura dell'ecomosaico

Sistema di vallecicole impostate sul sistema idrografico del Rio Fiumicello e del Rio Castello, ad acclività varia. La struttura ecosistemica si fonda su un insieme di radure antropizzate inserite entro una matrice boscata esterna. Tali isole comprendono coltivazioni collinari, alcuni insediamenti principali (Cantagallo, Lucciana, La Villa), un certo numero di case sparse, una viabilità relativamente significativa.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai modi locali di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità' di media o alta qualità'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici antropizzati con valenze ecologiche residue.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+	CC	+++	+	+		++

La significativa relazione tra la componente naturale e quella antropica suggerisce un ruolo importante per politiche volte allo sfruttamento sostenibile di risorse biologiche rinnovabili.

La posizione dell'ambito rispetto alla potenziale rete ecologica provinciale suggerisce azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività' ecosistemica.

Esistono anche buoni presupposti per una verifica delle potenzialità' dell'ecomosaico di supportare fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) potranno essere sostenute dall'ecosistema previa valutazione di impatto ambientale.

ECOMOSAICO E8

Natura dell'ecomosaico

Ambito dei rilievi a cavallo tra l'alta valle del Limentra ed il bacino idrografico del Bisenzio (Rio Bacuccio, Fosso delle Barbe), con acclività prevalentemente medio-alte. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo boschivo praticamente continua. La componente antropica è praticamente assente, limitata a poche case sparse servite da una viabilità minore.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di alta qualità

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	G	(+)				+

L'importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione stretta. Sembrano esserci anche i presupposti per la previsione

ECOMOSAICO E9

Natura dell'ecomosaico

Ambito della valle del Rio Convella e dei versanti in destra del Rio della Trogola. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice di tipo boschivo continua. La componente antropica e' praticamente assente, limitata a poche case sparse servite da una viabilita' minore.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente basse;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di alta qualita'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	G	(+)				+

Anche in questo caso l'importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce l'adozione di politiche di conservazione stretta. L'ambito potrebbe contribuire alla costituzione di un ganglio primario ai fini di una rete ecologica di livello provinciale e probabilmente interprovinciale.

ECOMOSAICO E10

Natura dell'ecomosaico

Valle principale del torrente Bisenzio entro un sistema di versanti ad acclività varie e fondovalle inizialmente stretto con progressivo allargamento verso sud. La struttura ecosistemica si fonda su un sistema di fondovalle stretto ma praticamente quasi del tutto urbanizzato, con un misto di nuclei insediati (Carmignanello, Collebisenzio) ed aree industriali. Le fasce di pertinenza definite dalla presenza di vegetazione riparia del fiume sono minime. E' presente un importante insieme di infrastrutture lineari (strada, ferrovia, elettrodotti) lungo la direttrice della valle.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico distorti, con riduzione dei tempi di corruzione a causa delle superfici impermeabilizzate presenti.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità' di media qualità'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici antropizzati con valenze ecologiche residue.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+	C	++	++	+	+	+

Politiche prioritarie, ai fini della rete ecologica, sembrerebbero essere quelle volte allo sfruttamento sostenibile di risorse biologiche rinnovabili e la previsione di azioni di riqualificazione ecosistemica in aree oggetto di significativi impatti ambientali. Potrebbero forse esserci i presupposti per la promozione di altre azioni di interesse per una rete ecologica polivalente.

ECOMOSAICO E11

Natura dell'ecomosaico

Sistema dei versanti alti orientali della media valle del Bisenzio, segnato dalla successione di alcune vallette di affluenti minori. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice boscata diffusa entro cui si inseriscono isole sparse di coltivazioni di versante (fondamentalmente prati). La componente antropica e' modesta, costituita da un certo numero di radure coltivate con presenza di case sparse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica, localmente dipendenti dai sistemi di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse, localmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente basse, localmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi, localmente discreti.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di alta qualita'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC	++				++

Appare importante anche in questo caso disporre di politiche di conservazione attiva delle risorse naturali esistenti, unitamente ad azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettivita' ecosistemica a scala interprovinciale. Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili. Le potenzialita' di fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) sono da verificare.

ECOMOSAICO E12

Natura dell'ecomosaico

Sistema di convalle a varia acclività sulla destra orografica della media valle del Bisenzio. La struttura ecosistemica si fonda su un insieme di radure antropizzate inserite entro una matrice boscata esterna. Tali isole comprendono coltivazioni collinari-montane, ed una certa presenza di edificato, attorno all'insediamento di Migliana. Viabilità di collegamento relativamente significativa.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi locali di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media o alta qualità

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+	CC	+++		+		++

La significativa relazione tra la componente naturale e quella antropica suggerisce un ruolo importante per politiche volte allo sfruttamento sostenibile di risorse biologiche rinnovabili.

La posizione dell'ambito rispetto alla potenziale rete ecologica provinciale suggerisce azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica.

Esistono anche buoni presupposti per una verifica delle potenzialità dell'ecomosaico di supportare fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) potranno essere sostenute dall'ecosistema previa valutazione di impatto ambientale.

ECOMOSAICO E13

Natura dell'ecomosaico

Sistema dei rilievi a cavallo tra la parte alta del bacino del torrente Agna ed il bacino idrografico del Bisenzio, con acclività molto articolate. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico di boschi di varia natura e di unità coltivate (tra cui uliveti). La componente antropica è legata ad una discreta presenza di case sparse collegate da viabilità minore immediatamente ad ovest, fuori della Provincia di Prato, il fondovalle del torrente Agna è occupato dall'insediamenti di Fognano e dalle urbanizzazioni limitrofe.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico localmente dipendenti dai sistemi locali di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di qualità variabile, da alta a molto bassa in ragione dei livelli di pressione antropica esistente.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++		+++		+	+	++

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione.

La posizione dell'ambito suggerisce azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica a scala interprovinciale

Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili.

Si può presumere la necessità di azioni di riqualificazione della naturalità in eventuali aree degradate.

Si potrà verificare l'opportunità di interventi di miglioramento del ciclo dell'acqua.

Le caratteristiche strutturali ed il posizionamento dell'ecomosaico rispetto alle fonti di pressione suggeriscono buone potenzialità per la promozione di ecosistemi-filtro polivalenti.

Esistono i presupposti per una verifica delle potenzialità dell'ecomosaico di supportare fonti di energia rinnovabile (biomasse da legno, mini-idroelettrico, eolico) potranno essere sostenute dall'ecosistema previa valutazione di impatto ambientale.

ECOMOSAICO E14

Natura dell'ecomosaico

Sistema della media valle del torrente Bisenzio, con un sostanziale allargamento della stessa e articolazione di acclività anche medie e basse. La struttura ecosistemica si fonda su un sistema di coltivazioni di versante (fondamentalmente prati) relativamente continuo e da un fondovalle ampiamente antropizzato. La componente antropica è imperniata sul centro abitato principale di Vaiano, che occupa l'intero fondovalle, e da insediamenti di varia consistenza sulle pendici laterali. Sono ancora presenti unità coltivate che completano il mosaico.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica presumibilmente dipendenti sia dai sistemi locali di manutenzione dei suoli, sia con riduzione dei tempi di corrivazione a causa delle superfici impermeabilizzate presenti.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media qualità'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+	CC	++	++	++	++	++

Sarà questo probabilmente un ambito complesso ai fini di una rete ecologica polivalente, in cui combinare molteplici politiche (potenziamento della connettività ecologica, riqualificazione di situazioni degradate, miglioramento del ciclo dell'acqua, realizzazione di ecosistemi-filtro, sfruttamento di fonti di energia rinnovabile).

ECOMOSAICO E15

Natura dell'ecomosaico

Parte settentrionale dei rilievi della Calvana, con pendenze prevalentemente intermedie ed un importante sistema di crinale. La struttura ecosistemica si fonda su un'alternanza di unita' boscate e di macchie arbustive. La componente antropica e' molto modesta, limitata a poche case sparse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico localmente dipendenti dai sistemi di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di alta qualita'

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++		(+)				+

L'elevatissima importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce soprattutto la conferma o l'adozione di politiche di conservazione. Potranno essere previste, previa attente verifiche di compatibilita' ambientale, azioni di sfruttamento sostenibile di risorse naturali rinnovabili.

ECOMOSAICO E16

Natura dell'ecomosaico

Ambito dei rilievi del Monteferrato, impostato idrograficamente sul bacino del Torrente Bagnolo, ad acclività articolate. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico di are boscate di varia natura, di aree coltivate (con presenza significativa di ulivo su terrazzamenti), con presenza di alcuni laghetti collinari. La componente antropica e' legata ad una presenza diffusa di edifici sparsi con una densita' maggiore lungo la linea del Torrente Bagnolo. Una elevata antropizzazione e' anche da segnalare lungo la valletta del Fosso Selva, piccolo corso d'acqua che arriva direttamente nella Piana ad est del Torrente Bagnolo.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico localmente dipendenti dai sistemi di manutenzione dei suoli, e comunque con riduzione dei tempi di corrivazione a causa delle superfici impermeabilizzate presenti .

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente elevate;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di qualita' variabile, da alta a molto bassa in ragione dei livelli di pressione antropica esistente. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico con presenza di punti di criticita' prioritaria.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	CC	(+)		++	+	+

L'elevatissima importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce soprattutto la conferma o l'adozione di politiche di conservazione. Potranno essere previste, preve attente verifiche di compatibilita' ambientale, azioni di sfruttamento sostenibile di risorse naturali rinnovabili.

La posizione dell'ambito suggerisce azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettivita' ecosistemica a scala provinciale.

Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili.

Si potra' verificare l'opportunita' di interventi di miglioramento del ciclo dell'acqua.

ECOMOSAICO E17

Natura dell'ecomosaico

Ambito della valle principale del Bisenzio prima dello sbocco in pianura, caratterizzato da un fondovalle stretto e pendenze elevate dei versanti. La struttura ecosistemica si fonda su una fascia altamente antropizzata di fondovalle inserita entro matrici boscate diffuse; tale fascia e' caratterizzata dalla combinazione delle urbanizzazioni pervasive, la' ove le pendenze lo hanno consentito, con il fascio delle grandi infrastrutture lineari (strada statale, ferrovia).

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalita' di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi locali di manutenzione dei suoli, e comunque con riduzione dei tempi di corrivazione a causa delle superfici impermeabilizzate presenti .

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente elevate;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversita':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversita' di media o bassa qualita'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+	CC	++	++	+	+	+

Sara' questo probabilmente un ambito complesso ai fini di una rete ecologica polivalente, in cui combinare molteplici politiche, in particolare il potenziamento della connettivita' ecologica e la riqualificazione di situazioni degradate o ad elevato impatto ambientale.

ECOMOSAICO E18

Natura dell'ecomosaico

Ambito di aree coltivate relativamente unitario nella zona settentrionale della Piana, delimitato da complessi di aree edificate residenziali (a nord l'abitato di Montemurlo) e produttive (a sud e' presente un'ampia e compatta area industriale; altre unita' produttive sono presenti in modo sparso, in qualche caso in siti critici al fine di mantenere l'organicita' dell'ambito). L'ambito e' poi delimitato dal Torrente Agna ad ovest e dal Torrente Bagnolo ad est, corsi d'acqua esterni arginati a sezione regolare.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : Ruolo potenzialmente significativo delle aree agricole residuali nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente non trascurabili;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato con moderate valenze ecologiche residuali (aree agricole) con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++			++	++	+	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualificate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana. Un miglioramento del ciclo dell'acqua potra' avvenire anche attraverso serie di interventi puntuali; un'attenzione specifica potra' essere rivolta ad azioni diffuse in grado di trattenerne almeno temporaneamente le acque meteoriche, quali ad esempio la realizzazione di tetti verdi ove possibile sugli edificati produttivi

ECOMOSAICO E19

Natura dell'ecomosaico

Ambito sub-lineare complessivamente unitario di aree coltivate nella parte del Comune di Prato confinante con il Comune di Montemurlo. L'insieme parte dalle pendici meridionali del Monteferrato, e' confinato a nord da un'area produttiva significativa come dimensione e compattezza, a sud da un mosaico di zone edificate e spazi liberi residuali; sul lato sud-occidentale rimangono linee di continuita' con altre aree agricole. In alcuni punti l'ambito si restringe significativamente per la presenza di unita' edificate. L'ambito e' attraversato dal Torrente Bagnolo. Significativo elemento di frammentazione trasversale, ecologica e territoriale, e' dato dall'infrastruttura stradale verso Montemurlo.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : E' presumibile un ruolo significativo dell'ambito alla riduzione dei tempi di corrivazione verso valle delle acque meteoriche a causa delle vaste superfici impermeabilizzate presenti. Ruolo residuale potenzialmente significativo delle aree agricole residuali nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente non trascurabili;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate. Il Torrente Bagnolo costituisce al contempo elemento di frammentazione per flussi di elementi sulle matrici terrestri, e possibile elemento di appoggio per flussi di elementi legati agli ambienti acquatici.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato con moderate valenze ecologiche residuali (aree agricole) con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualficaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC		++	+	+	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualficate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana.

L'ambito acquista poi un'importanza probabilmente decisiva ai fini della rete ecologica provinciale come parte dell'unico possibile corridoio ecologico in grado di connettere le zone appenniniche settentrionali con i rilievi del Montalbano.

ECOMOSAICO E20

Natura dell'ecomosaico

Ambito dei rilievi meridionali della Calvana, ad acclività prevalentemente intermedie ed un importante sistema di crinale. La struttura ecosistemica si fonda su una successione della matrice boscata continua sul versante di nord-ovest, della fascia delle praterie rade cacuminali, dell'arbusteto rado del versante di sud-est. La componente antropica è molto modesta, limitata a poche case sparse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di alta qualità'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico nella parte meridionale.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++		+				+

L'elevatissima importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce soprattutto la conferma o l'adozione di politiche di conservazione. Potranno essere previste, previa attente verifiche di compatibilità ambientale, azioni di sfruttamento sostenibile di risorse naturali rinnovabili.

ECOMOSAICO E21

Natura dell'ecomosaico

Naturale prosecuzione a sud dell'ecomosaico F17.

Ambito relativamente ampio e sub-lineare (direzione nord-sud) di aree coltivate nella parte occidentale del Comune di Prato confinante con la Provincia di Pistoia, con presenza di unita' ambientali di valenza specifica (zone umide). I lati esterni occidentale ed orientale sfumano in mosaici relativamente caotici di aree edificate e spazi liberi residuali. Elementi significativi sono il Torrenti Agna (al margine occidentale) ed il Torrente Bagnolo (che attraversa l'area), entrambi con andamento nord-sud. Il sistema delle principali infrastrutture stradale costituisce un significativo fattore di frammentazione e produce consistenti zone intercluse.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : Ruolo residuale potenzialmente significativo delle aree agricole residuali nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente non trascurabili;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate. Il Torrente Bagnolo costituisce al contempo elemento di frammentazione per flussi di elementi sulle matrici terrestri, e possibile elemento di appoggio per flussi di elementi legati agli ambienti acquatici.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato con moderate valenze ecologiche residuali (aree agricole) con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. Naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	CC		++	+	++	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualificate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana. Obiettivi aggiuntivi di conservazione si propongono per le zone umide esistenti.

Anche questo ambito ha un'importanza probabilmente decisiva ai fini della rete ecologica provinciale come parte dell'unico possibile corridoio ecologico in grado di connettere le zone appenniniche settentrionali con i rilievi del Montalbano.

ECOMOSAICO E22

Natura dell'ecomosaico

Mosaico relativamente caotico di aree edificate (residenziali e produttive) e di spazi liberi nel loro complesso ancora significativi, fortemente frammentati nel loro complesso (dalle edificazioni stesse lungo direttrici varie, dal sistema delle infrastrutture).

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : E' presumibile un ruolo significativo dell'ambito alla riduzione dei tempi di corrivazione verso valle delle acque meteoriche a causa delle vaste superfici impermeabilizzate presenti.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente elevate;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di ulteriori trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di livello molto basso. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate alla presenza continua di unita' insediate a basso standard ecologico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+			++	+++	++	+

Dato l'elevato livello di artificializzazione gia' raggiunto, piu' che politiche di conservazione dovranno essere ipotizzate politiche di riqualificazione sia sotto il profilo della qualita' ambientale diffusa, sia sotto quella del miglioramento del ciclo dell'acqua anche attraverso serie di interventi puntuali.

ECOMOSAICO E23

Natura dell'ecomosaico

Matrice pianiziale edificata continua della città di Prato, attraversata sul lato orientale dal sistema fluviale del torrente Bisenzio. Presenza di unità ambientali differenziate lungo il Bisenzio.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

E' presumibile un ruolo significativo dell'ambito alla riduzione dei tempi di corrivazione verso valle delle acque meteoriche a causa delle vaste superfici impermeabilizzate presenti.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente elevate;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di ulteriori trasformazioni critiche presumibilmente elevati, ancorche' l'artificializzazione abbia qui ormai raggiunto i suoi massimi livelli.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di livello molto basso. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate alla presenza continua di unità insediate a basso standard ecologico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+			++?	+++	+	+

Dato l'elevato livello di artificializzazione già raggiunto, più che politiche di conservazione dovranno essere ipotizzate politiche di riqualificazione sia sotto il profilo della qualità ambientale diffusa (per quanto possibile), sia soprattutto sotto quella del miglioramento del ciclo dell'acqua anche attraverso serie di interventi puntuali (un'attenzione specifica potrà essere rivolta ad azioni diffuse in grado di trattenere almeno temporaneamente le acque meteoriche, quali ad esempio la realizzazione di tetti verdi ove possibile).

ECOMOSAICO E24

Natura dell'ecomosaico

Ambito relativamente ampio di aree coltivate nella parte sud-occidentale del Comune di Prato confinante con la Provincia di Pistoia, con presenza di unita' ambientali di valenza specifica (zone umide). Ad ovest ed a sud l'ambito e' definito dal Torrente Ombrone, sulle cui sponde esterne sono in corso processi di edificazione diffusa. Verso nord l'ambito costituisce la naturale prosecuzione a sud dell'ecomosaico F24.

I lati esterni settentrionale ed orientale sfumano in mosaici relativamente caotici di aree edificate e spazi liberi residuali.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : Ruolo residuale potenzialmente significativo delle aree agricole residuali nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente non trascurabili
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato di importanza primaria per il riordino del ciclo delle acque con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC		++		+++	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualificate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana.

La posizione dell'ambito rispetto al reticolo idrografico complessivo lo rende molto importante ai fini di politiche di riordino del ciclo dell'acqua mediante ecosistemi-filtro polivalenti.

Anche questo ambito ha un'importanza probabilmente decisiva ai fini della rete ecologica provinciale come parte dell'unico possibile corridoio ecologico in grado di connettere le zone appenniniche settentrionali con i rilievi del Montalbano, nonche' di un corridoio ecologico in grado di connettere la Piana nel suo complesso in senso ovest-est (investendo quindi anche le Province di Pistoia e di Firenze).

ECOMOSAICO E25

Natura dell'ecomosaico

Ambito relativamente ampio di aree coltivate nella parte meridionale del Comune di Prato, con presenza di unita' ambientali di valenza specifica (unita' boscata ed unita' erbacee del campo da golf nell'area delle Cascine di Tavola, residui dell'antico sistema di gore). Sul lato sud-ovest l'ambito e' definito dal Torrente Ombrone, sulla cui sponde esterne insistono le edificazioni diffuse di Poggio a Caiano. Verso nord-ovest l'ambito costituisce la naturale prosecuzione a sud dell'ecomosaico F46, mentre il lato settentrionale prosegue nell'abitato denso di Prato (ecomosaico F38) attraverso una fascia di transizione di aree edificate e spazi liberi residuali.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : Ruolo residuale potenzialmente significativo delle aree agricole residuali nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato di importanza primaria per il riordino del ciclo delle acque con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	CC		+		+++	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualificate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana. Obiettivi piu' mirati di conservazione potranno riguardare le valenze legate all'area delle Cascine di Tavola. La posizione dell'ambito rispetto al reticolo idrografico complessivo lo rende molto importante ai fini di politiche di riordino del ciclo dell'acqua mediante ecosistemi-filtro polivalenti.

Anche questo ambito ha un'importanza probabilmente decisiva ai fini della rete ecologica provinciale come parte del possibile corridoio ecologico in grado di connettere la Piana nel suo complesso in senso ovest-est (investendo quindi anche le Province di Pistoia e di Firenze).

ECOMOSAICO E26

Natura dell'ecomosaico

Ambito relativamente ampio di aree coltivate nella parte sud-orientale del Comune di Prato in parte confinante con la Provincia di Firenze, con presenza di unita' ambientali di valenza specifica (residui dell'antico sistema di gore). Sul lato sud-ovest l'ambito e' definito dal Torrente Ombrone, sulla cui sponde esterne insistono le edificazioni diffuse di Poggio a Caiano. Verso nord-ovest l'ambito costituisce la naturale prosecuzione a sud dell'ecomosaico F30, mentre il lato settentrionale prosegue nell'abitato denso di Prato (ecomosaico F38) attraverso una fascia di transizione di aree edificate e spazi liberi residui.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua : Ruolo residuale potenzialmente significativo delle aree agricole residue nell'assorbimento delle acque meteoriche.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente non trascurabili;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attivita' impattanti) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente molto elevati.

Biodiversita': Le condizioni esistenti fanno presumere una biodiversita' di basso livello. Sono prevedibili consistenti pressioni sulle componenti biotiche esistenti o potenziali, legate ad attivita' agricole industrializzate tradizionali ed alla presenza disordinata di unita' insediate.

Valutazione complessiva :

Ecomosaico antropizzato di importanza primaria per il riordino del ciclo delle acque con presenza di punti di criticita' piu' o meno rilevanti.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunita' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalita'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC		+		+++	+

Appare importante poter conservare le aree agricole residue, riqualificate per quanto possibile anche sotto il profilo ecologico, in una prospettiva di piu' ampia gestione ecosostenibile degli spazi agricoli della Piana.

La posizione dell'ambito rispetto al reticolo idrografico complessivo lo rende molto importante ai fini di politiche di riordino del ciclo dell'acqua mediante ecosistemi-filtro polivalenti.

Anche questo ambito ha un'importanza probabilmente decisiva ai fini della rete ecologica provinciale come parte del possibile corridoio ecologico in grado di connettere la Piana nel suo complesso in senso ovest-est (investendo quindi anche le Province di Pistoia e di Firenze).

ECOMOSAICO E27

Natura dell'ecomosaico

Ambito delle colline del Montalbano imperniato sul sistema idrografico del torrente Furba, ad acclività intermedie diffuse. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice coltivata prevalente con significativa presenza di vigneti ed uliveti, con presenza altresì di numerose isole boscate. La componente antropica è caratterizzata da un certo numero di insediamenti (Carmignano, Bacchereto, Bruceto, Poggio dei Colli, Isola) e di unità insediate minori, sparse in modo abbastanza diffuso nell'ambito; vi è anche una diffusa presenza di viabilità minore.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi diffusi di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse, localmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media qualità'. Possibili problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	C	++		+	+	(+)

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione, unitamente ad una politica di uso razionale e di prelievi sostenibili delle risorse biologiche rinnovabili.

Si potrà verificare l'opportunità di interventi di miglioramento del ciclo dell'acqua e di promozione di

Le caratteristiche strutturali ed il posizionamento dell'ecomosaico rispetto alle fonti di pressione suggeriscono buone potenzialità per la promozione di ecosistemi-filtro locali.

ECOMOSAICO E28

Natura dell'ecomosaico

Ambito delle prime pendici del Montalbano in affaccio sulla Piana, ad acclività sostanzialmente moderate. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico disordinato e pervasivo di aree edificate di differente densità e natura, con tre aree principali : una ad ovest (abitati di Seano e Poggetto), una seconda centrale (Poggio a Caiano), una terza sud-orientale (Comeana e nuclei collegati); sono ancora presenti aree coltivate residuali. Anche il sistema stradale e' diffuso in modo significativo.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi diffusi di manutenzione dei suoli, e comunque con riduzione dei tempi di corruzione a causa delle superfici impermeabilizzate presenti.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente elevate;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente elevate;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente elevati.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità' di bassa qualità'. Prevedibili consistenti problemi da frammentazione fisica e/o elevato disturbo antropico.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici ad elevata antropizzazione diffusa con esigenze prioritarie di riequilibrio ecologico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+			++	++	++	+

Si può presumere la necessità' di azioni di riqualificazione della naturalità' in eventuali aree degradate, di interventi di miglioramento del ciclo dell'acqua (riducendo le distorsioni indotte dalle urbanizzazioni), di ecosistemi-filtro polivalenti.

ECOMOSAICO E29

Natura dell'ecomosaico

Dorsale dei rilievi del Montalbano, ad acclività prevalenti medio-alte. La struttura ecosistemica si fonda su una matrice continua di boschi di differente natura, che si sfrangia in aree coltivate scendendo di quota. La componente antropica è moderata, limitata ad insediamenti di case sparse all'interno di alcune radure coltivate.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico senza particolari distorsioni di origine antropica.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente basse, localmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente bassi, localmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media o alta qualità'.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici di importanza primaria sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
+++	CC	++				+

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione, che potranno peraltro essere combinate con azioni di sfruttamento sostenibile di risorse biologiche rinnovabili.

La posizione dell'ambito suggerisce anche azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica a scala interprovinciale

ECOMOSAICO E30

Natura dell'ecomosaico

Ambito delle colline del Montalbano imperniato sul sistema idrografico del torrente Elzana, ad acclività varie ed in buona parte medio-alte terminanti, ad est con la stretta gola del fiume Arno. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico di aree coltivate (uliveti, vigneti ecc.) ed aree boscate di discrete dimensioni. La componente antropica è legata alla presenza di alcune aree insediate (Serra, nuclei di case sparse).

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi diffusi di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse, localmente discrete;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti)) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità di media qualità'.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	CC	++				+

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione. La posizione dell'ambito suggerisce azioni specifiche volte ad un miglioramento della connettività ecosistemica a scala interprovinciale. Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili.

ECOMOSAICO E31

Natura dell'ecomosaico

Ambito dei versanti meridionali del Montalbano di media acclività, che si affacciano sul fiume Arno. La struttura ecosistemica si fonda su un mosaico di aree coltivate (uliveti, vigneti, altre aree) ed alcune aree boscate di discrete dimensioni. La componente antropica è legata ai centri principali di Artimino e di Poggio alla Malva, e ad alcuni nuclei minori di edifici.

Implicazioni ecosistemiche

Ciclo dell'acqua :

Data la natura dell'ecomosaico e gli elementi informativi a disposizione, ci si attendono modalità di flusso idrico presumibilmente dipendenti dai sistemi diffusi di manutenzione dei suoli.

Flussi critici:

Le condizioni esistenti e le informazioni disponibili fanno ritenere presenti :

- pressioni da inquinamento (aria, acqua) presumibilmente basse;
- pressioni da disturbo (presenze antropiche, attività impattanti) presumibilmente discrete;
- rischi di trasformazioni critiche presumibilmente discreti.

Biodiversità':

La natura dell'ecomosaico e le informazioni disponibili fanno presumere l'esistenza di una biodiversità' di media qualità'.

Valutazione complessiva :

Ecomosaici importanti sotto il profilo ecologico/naturalistico.

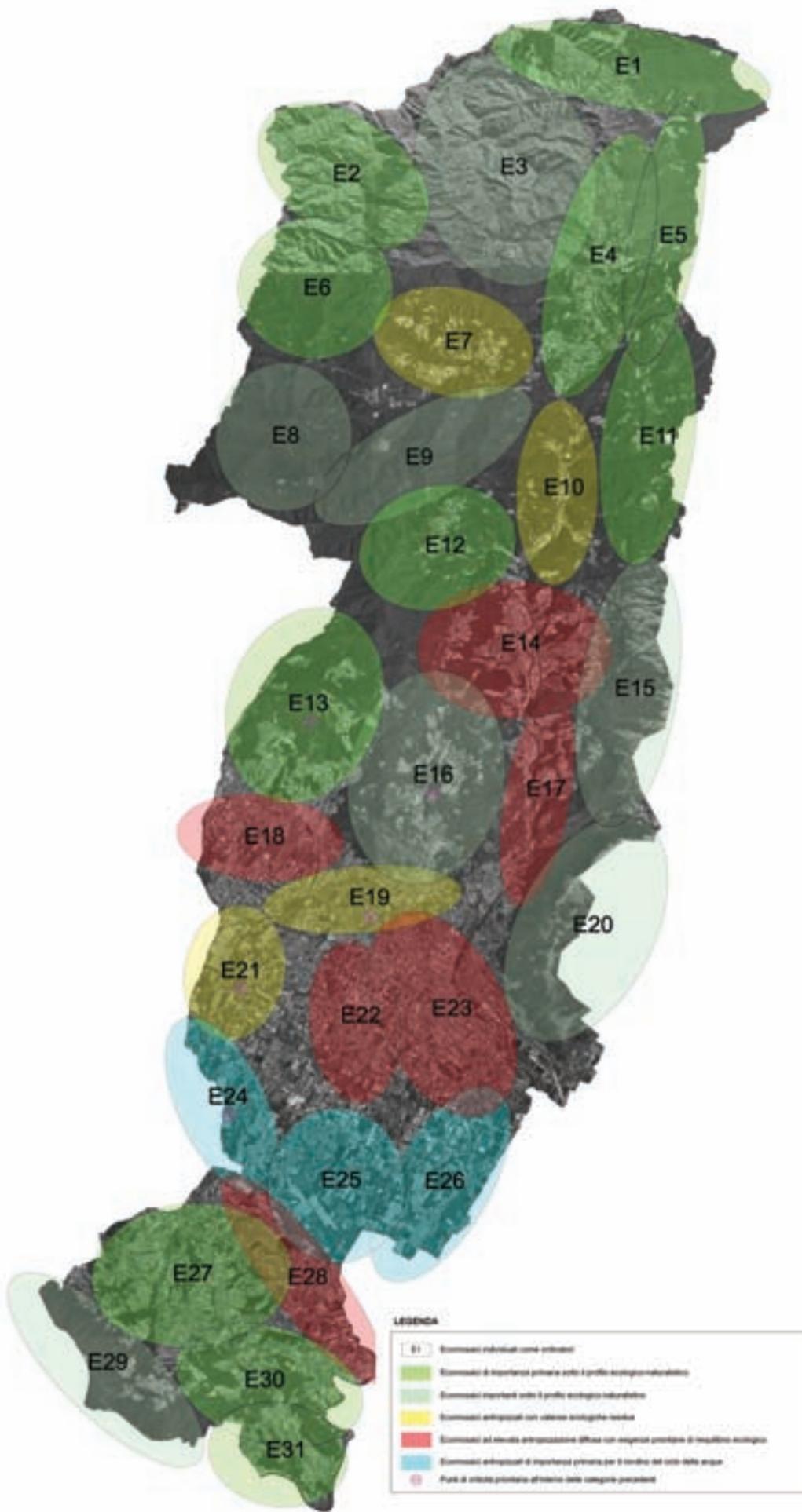
Indicazioni ai fini del progetto di rete ecologica :

Ai fini dei contenuti del progetto di rete ecologica, si possono in sintesi riconoscere le seguenti opportunità' ecosistemiche ed esigenze di azione prioritaria :

Conservaz.	Ruolo strutturale	Risorse biologiche	Riqualificaz. naturalità'	Miglioram. ciclo acqua	Ecosistemi filtro	Fonti energia rinnovabile
++	C	++				+

L'elevata importanza sotto il profilo ecologico/naturalistico suggerisce la conferma o l'adozione di politiche di conservazione.

Le risorse biologiche rinnovabili potrebbero essere oggetto di uso razionale e di prelievi sostenibili.



2. GLI ECOMOSAICI DELLA VALLE DEL BISENZIO

La Valle del Bisenzio e' stata analizzata e valutata in termini di unita' ambientali, opportunamente caratterizzate attraverso uno specifico sistema di codici utilizzabile per una schedatura delle unita' stesse. Le caratteristiche descrittive sono state selezionate attraverso un'esame della documentazione disponibile ed attraverso alcuni rilevamenti diretti speditivi.

Il sistema di codici utilizzato e' riportato di seguito :

Natura dell'alveo :

- A1 : Ampiezza relativamente elevata
- A2 : Ampiezza intermedia
- A3 : Ampiezza ristretta
- S1 : Andamento con sinuosita' elevata
- S2 : Andamento con sinuosita' intermedia
- S3 : Andamento piu' o meno rettificato

Habitat legati al corso d'acqua :

- H1 : Acque lotiche
- H2 : Acque lentiche
- H3 : Greti inerbiti
- H4 : Greti con vegetazione legnosa

Ripe :

- R1 : Vegetazione arboreo-arbustiva estesa
- R2 : Fascia piu' o meno ristretta di vegetazione arboreo-arbustiva
- R3 : Ripe senza vegetazione arboreo-arbustiva
- R4 : Argini

Natura degli ambiti laterali :

- L1 : Ambito pianiziale
- L2 : Fondovalle a bassa pendenza
- L3 : Versanti a pendenza intermedie
- L4 : Versanti ad elevata pendenza

Usi prevalenti del suolo negli ambiti laterali :

- U1 : Bosco
- U2 : Unita' erbacee
- U3 : Coltivazioni permanenti
- U4 : Aree urbanizzate
- U5 : Infrastrutture lineari

Il lavoro doveva anche consentire un primo livello di valutazione in funzione degli obiettivi del Piano, per cui accanto alle caratteristiche piu' direttamente descrittive si e' anche introdotto un primo livello di valutazione in termini di prioritarieta' di tutela e/o riequilibrio, tradotto nei seguenti campi :

Necessita' di tutela :

- NT1 : Prioritaria
- NT2 : Non prioritaria

Necessita' di riequilibrio :

- NR1 : Prioritaria
- NR2 : Non prioritaria

L'analisi mediante lo schema indicato ha consentito una schedatura del sistema ambientale legato al fiume Bisenzio per una serie di 28 sottotratti, riportati nelle figure allegato al presente capitolo. Oltre alla segmentazione della valle in tratti, nelle figure si è anche indicato, ad un primo livello di proposta, un ambito esterno di più stretto interesse ai fini delle necessità di tutela/riequilibrio.

Ogni sottotratto è stato così schedato (descritto e valutato) nelle sue specificità; il risultato è espresso sinteticamente nella Tabella seguente.

	<i>Natura</i>	<i>Habitat legati al corso d'acqua</i>	<i>Ripe</i>	<i>Natura degli ambiti laterali</i>	<i>Usi prevalenti del suolo</i>	<i>Necessità di tutela</i>	<i>Necessità di riequilibrio</i>
B1	A2 - S1	H1-H4	R4	L1	U2-U5	NT1	NR1
B2	A2 - S2	H1-H2-H4	R4	L1	U2-U4-U5	NT1	NR1
B3	A2 - S2	H1-H2-H3-H4	R4	L1	U4-U5	NT2	NR1
B4	A1 - S3	H2	R5	L1	U4-U5	NT2	NR1
B5	A3 - S3	H1-H3	R5	L1	U4-U5	NT2	NR1
B6	A3 - S2	H1-H3-H4	R5-R2	L2	U4-U3-U5	NT2	NR1
B7	A3 - S2	H1	R2	L2	U3-U4-U5	NT1	NR2
B8	A3 - S1	H1	R2	L3-L4	U3-U1-U4-U5	NT2	NR1
B9	A3 - S2	H1	R2	L3-L4	U1-U4-U3-U5	NT2	NR1
B10	A3 - S1	H1	R1-R2	L3-L4	U1-U4 -U5	NT2	NR1
B11	A3 - S2	H1	R1-R2	L3-L4	U3-U4-U2-U5	NT2	NR1
B12	A3 - S2	H1	R2	L4	U3-U4-U1-U5	NT2	NR2
B13	A3 - S2	H1	R1-R2	L3-L4	U4-U1-U2-U5	NT1	NR1
B14	A3 - S2	H1	R2	L4	U4-U3-U5	NT2	NR1
B15	A3 - S2	H1-H2	R2	L4	U4-U3-U5	NT2	NR1
B16	A3 - S2	H1	R1-R2	L3-L4	U4-U3-U5	NT2	NR1
B17	A3 - S1	H1	R1-R2	L3-L4	U4-U1-U5	NT2	NR1
B18	A3 - S2	H1	R2	L3-L4	U1-U3-U5	NT1	NR2
B19	A3 - S2	H1	R2	L3-L4	U4-U1-U5	NT2	NR1
B20	A3 - S2	H1	R2	L3-L4	U3-U4-U2-U1-U5	NT2	NR1
B21	A3 - S1	H1	R1-R2	L4	U1-U4-U3-U5	NT1	NR1
B22	A3 - S2	H1	R1-R2	L4	U1-U3-U2-U5	NT2	NR1
B23	A3 - S2	H1	R1-R2	L4	U1-U2-U4-U5	NT1	NR2
B24	A3 - S2	H1	R1-R2	L3-L4	U4-U1-U2-U3-U5	NT1	NR1
B25	A3 - S2	H1	R1-R2	L4	U1-U2-U4-U5	NT1	NR1
B26	A3 - S2	H1	R2	L3-L4	U4-U1-U5	NT2	NR1
B27	A3 - S2	H1	R1-R2	L3-L4	U4-U1-U5	NT2	NR1
B28	A3 - S2	H1	R1	L4	U1	NT1	NR2

In sintesi il lavoro suggerisce le seguenti considerazioni preliminari :

- la valle del Bisenzio si presenta come un sistema di grande interesse ambientale, ben articolato morfologicamente ed ecologicamente; il sistema mostra, fino a monte di Vernio una forte compenetrazione di elementi naturali ed antropici, capaci questi ultimi di condizionare in modo determinante la struttura dell'ecosistema;
- uno specifico interesse, anche in un'ottica di tutela della biodiversita', assume il tratto terminale in corrispondenza della citta' di Prato, che di fatto si presenta come il piu' articolato in microhabitat;
- al contempo i fattori di pressione antropica, in particolare quelli legati all'urbanizzazione del fondovalle e dei versanti laterali, sono da considerare particolarmente critici, in grado di condizionare negativamente i processi naturali collegati al ciclo dell'acqua ed alla connettivita' ecologica; tale situazione richiede una forte politica di riequilibrio, da portare avanti possibilmente secondi un disegno unitario che coinvolga l'intero sistema della valle del Bisenzio.

3. RIFERIMENTI UTILIZZATI PER IL LAVORO

1.1 Riferimenti bibliografici

Lavori con specifico riferimento al territorio provinciale:

Vegetazione e Flora

Arrigoni P.V., 1975 – La Flora del Monte Ferrato – Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B, 81: 1-10.

Arrigoni P.V., 1975 – La Flora del Monte Ferrato. In “Atti del 1° convegno di studi sul Pacini – Pisa 1995: 1-10. Monteferrato” – Prato 9-10 Giugno 1993.

Arrigoni P.V., Bartolini L., 1997 – Documenti per la carta della vegetazione della Calvana di Prato in Toscana. - Parlatorea II: 101-123.

Arrigoni P.V., Ricceri C., Mazzanti A., 1983 – La vegetazione serpentocola del Monte Ferrato di Prato in Toscana. – Centro di Scienze Naturali di Prato. 1-27. Arti graf. Prioesci, Catena di Quarrata Pistoia.

Biagioli M., Gestri G., 1992 – Stazioni di Orchidaceae di particolare interesse fitogeografico rinvenute in Toscana. Inform. Bot. Ital., 24: 39 – 41.

Corti R., 1975 – Caratteristiche generali della vegetazione del Monteferrato (Prato). - Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B, 81(1974): 32-38.

Cortini Pedrotti C., 1975 – La vegetazione pioniera del Monte Ferrato (Prato). - Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. (Pisa), Mem. Ser. B, 81(1974): 39-44.

Fauna

Centro di Scienze Naturali di Prato (ined.) – Registro degli animali pervenuti al Centro.

NEMO s.a.s., 1997 (ined.) - Proposta di classificazione e zonazione dei corsi d’acqua della Provincia di Prato e linee guida per la gestione della fauna ittica.

Aspetti naturalistici generali

NEMO s.a.s., 1997 (ined.) - Analisi della qualità dei corsi d’acqua, della flora e vegetazione, della componente avifaunistica e degli aspetti ecologico-paesaggistici della Riserva Naturale “Acquerino-Cantagallo”.

NEMO sas (inedito) – 1998 - Caratterizzazione naturalistica e individuazione delle emergenze ambientali nell’ambito della realizzazione del progetto esecutivo del percorso pedecollinare di Pizzidimonte (Prato). Amministrazione comunale di Prato.

Cartografie

Arrigoni P.V., Bartolini L., 1997 – Carta della vegetazione della Calvana di Prato in Toscana. Scala 1:25.000 - Parlatorea II: 101-123.

Sanesi G., Gambi L., Lombardi L., 1998 – Carta della vegetazione della Riserva Naturale Provinciale “Acquerino-Cantagallo”. Scala 1:10.000. Provincia di Prato, NEMO sas Firenze. Inedito.

Lavori su aree territoriali maggiori di quella provinciale, con informazioni facilmente riferibili a singole parti del territorio suddetto:

Vegetazione e Flora

Chiarucci A., Foggi B., Selvi F., 1995 – Garigue plant communities of ultramafic outcrops of Tuscany (Central Italy). – Webbia, 49 (2): 179-192.

Fauna

Arcamone E. (ed.), Centro Ornitologico Toscano, Regione Toscana, 1991 - Lo svernamento di Anatidi e Folaga in Toscana, 1984-1988. Suppl. 1 dei Quaderni del Museo di St. Nat. di Livorno, 10 (1989).

- Auteri R., Bairo R., Mannini P., Piras A., Reale B., Righini P., Serena F., Voliani A. & Volpi C., 1991 - Gestione della fauna ittica. Parte I. Presupposti ecologici e popolazionistici. Parte II. Analisi dei corsi d'acqua. Consorzio Regionale di Idrobiologia e Pesca, Regione Toscana-Giunta Regionale, 421 pp.; Lastra a Signa (Firenze).
- Baccetti N., L. Serra, 1994 - Elenco delle zone umide italiane e loro suddivisione in unità di rilevamento dell'avifauna acquatica. I.N.F.S., Documenti Tecnici, 17.
- Colligiani L., 1998 - Nidificazione dell'avifauna palustre nella piana di Firenze-Prato-Pistoia e nel Padule di Fucecchio. Tesi di Laurea in Scienze Agrarie presso l'Università di Firenze.
- Mazzarone V., Mattioli S. (eds.), 1996 - Indagine sulla popolazione di Cervo dell'Acquerino (province di Pistoia, Prato e Bologna). Relazione finale 1993-1995. Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.
- Sposimo P., 1988 - Comunità ornitiche nidificanti sui Monti della Calvana (Firenze). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno 9: 105-129.

Aspetti naturalistici generali

- Ceccolini G., Cenerini A., 1998 - Parchi, Riserve e Aree Protette della Toscana. WWF Italia, Roma, WWF Toscana, Firenze: 174 pp.
- Chiti-Batelli A., 1998 - Ricerche sull'avifauna, sulla flora e sull'uso del suolo per un inquadramento ambientale della piana tra Firenze e Prato. Tesi di Laurea in Scienze Agrarie presso l'Università di Firenze.
- Maffei Cardellini G. (ed.), 1994 - Toscana da proteggere. Riferimenti per la formazione del sistema regionale delle aree protette. Progetto Toscana, 19. Giunta Regionale Toscana, Firenze, Marsilio, Venezia: 371 pp.
- Ochiato D., Sacchetti A., Chiti-Batelli A., 1999 - L'altra piana. Avifauna e ambienti naturali tra Firenze e Pistoia. Regione Toscana, Dipartimento allo Sviluppo Economico, LIPU Toscana.

Lavori a scala regionale (per lo più mappe di distribuzione), riferibili al territorio provinciale nel suo complesso o ad un'area geografica più ampia:

Vegetazione e Flora

- Arrigoni P.V., Viciani D., 2000 - Caratteri fisionomici e fitosociologici dei castagneti toscani. *Parlatorea V*, pag. 55-99.
- Arrigoni P.V., 1998 - La vegetazione forestale. Boschi e macchie di Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- Arrigoni P.V., 2001 - A forest vegetation map: an ever-changing document. *Parlatorea V*: 119-127.
- Arrigoni P.V., Menicagli E., 1999a - Carta della vegetazione forestale (scala 1:250.000). Note illustrative. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale, Dipartimento dello Sviluppo Economico.
- Hofmann A., Goretti D., Merendi A.G., Tabacchi G., Vignoli M., Bernetti G., 1998 - L'inventario forestale. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale, Dipartimento dello Sviluppo Economico.
- Mondino G.P., Bernetti G., 1998 - I tipi forestali. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale, Dipartimento dello Sviluppo Economico.
- Sanesi G., Gambi L., Lombardi L., 1998 - Carta della vegetazione della Riserva Naturale Provinciale "Acquerino-Cantagallo". Provincia di Prato, NEMO sas Firenze. Inedito.

Fauna

- Andreotti A., Baccetti N., Perfetti A., Besa M., Genovesi P., Guberti V., 2001 - Mammiferi ed Uccelli esotici in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali. *Quad. Cons. Natura*, 2, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Bartolozzi L., 1986 - Note corologiche e morfologiche sui Lucanidae in Toscana (Coleoptera). *Atti del Museo Civico di Storia Naturale (Grosseto)*, 7/8: 11-26.
- Angelini F., 1984 - Catalogo topografico dei Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae e Gyrinidae d'Italia. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 61: 45-126.
- Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds), 1992 - Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae - Fasianidae. Edizioni Calderini, Bologna, pp. 964.
- Carfy S., Terzani F., 1978 - Note su alcune specie di Odonati toscani (II contributo alla conoscenza degli Odonati italiani). *Redia*, 61: 191-203.
- Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N., 1997 - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991 - 1995. *Biol. Cons. Fauna*, 101: 1 - 312.

- Sforzi A., Bartolozzi L. (eds), 2001 – Libro rosso degli insetti della Toscana. ARSIA, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", EFFEMME LITO srl, Firenze.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997 - Atlante delle specie nidificanti e svernanti in Toscana. Monografie Mus. Stor. Nat. Livorno, 1.
- Vanni S., Lanza B., 1978 – Note di erpetologia della Toscana: Salamandrina, Rana catesbeiana, Rana temporaria, Phyllodactylus, Coluber, Natrix natrix, Vipera. Natura, Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. St. nat., Acquario Civ., Milano, 69 (1-2): 42 – 58.
- Vanni S., 1997 - Notes sur la faune de quelques grottes des environs de Pistoie (Toscane; Italie centrale). XIII international Symposium of Biospeleology, Marrakesh 20-27.IV.1997: Abstracts, 86.

Aspetti naturalistici generali

- NEMO sas (inedito) – 1999 - Gli ecosistemi fluviali di basso e medio corso della Toscana – stato delle conoscenze e casi di studio. Legambiente Toscana su finanziamento della Regione Toscana.

Cartografie

- Arrigoni P.V., Menicagli E., 1999b – Carta della vegetazione forestale. Scala 1:250.000. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, SELCA, Firenze.
- Mondino G.P., 1997 – Carta della vegetazione forestale potenziale. Scala 1:250.000. Serie Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, SELCA, Firenze.
- Puppi G., Speranza M., Pirola A., 1980 – Carta della vegetazione dei dintorni del Lago Brasimone (Emilia Romagna) Scala 1:25.000. CNR, Coll. Progr. Fin. "Promozione qualità ambiente" AQ/1/74, Roma.

1.2 Banche dati

- Progetto 5b “Approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze floristiche e faunistiche del territorio toscano e predisposizione di cartografie tematiche”. A.R.S.I.A., Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze, NEMO sas.

Questa Banca Dati georeferenziata - habitat, specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati) - riguarda la porzione del territorio provinciale ricadente in area 5b, con il limite sud poco a monte del paese di Vaiano. Disponibile su richiesta all'ARSIA.

- Progetto “Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.)” per l'estensione all'intero territorio regionale del progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze floristiche e faunistiche del territorio toscano. A.R.S.I.A., Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze, NEMO sas.

Questa Banca Dati georeferenziata - habitat, specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati) - è il proseguimento del progetto precedente. Gli archivi sono ancora incompleti e solo parzialmente disponibili.

- Progetto “Adeguamento e integrazione dati naturalistici per attuazione della direttiva Habitat e della LR. 56/2000” -. Verifica e schedatura e classificazione come ZPS di aree di elevato interesse ornitologico all'interno di aree protette, oasi faunistiche, valichi montani e zone di protezione; individuazione di linee guida per la conservazione dei siti, per il monitoraggio, e per l'identificazione di misure di compensazione e mitigazione; individuazione dei requisiti per i centri di conservazione della fauna e della flora selvatiche; NEMO sas e Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, per conto della Regione Toscana. (in corso).

Il progetto riguarda anche i SIC “Monte Ferrato e M. Iavello” e “La Calvana”.

- Banca dati, documentazione cartografica e relazioni inerenti: Analisi della qualità dei corsi d'acqua, della flora e vegetazione, della componente avifaunistica e degli aspetti ecologico-paesaggistici della Riserva Naturale “Acquerino-Cantagallo”. Dott. Sanesi, NEMO sas, Provincia di Prato.

La Banca Dati è georeferenziata.

- Banca dati del progetto Bioitaly-Regione Toscana, (Museo di Storia Naturale di Firenze, Università di Firenze e Siena, NEMO sas); progetto a scala nazionale promosso dal Ministero dell'Ambiente e cofinanziato dalla UE (progetto LIFE) per individuazione, delimitazione e descrizione dei siti di interesse comunitario (siti con specie ed habitat rari e/o minacciati nella UE) presenti in Toscana.

I dati sono contenuti nelle schede di presentazione dei SIC “Monte Ferrato e M. Iavello” e “La Calvana”.

- Archivi numerici del SIT (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Toscana - Dipartimento Politiche Territoriali ed Ambientali

Vegetazione forestale della Toscana

Archivio dati tipologie forestali pixel lato 250 m

Progetto: Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, Giunta regionale

Inventario Forestale Toscano (IFT)

Archivio dati raster con pixel di lato 400 m

Dati: Uso del suolo, densità siepi, grado di copertura, struttura, specie dominanti, ecc..

Tipi climatici

Scala acquisizione: 1:250.000

Sistemi di Paesaggio

Scala acquisizione: 1:250.000

Land system

Scala acquisizione: 1:50.000

Aree percorse da incendi

Uso del suolo Corine-Land Cover

Scala acquisizione: 1:50.000

Aree carsiche ed aree carsificabili

Scala acquisizione: 1:100.000-1:250.000

Grotte del catasto speleologico toscano

Reticolo idrografico

Scala acquisizione: 1:25.000

▫ Anatidi e Folaga svernanti in Toscana

Scala acquisizione: per singola zona umida

Fonte: Arcamone E., Centro Ornitologico Toscano

Contiene i dati dei censimenti invernali degli uccelli acquatici in Toscana, compresi quelli riferiti agli stagni artificiali della piana di Prato.

▫ Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana

Scala di acquisizione: 1:25.000

Fonte: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., Centro Ornitologico Toscano, 1997 - Monografie Mus. Stor. Nat. Livorno, 1.

Contiene i dati dei due Progetti Atlante, svolti negli anni 1982-1992, georeferenziati per tavoletta IGM.

1.3 Liste di attenzione, riferimenti normativi

<u>Alberi e arbusti forestali della Toscana (All. A)</u>	L.R. 21 marzo 2000, n.30 Legge forestale toscana e succ. modif. (L.R. 31 gennaio 2001, n.6)
<u>Complessi del patrimonio agricolo-forestale (All. B)</u>	
<u>Elenco regionale degli alberi monumentali</u>	L.R. 13 agosto 1998, n. 60 Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali.
<u>Programma regionale per la tutela delle risorse genetiche autoctone (Del.C.R. 13 luglio 2001, n.147)</u>	L.R. 16 luglio 1997, n.50 Tutela delle risorse genetiche autoctone.
	Del.C.R. 13 luglio 2001 - Piano faunistico venatorio regionale 2001-2005
	Del.C.P.Prato 26 luglio 2000, n.89 - Piano faunistico venatorio della provincia di Prato
	Del.C.R. 10 novembre 1998, n.342 Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly
<u>Allegato A Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR</u>	
<u>Allegato B Specie animali protette</u>	
<u>Allegato B1 Specie animali assoggettate a limitazioni nel prelievo</u>	L.R. 6 aprile 2000, n.56 Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche.
<u>Allegato C Specie vegetali protette</u>	
<u>Allegato C1 Specie vegetali assoggettate a limitazioni nel prelievo</u>	
<u>Allegato D Siti di Importanza Regionale</u>	