

## CAPITOLO 1

### **Il territorio di Castagneto nei documenti di programmazione territoriale regionale e provinciale**

#### **1. CASTAGNETO NEL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE (P.I.T.)**

La realtà geografica nella quale il PIT trova applicazione non è legata ai confini storico-amministrativi del territorio, ma coincide con quattro grandi Sistemi Territoriali di Programma (STP), vale a dire:

- la Toscana della Costa e dell'Arcipelago
- la Toscana delle Aree interne e meridionali
- la Toscana dell'Appennino
- la Toscana dell'Arno

L'obiettivo dell'individuazione dei quattro macro sistemi è quello di delimitare ambiti sufficientemente estesi, ma con robusti livelli di integrazione morfologica, storica, infrastrutturale ed anche economico-sociale, nei quali tracciare regole e strategie in grado di suscitare alcune comuni coerenze di comportamento negli attori istituzionali pubblici e negli operatori privati. Nel caso della Toscana, infatti, le comuni coerenze assumono un'importanza particolare dato che il territorio rappresenta un soggetto attivo dello sviluppo nel quale la cultura, le forme degli insediamenti e le forme di vita, i quadri ambientali e i paesaggi si intersecano a formare territorialità locali visibili.

Per dare risalto alle territorialità locali sono quindi stati individuati i quattro **Sistemi Territoriali di Programma** basandosi su due criteri:

- L'attività ricognitiva ed interpretativa delle caratteristiche strutturali e delle problematiche comuni ad aree vaste della regione. Le aree sono state "definite facendo appello alle diversità sub-regionali e quindi ricercando gli elementi territoriali unificanti, le similarità, la dotazione e la condizione delle risorse disponibili, i rapporti esistenti e le funzioni all'interno ed al contorno di ogni area regionale, nonché la qualità e la scala dei problemi da risolvere"
- "La definizione di obiettivi ed azioni strategiche d'intervento che tengano organicamente conto delle specificità, delle potenzialità e delle similarità esistenti nei differenti ambiti del territorio regionale".

Il risultato finale è uno sfondo interpretativo entro cui si sono sviluppati gli obiettivi e le azioni strategiche previste dal P.I.T. Gli obiettivi e le azioni sono stati a loro volta articolati secondo componenti strutturali, ovvero secondo le tipologie di risorse che insistono e danno riconoscibilità ad un territorio, vale a dire:

- il sistema insediativo
- il territorio rurale, che comprende le risorse naturali, paesaggistiche ed ambientali
- la rete delle infrastrutture.

Il STP al quale appartiene il comune di Castagneto Carducci è quello della **Toscana della Costa e dell'Arcipelago**. “La Toscana della Costa e dell'Arcipelago è geograficamente ben definita: il grosso è formato da pianure costiere formatesi in tempi molto recenti da un punto di vista geologico, con i depositi dei fiumi e del mare (cordoni di dune costiere, parallele alla linea di costa). Le pianure erano, fino a 2-3 secoli fa, coperte da laghi, lagune e paludi, la cui bonifica si è svolta fra il 1700 e i primi decenni del Novecento, in linea generale prima a nord, poi a sud. La fascia costiera è interrotta in cinque tratti: colline di Livorno, Piombino (M. Massoncello), Punta Ala, Monti dell'Uccellina, Argentario. In due casi (M. di Piombino ed Argentario) si tratta di isole che i depositi fluviali hanno saldato alla terraferma in epoca recente. Tutta la fascia costiera era ancora due secoli fa deserta e spopolata (salvo Livorno e i piccoli abitati di Piombino e Porto Ercole). Anche l'Elba era ben poco popolata. Occorre sottolineare che storicamente la costa è stata in passato in qualche modo distinta dal resto della Toscana: gli unici insediamenti importanti oltre Livorno, che dall'origine ha avuto un regime giuridico particolare quasi di extra- territorialità, cioè Porto Ercole, Orbetello, Piombino e l'allora minuscola Viareggio, erano incluse in enti statali estranei al Granducato, oppure avevano un regime particolare (tutta la costa "pisana", colle sue torri e fortini, e la sua strada, fino al Golfo di Baratti, era sotto l'autorità del Governatore di Livorno)”.

Il comune di Castagneto Carducci, come indicato nel PIT, è sottoposto alla disciplina del suddetto STP. “La Toscana della Costa e dell'Arcipelago entra in relazione con altri STP, ed in particolare:

- con il STP della Toscana dell'Appennino (attraverso la direttrice costituita dall'ambito territoriale Apuo-Versiliese e dal Parco delle Apuane)
- con il STP della Toscana dell'Arno (attraverso la cerniera costituita dall'ambito metropolitano Livorno-Pisa-Lucca)
- con il STP della Toscana delle Aree interne e meridionali (attraverso le direttrici della Val di Cecina, della Val di Cornia e delle Colline Metallifere, dell'ambito territoriale grossetano.

Gli atti regionali di riferimento riguardanti il STP della Toscana della Costa e dell'Arcipelago sono i seguenti:

- la **Direttiva sulla fascia costiera** compresa, per quanto di interesse, la Direttiva sui campeggi e sui villaggi turistici
- il **Piano dei porti ed approdi turistici**
- il **Piano regionale delle aree demaniali** in via di formazione
- il **Piano del parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli**
- il **Piano del parco dell'Arcipelago**
- gli atti di coordinamento del **Piano del Parco della Maremma**
- il **sistema di aree protette**, individuate ai sensi della legge n. 349/91 e della Lr n.49/95.

Il STP è interessato dai seguenti provvedimenti regionali o di interesse regionale:

- l'Accordo di programma sul porto di Livorno
- il Piano triennale delle opere del porto di Livorno
- il protocollo d'intesa tra gli Enti per il consolidamento della piattaforma logistica costiera (Porto di Livorno, Interporto di Guasticce, Aeroporto di Pisa).

Quali obiettivi generali del Sistema territoriale di programma, è prescritto:

- il consolidamento e lo sviluppo dell'assetto produttivo costiero;
- il riequilibrio della pressione turistica sulle aree costiere e la promozione del turismo rurale e dell'agriturismo, favorendo la riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente;
- la promozione delle attività turistiche naturalistiche, per favorire l'estensione della stagione turistica e razionalizzarne le presenze.

Tra le priorità il corridoio tirrenico è considerato come itinerario plurimodale europeo, al quale si deve:

- il collegamenti Nord-Sud, anche ai fini di alleggerire la direttrice della dorsale appenninica, per il servizio al traffico merci e passeggeri di attraversamento e di origine e destinazione nel principale nodo infrastrutturale costituito dal porto di Livorno, dall'aeroporto di Pisa e dall'interporto di Guasticce.
- il collegamento Nord-Sud tra gli insediamenti costieri e tra i principali poli attrattori di traffico
- il collegamento Nord-Sud in funzione di itinerari turistici di attestamento sulla costa, razionalizzandone gli accessi ed attestando gli itinerari Est-Ovest della principale rete

infrastrutturale, delle direttrici primarie di interesse regionale, nonché della rete a servizio dei sistemi territoriali locali.

I citati collegamenti sono assunti come invariati strutturali e generano salvaguardie negli ambiti territoriali necessari alla realizzazione del corridoio infrastrutturale. Saranno i Piani territoriali di coordinamento delle province della Toscana della Costa e della Toscana interna ad individuare provvedimenti di salvaguardia relativi a tali ambiti. A tal fine si raccomandano:

- il potenziamento e la qualificazione del porto di Livorno, dell'aeroporto di Pisa e dell'interporto di Guasticce
- il potenziamento della rete infrastrutturale a servizio del porto di Piombino
- lo sviluppo delle aree retroportuali ed il miglioramento dell'accessibilità per il porto di Carrara
- la risoluzione dell'accesso al porto di Viareggio
- il completamento della rete dei porti e degli approdi turistici per la navigazione da diporto. In tal senso, dovranno prevedersi i "porti verdi", punti di ormeggio attrezzati all'interno della rete idraulica minore.

Prescrizione forte è la redazione del Piano di utilizzazione del demanio marittimo ai fini turistico-ricreativi. Scopi evidenti risultano essere: la riqualificazione delle attrezzature e dei servizi esistenti nella costa centrale e settentrionale; e, nella costa meridionale, la tutela dell'ambiente e del paesaggio nei tratti di costa alta lo sviluppo delle attività turistico-ricreative in sinergia con le azioni di valorizzazione degli insediamenti collinari, evitando concentrazioni esclusivamente turistiche sulla costa.

Per il Sistema territoriale di programma sono prescrizioni di importanza fondamentale:

- la regimazione della rete fluviale nelle zone interne di maggior declivio
- la tutela delle aree dunali, delle spiagge e delle aree boscate
- la difesa della linea di costa e la riduzione dei fenomeni dell'erosione costiera, del degrado delle aree pinetate e della ingressione del cuneo salino, in base alle norme della DCR n. 47/90
- la riqualificazione delle aree costiere a forte erosione mediante interventi di difesa a basso impatto ambientale.

Sono altresì da promuovere e attivare le interrelazioni tra il Parco nazionale dell'Arcipelago, gli ambiti territoriali del sistema e la rete dei siti e dei percorsi di interesse minerario, mineralogico e di archeologia mineraria della Toscana meridionale e della costa e dell'arcipelago, nonché la salvaguardia degli ecosistemi marini da fenomeni di eutrofizzazione e da fenomeni di degrado.

Per i centri antichi si prescrive il riordino delle attività residenziali e turistiche, la riclassificazione della viabilità a servizio degli insediamenti residenziali. Pertanto, i comuni che devono redigere i Piani urbani del traffico e della mobilità e i Piani urbani dei parcheggi dovranno provvedere alla predisposizione del Piano della distribuzione delle funzioni.

Per riqualificare gli insediamenti prevalentemente residenziali dell'ambito della costa Nord, ed in particolare per l'ambito metropolitano Livorno-Pisa-Lucca, gli strumenti urbanistici dei Comuni devono favorire sia la salvaguardia delle aree libere - o liberabili da funzioni impropriamente collocate - sia l'attuazione degli indirizzi previsti dal punto 2.3 delle *Istruzioni Tecniche dello Schema strutturale per l'Area metropolitana Firenze- Prato-Pistoia*, sia il superamento del degrado abitativo, igienico- sanitario e sociale rappresentata dai "campi nomadi". Le stesse prescrizioni si applicano agli strumenti urbanistici dei Comuni dell'ambito metropolitano Livorno-Pisa-Lucca.

Il recupero e la ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente dovranno essere azioni di governo prioritarie per i Comuni dell'Arcipelago, soggetti a una forte presenza turistica. Sarà cura degli strumenti urbanistici dei Comuni e dei Piani territoriali di coordinamento provinciali incentivare il recupero e la riqualificazione delle aree produttive dismesse o localizzate in ambiti territoriali impropri. Comunque, si prescrive che gli strumenti urbanistici dei Comuni della costa meridionale favoriscano la previsione degli insediamenti residenziali e turistico residenziali nelle aree collinari interne rispetto al sistema costiero. Dovranno, altresì, prevedere le attrezzature e i servizi turistici, senza trascurare le valutazioni degli effetti ambientali della strumentazione urbanistica ai sensi dell'art. 32 della Lr n. 5/95. Determinante sarà la ricerca di sinergie tra le attività turistiche, l'ambiente, le attività produttive e le attività agricole del Sistema territoriale di programma, percorso da sostanziali diversità tra la costa Nord, la costa Centrale e Meridionale.

È compito dei Piani territoriali di coordinamento provinciali delle province e dei Piani strutturali dei Comuni riconoscere i diversi ambiti territoriali in cui è strutturato il territorio costiero, e conseguentemente attivare discipline territoriali che prevedano funzioni, servizi ed attrezzature dimensionati nel rapporto tra popolazione insediata e flussi turistici stagionali;

come anche incentivare la funzionalità e l'integrazione delle attrezzature turistiche, come i servizi portuali, i centri turistici integrati, le attrezzature sportive di qualità, con le diverse funzioni del territorio, con la viabilità di accesso, con le strutture turistiche esistenti e con gli itinerari storico-

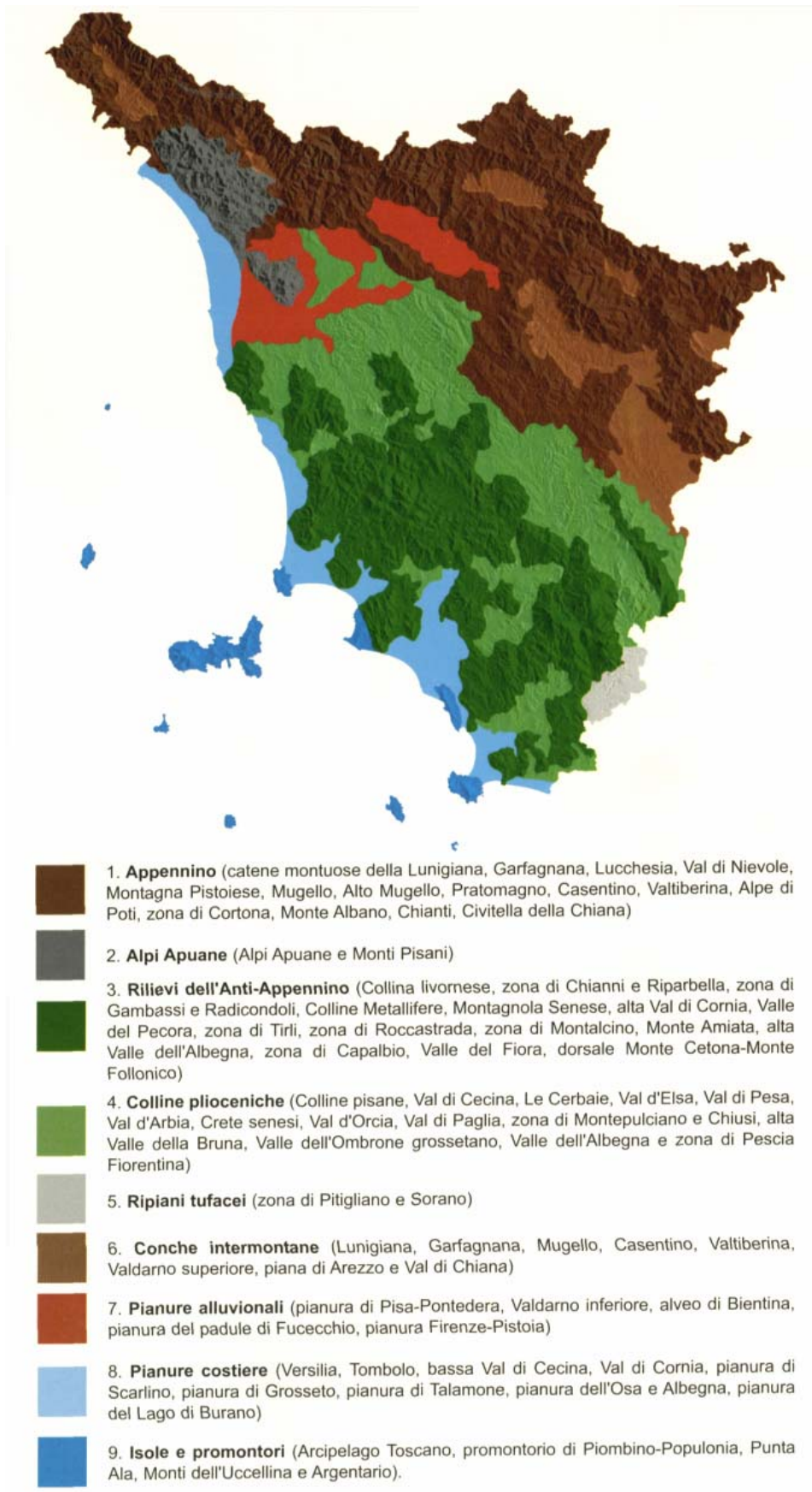


Fig 1. I sistemi di paesaggio della Regione Toscana (PIT)

culturali, costieri. Si dovranno considerare i livelli di accessibilità idonei ai tre ambiti (Gorgona-Capraia; Giglio-Giannutri; Elba-Pianosa) in cui è composto del Parco nazionale dell'Arcipelago.

È ribadita la necessaria integrazione delle attività turistiche con le altre attività economiche, compresa l'agricoltura, e la necessaria incentivazione del turismo da perseguire tramite l'offerta differenziata di attrezzature e servizi per i diversi ambiti territoriali, e tramite l'individuazione di itinerari storico culturali- ambientali.

Per valorizzare le peculiarità produttive di questo sistema territoriale, è necessario prevedere centri espositivi di supporto alle attività produttive. In sintonia con tale prescrizione, si assume il Centro Espositivo a servizio delle attività lapidee dell'Area del marmo tra quelli di interesse regionale, per questo si adotta la disciplina del Piano strutturale del Comune di Carrara, che prevede il potenziamento dell'attuale struttura, anche con la previsione di nuovi spazi espositivi e il miglioramento dell'accessibilità e delle aree di sosta.

La grande distribuzione commerciale dovrà inserirsi in questo Sistema territoriale di programma secondo particolari indirizzi previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale, volti a garantire adeguate accessibilità, opportune localizzazioni, esatto dimensionamento di tali strutture in funzione delle diversità degli ambiti che costituiscono la Costa e l'Arcipelago e del rapporto tra popolazione residente e presenze turistiche.

Riguardo al territorio rurale, occorre sviluppare sinergie tra le attività agricole, le attività turistiche e la tutela e la valorizzazione ambientale. Per questo si prescrive di incentivare il turismo ecologico e naturalistico rapportandolo con le risorse naturali e, in genere, con le risorse del territorio rurale. Il territorio del sistema costiero e dell'Arcipelago presenta aree ad agricoltura intensiva o specializzata, specialmente nella costa Nord; aree marginali ad economia debole specialmente nell'Arcipelago ed in alcuni ambiti della costa centrale e meridionale, e aree ad agricoltura sviluppata estensiva, in alcuni ambiti della costa centrale e meridionale. Gli strumenti di governo del territorio hanno il compito di individuare e delimitare tali aree, in base ai contenuti della Lr n. 64/95. Si demanda alle Province il compito di favorire il rafforzamento delle attività agricole e degli insediamenti rurali anche attraverso attività integrative dell'agricoltura. Bisognerà sempre che le azioni tendenti alla individuazione e alla realizzazione dei parchi e delle aree naturali protette, ai sensi della Lr n. 49/95, siano in armonico rapporto con la tutela dell'ambiente e del paesaggio e le attività turistiche.

Rispetto ai grandi parchi presenti in questo Sistema territoriale di programma, si conferma il ruolo del piano del Parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli, raccomandando che le trasformazioni territoriali, all'intorno dell'area di questo parco, siano sottoposti alle valutazioni degli effetti ambientali. Si ribadisce il ruolo insostituibile del piano del Parco della Maremma e si rimanda al

Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Grosseto, e ai Piani strutturali dei Comuni interessati, l'individuazione di discipline tali da equilibrare la tutela delle risorse naturali, le attività previste dei piani di gestione del parco stesso (forestale, agronomico-zootecnico, ricettivo, faunistico), le necessità produttive agricole e le attività di sviluppo sociale ed economico.

Per la definizione del corridoio tirrenico è necessario che il vecchio tracciato della storica strada statale Aurelia diventi itinerario turistico di interesse regionale. Ciò si ottiene principalmente razionalizzando gli accessi alla costa e l'attestamento della viabilità trasversale. Occorre altresì potenziare il tratto dell'Aurelia da Grosseto Sud al confine regionale, quale direttrice nazionale e regionale con caratteristiche simili ai tratti nord già ammodernati, mediante la razionalizzazione degli accessi all'infrastruttura e il riordino della viabilità locale. È da potenziare anche il ruolo della direttrice ferroviaria tirrenica; è da raccordare più adeguatamente la rete delle infrastrutture longitudinali della costa con le direttrici trasversali, in particolare con la previsione della strada di grande comunicazione (E78) Grosseto-Fano; è da potenziare e adeguare la rete stradale delle direttrici primarie di interesse regionale, in particolare per le seguenti direttrici longitudinali le strade statali:

- n.1 Aurelia, dal confine regionale nord a Rosignano

e per le direttrici trasversali

- n. 68 della Val di Cecina
- n. 74 Maremmana
- n. 439 Sarzanese Val d'Era, da Lucca a Follonica.

La rete di livello nazionale e regionale della Toscana della Costa e dell'Arcipelago, è integrata dalla rete infrastrutturale dell'ambito metropolitano Livorno-Pisa-Lucca. Pertanto, i servizi di tipo metropolitano in sede ferroviaria sono costituiti:

- dalla rete ferroviaria dell'ambito metropolitano Livorno-Pisa- Lucca, con Pisa come nodo centrale e con stazioni terminali a Livorno, Lucca, Pontedera
- dalla tratta Pontedera-Empoli, con funzioni di collegamento tra i sistemi metropolitani centrale e costiero, e Viareggio con funzione di collegamento con l'area costiera Apuo-Versiliese.

Per le reti di tipo tramviario, si assumono per l'ambito Livorno- Pisa-Lucca le previsioni tramviarie contenute nel Piano strutturale del Comune di Livorno e di Pisa e gli elementi di conoscenza contenuti negli atti per la formazione del Piano strutturale del Comune di Lucca. Per le reti di tipo ferroviario e tramviario di ambito metropolitano, si prescrive che le Province di Livorno, Pisa e



Lucca, coordinatamente fra loro ed in concorso con la Regione, definiscano il Quadro conoscitivo idoneo a valutare le condizioni di fattibilità di un sistema di trasporto locale su ferro, integrato con la rete FS idonea a svolgere un servizio di ambito metropolitano. Riguardo al sistema della viabilità dell'ambito metropolitano Livorno-Pisa-Lucca, si fanno proprie:

- le previsioni contenute nel Piano strutturale di Livorno e di Pisa e nel Piano territoriale di coordinamento delle Province di Livorno e di Pisa
- gli elementi di conoscenza contenuti negli atti per la formazione del Piano strutturale e del Piano territoriale di coordinamento di Lucca.

Spetta alle Province di Livorno, Pisa e Lucca, coordinatamente fra loro ed in concorso con la Regione, definire nei Piani territoriali di coordinamento il Quadro conoscitivo e schemi idonei a dare indicazioni operative per i Piani strutturali dei Comuni interessati relativamente:

- all'individuazione e alla classificazione di itinerari in relazione alle funzioni di scala metropolitana
- all'individuazione delle esigenze prioritarie, e dei relativi criteri, per la riqualificazione, il recupero funzionale e l'integrazione della rete viaria esistente alla scala di ambito metropolitano
- all'individuazione dei problemi di interfaccia fra i principali sistemi urbani e la rete infrastrutturale di interesse nazionale e di interesse regionale.

Come gli altri sistemi territoriali, la progettazione di nuovi tracciati ed il potenziamento e la ristrutturazione dei tracciati esistenti dovranno considerare l'andamento morfologico, le tipologie naturali e insediative del territorio e dovranno prevedere una valutazione sull'economicità degli interventi proposti in termini di costi-benefici.”

## **2. CASTAGNETO NEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LIVORNO (PTCP)**

Come indicato negli obiettivi del PTC della Provincia di Livorno, il territorio provinciale è caratterizzato da una molteplicità di ambiti territoriali, naturali e insediati e vi si leggono cinque sistemi diversi tra loro e singolarmente omogenei per caratteristiche di paesaggio. Questi sistemi risultano a loro volta articolati in sottosistemi, ancora suddivisi in novantadue unità di paesaggio rurale (U.P.R.) ed urbano (U.P.U). I confini amministrativi comunali non sempre coincidono con i confini degli ambiti territoriali, per cui molti Comuni ricadono dal punto di vista morfologico e paesistico, per notevoli porzioni, in sistemi territoriali diversi. Questa suddivisione ha così permesso di articolare l'indagine mettendo in risalto le continuità ambientali o approfondendone i limiti fisici e di uso. La normativa di piano, in questo modo è stata riferita ad elementi omogenei, ossia alle unità di paesaggio, in questo modo su ognuna di esse, anche attraverso successivi riconfinamenti, si è precisata minuziosamente ogni indagine settoriale.

L'obiettivo più generale del Piano è fornire ai Comuni insieme alle conoscenze del proprio territorio anche quelle delle aree confinanti e di indirizzare la pianificazione comunale verso scelte compatibili con l'uso di risorse sempre più scarse e verso la valorizzazione di tutti i beni che identificano e testimoniano la realtà storica, naturale, artistica e culturale.

Per quanto riguarda il patrimonio edilizio di pregio storico e architettonico, sui nuclei più antichi e sulle emergenze monumentali spetta ai comuni dire quanto essi siano da tutelare per garantirne la fruizione anche alle generazioni future. La Provincia può solo raccomandare che si creino arredi urbani, cortine verdi, piccole rimodellazioni del paesaggio, che rendano più piacevole il passaggio tra l'edificazione del centro storico e l'edilizia della periferia.

Per le possibilità di conurbazione e di disseminazione l'obiettivo da perseguire è favorire la discontinuità degli insediamenti ove tuttora esista, escludendo ulteriori saldature di ambiti territoriali aventi origine e funzioni diverse e di mettere in atto una normativa che non renda possibile, attraverso l'attuazione della legge sull'agricoltura, il progredire del fenomeno della disseminazione edilizia. La Provincia cerca di limitare nuove urbanizzazioni, privilegiando invece, dove possibile, la riutilizzazione di aree già urbanizzate, indicando nel recupero, nella trasformazione e nella ristrutturazione urbanistica, la via da seguire per soddisfare le esigenze di edificazione, senza tuttavia distruggere i caratteri distintivi del territorio.

La pianificazione provinciale si esplica facendo ricorso ad una organizzazione del territorio per sistemi territoriali e funzionali, nella piena attuazione alle innovazioni introdotte dalla L.R. 5/95.

La Provincia di Livorno, a scala sovralocale rientra nell'Area costiera toscana. I sistemi territoriali locali di cui all'art. 6) comma 2 assunti dal preliminare di P.I.T. (ottobre 1997) e recepiti in sede di progetto di P.T.C. risultano i seguenti:

- **16 Area Livornese:** Livorno, Collesalvetti
- **17 Val di Cecina:** Rosignano Marittimo
- **17.1 Sottosistema costiero:** Cecina, Bibbona, Castagneto Carducci
- **18 Val di Cornia:** San Vincenzo, Sassetta, Suvereto, Campiglia Marittima, Piombino
- **19 Isola d'Elba e Capraia:** Capraia Isola, Rio Marina, Rio nell'Elba, Porto Azzurro, Portoferraio, Marciana, Marciana Marina, Campo nell'Elba, Capoliveri

A tali sistemi territoriali locali sono riferite, con il P.T.C., tutte le componenti e le funzioni dinamiche della organizzazione territoriale facenti riferimento allo sviluppo ed alla programmazione:

- mobilità e trasporti
- sistemi urbani ed urbano-giornalieri
- attività logistiche e produttive
- servizi sovracomunali: istruzione, cultura, sanità, grande distribuzione, ecc.
- sistemi rurali.

## **2.1 STRUTTURA DEL PTCP**

Secondo il PTC il territorio provinciale viene organizzato in sistemi territoriali e funzionali.

I *sistemi funzionali* sono introdotti come espressivi della dotazione (presente e potenziale) di infrastrutture e servizi di interesse sovracomunale e della loro funzionalità rispetto alle attività presenti e/o previste nei sistemi territoriali (art. 16 comma 4 b, c). Possono essere conseguenti a condizioni di vita derivanti dal contesto territoriale nonché a scelte programmatiche (e/o progettuali) e quindi è mutevole nel tempo medio-lungo.

Ogni punto del territorio provinciale può appartenere a più sistemi funzionali. Ad esempio, ad una porzione di territorio rurale (insieme di funzioni residenziali produttive di presidio ambientale ecc.) si può sovrapporre un sistema infrastrutturale a rete secondaria (viabilità minore), un sistema turistico (agriturismo, cultura), una zona protetta, ecc.

Le attività e le relazioni presenti nei sistemi territoriali locali sono da valutare attraverso i sistemi funzionali che il P.T.C. propone come:

\* di connotato o di *modus vivendi* o di modo di essere urbano rurale e marittimo costiero,

\* di attività, sia essa produttivo-logistica, turistica o agricola, essendo questi sistemi funzionali intimamente legati alle localizzazioni a rete e/o puntuali delle infrastrutture e/o servizi necessari allo svolgimento delle attività medesime.

I sistemi funzionali individuati sono:

-Sistema funzionale di connotato marittimo-costiero che comprende ambiti specialistici: Di Tutela - Porti e Navigazione - Ittica - Industriale - Ricettivo - Residenziale stagionale.

-Sistema funzionale di connotato rurale che comprende ambiti specialistici:

Esclusivo- Polivalente - Integrato - Paesaggistico Ambientale - Residenziale - Ricettivo.

Esso viene distinto nel sistema rurale con prevalente funzione agricola e nel sistema rurale con prevalente funzione ambientale.

-Sistema funzionale di connotato urbano articolato in:

Città regionale: -Livorno (Monocentrico complesso)

Centri ordinatori: -Cecina/Rosignano (Policentrico complesso)

- Piombino (Monocentrico complesso)

- Portoferraio (Monocentrico)

Centri integrativi: - Collesalveti (di tipo specialistico consolidato)

- San Vincenzo (di tipo specialistico consolidato)

- Campo Elba (di tipo specialistico consolidato)

- Bibbona (di base di antica formazione)

- Castagneto (di base di antica formazione)

- Campiglia (di base di antica formazione)

- Suvereto (di base di antica formazione)

- Marciana/Marciana Marina (di base di antica formazione)

- Capoliveri (di base di antica formazione)

- Porto Azzurro (di base di antica formazione)

- Rio Elba/Rio Marina (di base di antica formazione)

Altri Insediamenti: - Sassetta (centro di antica formazione)

- Capraia (centro di antica formazione)

- Vicarello (Agglomerati e/o macroagglomerazione)

- La California (Agglomerati e/o macroagglomerazione)

- Donoratico (Agglomerati e/o macroagglomerazione)
- Venturina (Agglomerati e/o macroagglomerazione)
- Rio Torto (Agglomerati e/o macroagglomerazione)

Le frazioni minori sono distinte in: - microagglomerazione

- edificato lungo strade
- case sparse

-Sistema funzionale di attività logistico-produttive comprendente: Infrastruttura a rete primaria (ferrovia, autostrada, S.G.C., alcune S.S.) - Infrastruttura puntuale (porto aeroporto interporto) - Infrastruttura a rete secondaria (alcune S.S., strade provinciali e comunali) - Industriale - dei Servizi - Commerciale.

-Sistema funzionale di attività turistica che comprende: Marittimo balneare - Nautico - Ambientale - Rurale - Enogastronomico - Culturale - Ricreativo - Sportivo - Religioso - della Salute.

-Sistema funzionale di attività Agricolo che comprende: Qualità - Produzione specializzata - Produzione generica - Salvaguardia ambientale – Fieristico.

Tutte queste funzioni, a livello di sistema locale, possono essere definite più compiutamente con lo sviluppo dei Piani Strutturali, ma anche integrate per quelle attività specifiche che non possano essere comprese in più ampie generalizzazioni.

I *sistemi territoriali* nell'accezione più ampia di paesaggio, preso a base della quantificazione delle risorse e della sostenibilità, sono considerati come porzioni di territorio "unico" delimitato da elementi fisici forti (crinali, fiumi, coste):

- il sistema territoriale è durevole nel tempo: colline, terrazzi, pianura, costa, mare, ecc.;
- ogni punto del territorio provinciale appartiene ad un solo sistema territoriale;
- i confini dei sistemi territoriali derivano dal quadro conoscitivo ed in particolare dalla geomorfologia e dall'uso del suolo consolidato e sono rapportabili come sottosistemi ai sistemi di paesaggio della Toscana.

Le interazioni tra i sistemi territoriali ed il sistema funzionale di connotato (costiero, urbano, rurale) rappresentano la base di inquadramento e definizione delle invarianti strutturali da sottoporre a tutela per garantire lo sviluppo sostenibile.

Il P.T.C. presenta quindi una struttura analitica e programmatica impostata sulla zonazione per sistemi territoriali, capaci di consentire il superamento della logica programmatoria confinata nei limiti amministrativi dei singoli comuni. Tutto questo va comunque considerato nel contesto più esteso del *sistema regionale della costa* al quale fa riscontro separatamente il *sistema dell'arcipelago*.

Questa impostazione ha portato all'individuazione di tre grandi **sistemi territoriali** che caratterizzano la provincia alla scala regionale e che sono derivati in linea di massima dalla morfologia del territorio e dell'aggregazione di formazioni geologiche su basi cronologico stratigrafiche: pianura, collina e arcipelago.

I raggruppamenti sono stati a loro volta articolati in sistemi territoriali con caratteristiche di maggiore omogeneità fisico - paesaggistica. Nel territorio della Provincia di Livorno risultano:

*-Raggruppamento delle pianure alluvionali e costiere, articolato nei sistemi:*

- Pianura settentrionale (prevalente in Provincia di Pisa)
- Pianura costiera centrale
- Depositi alluvionale del fiume Cornia

*-Raggruppamento dei rilievi collinari costieri ed interni, articolato nei sistemi:*

- Colline livornesi
- Colline costiere interne (interessante anche le province di Pisa e Grosseto)
- Colline metallifere (interessante anche la provincia di Grosseto).

*Raggruppamento dei rilievi collinari insulari e costieri, articolato nei sistemi:*

- Promontorio di Piombino
- Elba: articolato in quattro sottosistemi
- Isole minori.

Da questa articolazione risulta che più comuni possono essere associati ad un sistema territoriale, così come ogni comune può estendersi su più sistemi territoriali. Ciò in una logica di programmazione che supera i condizionamenti dei limiti amministrativi. I sistemi si articolano a loro volta in sottosistemi la cui minima unità cartografica è rappresentata da l'*Unità di Paesaggio Rurale (U.P.R.)* e dall'*Unità di Paesaggio Urbano (U.P.U.)*, a seconda del connotato prevalente dell'area in oggetto.

## **2.2 CASTAGNETO NEI SISTEMI TERRITORIALI DEL PTCP**

Il territorio di Castagneto Carducci, seguendo la zonizzazione che prescinde dai limiti comunali proposta dal P.T.C., rientra in due dei Raggruppamenti Territoriali in cui è stata classificata la provincia a scala regionale. In particolare la zona di pianura è classificata nel modo seguente:

### **PQ – Raggruppamento delle pianure:**

- alluvioni e depositi terrazzati Pleistocenico - Quaternario

Questo raggruppamento comprende tutto il territorio pianeggiante e/o pedecollinare della Provincia; esso è pertanto il territorio, se non più vasto, funzionalmente più importante e dinamico. Qui sono concentrati gran parte degli insediamenti residenziali, delle infrastrutture (ferrovie, superstrade, autostrada, porti), le attività industriali e produttivo- economiche, nonché molte attività agricole.

“Dal punto di vista geologico il raggruppamento comprende prevalentemente depositi continentali di ambiente fluviale talvolta reinciati e terrazzati, lungo la linea di costa, fra Livorno e Torre del Sale, sono inoltre presenti depositi lineari di ambiente litoraneo e continentale eolico (panchina, depositi di spiaggia attuali, depositi di duna). Il raggruppamento PQ si estende per 43.713 ettari pari al 46% del territorio continentale; le aree coltivate occupano il 74,5% (32.575 ha), le aree urbanizzate il 15,81% (6910 ha) e le aree boscate miste ad altre superfici il 9,67% (4227 ha).

Si articola in tre sistemi distinti sulla base di relazioni geologiche e morfologiche, a questi sistemi sono riferibili i principali centri dei tre sistemi locali dell'Area Livornese, della Bassa Val di Cecina e della Val di Cornia”. Tale raggruppamento è a sua volta articolato in sistemi e sottosistemi e la pianura della zona in esame viene così classificata:

#### **- PQ2: sistema della pianura costiera centrale**

*PQ2.1: sottosistema dei depositi alluvionali e di duna*

*PQ2.2: sottosistema dei Terrazzi pedecollinari centrali*

Per quanto riguarda la zona del comune situata in collina, il P.T.C. prevede la seguente classificazione:

#### **- CEMP: Raggruppamento dei rilievi collinari costieri e interni cretacico-eocenici e miocenici**

Questo raggruppamento comprende tutti i rilievi collinari della provincia ad eccezione del Promontorio di Piombino che in analogia a quanto operato dalla Regione nei suoi sistemi di paesaggio della Toscana, viene considerato come appartenente al *raggruppamento dell'Arcipelago*. Il raggruppamento si estende per circa il 50% del territorio continentale su di una superficie complessiva di ettari 47.776. Esso riveste notevole l'importanza sotto il profilo paesaggistico e ambientale dell'intera provincia e del sistema costa di cui è la naturale cornice visiva e funzionale. Varie sono le formazioni geologiche che vi si incontrano e che sovente ne contraddistinguono il paesaggio, dalle argille plioceniche di Rosignano e Collesalveti, ai depositi Cretacico Eocenici che con agli affioramenti ofiolitici e i "Galestri" caratterizzano il gruppo collinare dei *Monti Livornesi*, ai depositi della serie Toscana che pur presenti un po' ovunque, sono parte saliente del paesaggio collinare centro meridionale. Nel raggruppamento CEMP le aree coltivate con una superficie complessiva stimata di circa 16.119 ettari non rappresentano l'elemento del paesaggio prevalente, mentre le aree boscate sono di gran lunga più rappresentate con una percentuale del 64% ed una superficie complessiva di circa 30.476 ettari. Del tutto marginali sono gli insediamenti. Risulta evidente come sui rilievi livornesi la caratteristica peculiare sia la copertura forestale in tutte le sue sfaccettature e funzioni associata ad alcuni elementi del paesaggio rurale quale sono i centri e gli agglomerati collinari. CEMP si articola in tre sistemi distinti: le colline livornesi, le colline costiere interne, le colline metallifere, ciascuno dei quali interessa uno o più sistemi locali. Il sistema che interessa la collina di Castagneto è:

### **CEMP2 - sistema delle colline costiere interne**

#### **2.2.1 PQ 2 – Sistema della pianura costiera centrale**

Il sistema si estende su tutta l'area pianeggiante e pedecollinare prospiciente la costa tra Vada e San Vincenzo. E' percorso dal corridoio plurimodale tirrenico e comprende i centri urbani di pianura e costieri, con presenza di attività produttive ed insediamenti turistici. Lo stabilimento chimico della Solvay connota la parte nord del sistema, mentre a sud di Cecina la costa presenta una marcata naturalità.

Dal punto di vista geomorfologico ritroviamo depositi alluvionali, depositi di duna e più nell'interno depositi terrazzati bassi e alti. Gli elementi morfologici prevalenti sono ovviamente la pianura costiera con la fascia dunale e i terrazzi uniformi o con incisioni aperte che si raccordano con la pianura a valle e i rilievi collinari a monte.

Superficie complessiva del sistema: 19.619 ettari dei quali 1907 (10%) urbanizzati, 14844 coltivati (76%) e 1753 destinati a bosco e altri usi (9%)”.





Fig 2 : I sistemi territoriali di Castagneto Carducci

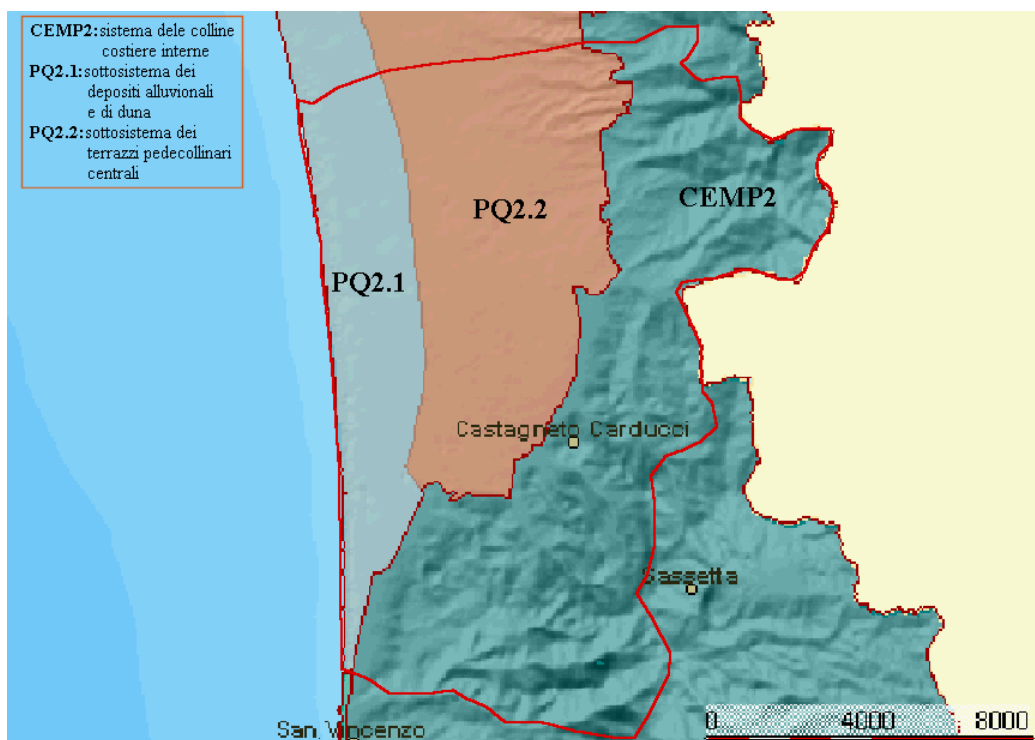


Fig 3 : I sottosistemi territoriali di Castagneto Carducci

## **a - Difesa del suolo**

1.Geologia. “Il sistema è costituito prevalentemente da formazioni quaternarie terrazzate. Nella parte di pianura costiera bassa, retrodunale, affiorano terreni alluvionali recenti e depositi argillosi incoerenti palustri e/o di colmata”.

2.Litologia. “Sono prevalenti i litotipi non litoidi granulari (sabbioso - ghiaioso) e risultano diffusi per la parte di pianura bassa retrodunali i litotipi non litoidi coesivi (argille pseudocoerenti)”.

3.Aree esondate. “Sono diffuse zone interessate da fenomeni alluvionali, principalmente le pianure alluvionali del Fiume Fine, Cecina, del Torrente Tripesce ed i fossi minori e la zona tra La California e Marina di Bibbona”.

4.Aree inondabili (RT). “Lo studio della R.T. mette in evidenza ampie zone soggette a fenomeni di pericolo idraulico connesso a alluvionamento, esondazione e ristagno d’acqua che interessano quasi tutti i depositi alluvionali recenti e le argille palustri e/o di colmata”.

5.Geomorfologia. “Sussistono sporadiche placche detritiche al bordo dei rilievi pedecollinari, Il sistema quindi è in una buona condizione geomorfologia”.

6.Erosione costiera. “Il limite occidentale, coincidente con la linea costa bassa e sabbiosa, è soggetto a fenomeni erosivi con diversa intensità, che coinvolgono anche centri abitati, dove, per alcuni di essi, sono stati realizzati interventi di protezione”.

7.Reticolo idrografico. “Il reticolo idrografico si sviluppa in direzione Est - Ovest.

I principali corsi d’acqua che interessano questo sistema (Fiume Fine, Fiume Cecina) hanno bacino esterno che si sviluppa in altre province (Pisa), mentre i corsi d’acqua minori in genere hanno la loro zona di origine nelle colline costiere, in parte ricadenti nella provincia di Livorno ed in parte in quella di Pisa. Il reticolo diventa pensile, almeno per i corsi d’acqua minori, al contatto tra la pianura alta costiera (zona dei terrazzi quaternari) e quella bassa (depositi alluvionali e/o di colmata). Si tratta di corsi d’acqua di tipo pensile su cui sono in corso importanti interventi di riassetto idraulico ( L.R. 50/94 e L. 265/95)”.

8.Pericolosità geologica. “Il sistema, costituito da terreni di pianura alluvionale o terrazzata, comprende zone prevalentemente appartenenti alle classi di pericolosità 2 e 3 con limitate porzioni di classe 1. La classe 3 comprende prevalentemente terreni di pianura appartenenti ai sedimenti palustri e/o di colmata”.

9.Problematiche geologiche. “Si tratta di un sistema che non presenta particolari limitazioni di ordine geologico, in particolare per le zone dei terrazzi quaternari, dove si hanno affioramenti di litotipi sabbioso - conglomeratici, con buone caratteristiche di stabilità e di portanza. Maggiori limitazioni, per lo più connesse agli aspetti litotecnici si hanno per le zone di pianura alluvionale recente, dove affiorano argille incoerenti a scadenti proprietà geomeccaniche. Marginali sono le

problematiche connesse a fenomeni geomorfologici”. **PROBLEMATICHE IDRAULICHE.** Le problematiche idrauliche sono connesse alla presenza di corsi d’acqua con notevole bacino, Fine e Cecina, che danno origine ad eventi alluvionali anche di notevole dimensione sia areale che di portata. Il reticolo idrografico minore presenta particolari problemi nelle zone di bassa pianura, dove si hanno arginature artificiali che lo rendono pensile, rispetto alla pianura circostante, con pericoli rischio idraulico per esondazione e tracimazione degli argini. Sono presenti anche zone con difficile scolo che necessitano di interventi artificiali (scolo meccanico) e che possono andare in crisi nei periodi di più intensa piovosità.

## **b - Le risorse**

### 1. Risorsa idrica

Il sistema si caratterizza per una buona consistenza di risorsa idrica superficiale (Fiume Cecina, Fiume Fine, Torrente Tripesce ecc.) e numerosi acquiferi situati nella piana di Vada, del Fine e nella piana di Cecina. Il bilancio idrologico è sostanzialmente in equilibrio per la parte sud del sistema. Per questo sistema si configura, in base ai prelievi industriali (41%), agricoli (30%), idropotabili (29%) uno stato di superamento della capacità di carico della risorsa locale.

La classificazione in riferimento alle risorse idriche complessive risulta per questa area di Classe B = stato di stress qualitativo (B1) e quantitativo (B2). Per quanto riguarda la vulnerabilità delle falde questo sistema, tenuto conto delle notevole varietà delle formazioni geolitologiche di permeabilità è inserito in numerose classi che vanno da vulnerabilità estremamente elevata a quella media.

### -Indirizzi

Gli interventi programmatori devono essere tesi alla riqualificazione della risorsa in special modo per quella ad uso idropotabile. Gli interventi maggiori, in base ai prelievi e alla loro distribuzione dovranno essere concentrati sul settore industriale e su quello agricolo.

Le priorità individuate sono: ridurre i prelievi di acqua superficiale e diminuire i prelievi da pozzi nei pressi della costa, oltre che tutelare la qualità delle acque destinabili al consumo umano. Il riuso della risorsa idrica dovrebbe essere potenziato consolidando i progetti esistenti e con nuovi interventi per alleggerire la pressione sulla risorsa soprattutto nel periodo estivo. Il risparmio deve interessare soprattutto il settore agricolo con la sostituzione degli impianti di irrigazione ed evitando l'irrigazione a pioggia nelle ore diurne.

## 2. Risorsa energetica

In questo sistema, per la presenza del polo chimico di Rosignano Solvay si ha una elevata concentrazione di dissipazione di risorsa energetica. I combustibili usati sono: metano e BTZ, di cui la quasi totalità utilizzati dallo stabilimento di Rosignano Solvay. Questo, attualmente, ha in progetto un impianto che ha la finalità di produrre vapore e distribuire energia elettrica (turbogas) che può cambiare lo scenario energetico del sistema.

### Indirizzi

Gli indirizzi da perseguire sono quelli che puntano al miglioramento qualitativo del processo così come richiesto dagli standard di qualità, ad un diverso approccio all'uso delle risorse come energia ed acqua, in rapporto al loro livello di utilizzo, recupero e rilascio.

Un metodo possibile è quella dell'ecogestione, integrando i piani ed i programmi dei soggetti pubblici e privati per stabilire un nuovo rapporto tra insediamento urbano ed industriale. In particolare: i residui termici ottenibili dal processo lavorativo o dai nuovi turbogas possono soddisfare il fabbisogno energetico civile. In questa ottica è necessario concordare e coordinare la programmazione degli insediamenti urbani ed industriali.

### **2.2.1.1 PQ2.1: Sottosistema dei depositi alluvionali e di duna costieri centrali**

Il sottosistema è situato nella parte centrale della costa livornese tra Vada e San Vincenzo. In esso si ritrovano sia depositi di duna che i depositi più prettamente legati ad alluvioni recenti. I depositi di duna, oggetto di un particolare studio, riguardano una stretta fascia dalla foce del Fine a la Torraccia, immediatamente a nord del golfo di Baratti. Dune e spiagge basse sono gli elementi morfologici che contraddistinguono quest'area. La copertura prevalente è rappresentata da pinete talora in compresenza di specie quercine mesofile; subordinatamente è presente la macchia mediterranea e le aree agricole, alcune delle quali con problemi di drenaggio superficiale delle acque, sono scarse. I depositi alluvionali ricoprono la parte retrostante del sistema che lungo il corso dei Fiumi Fine e Cecina talora si spinge fino al confine di provincia. Elementi caratteristici di queste aree sono la pianura costiera uniforme e il piano di fondo valle ampio in valle aperta.

**Comuni interessati:** ROSIGNANO M.mo, CECINA, BIBBONA, CASTAGNETO

## **a - Le risorse**

### 1. Risorsa idrica

#### -Acque sotterranee

Il quadro idrogeochimico delle acque della Piana costiera sono riconducibili a cinque categorie principali di acque:

- meteoriche di ricarica diretta alla falda;
- acque marine che contaminano alcune acque superficiali e sotterranee dell'area;
- acque solfato - clorurate derivanti dalla lisciviazione dei depositi evaporitici;
- acque poco mineralizzate (bicarbonato calciche) provenienti da circolazione locale e rapida in acquiferi superficiali;
- acque del fiume Cecina.

Nella zona a sud del fiume Cecina le acque variano in composizione da bicarbonato - calciche a solfato clorurate calcio magnesiache. Per tutta la zona sud non è identificabile una componente marina ed i tenori in Na, Cl, SO<sub>4</sub> sembrano da attribuire alla componente derivante da lisciviazione della serie evaporitica.

Il contenuto dei composti azotati non sembra seguire alcuna logica spaziale. I contenuti risultano al di sotto dei 100mg/l per i nitrati, di 4.5 mg/l per i nitriti e di 2.5 mg/l per NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Il contenuto in nitrati supera i 20 mg/l segnalando il rilevante impatto delle attività agricole ampiamente diffuse sia a sud che a nord del fiume Cecina.

La classificazione in riferimento alle risorse idriche complessive risulta per questa area di Classe B = di stato di stress qualitativo (B1) e quantitativo (B2), pozzi e campi - pozzi che deprimono fortemente la piezometrica al di sotto del livello della rete idrografica e/o il livello del mare creano le condizioni di una ingestione rapida di inquinanti e di insalinamento per intrusione di acque marine.

Per quanto riguarda la vulnerabilità delle falde, in questo sottosistema, gli acquiferi in alluvioni sono posti in Classe 1 e in Classe 2 e 4 nei sedimenti.

### 2. paesaggio

Il territorio del sistema è costituito con una caratteristica stretta fascia costiera dunale, con andamento da Nord a Sud, coperta da vegetazione forestale con retrostante fascia pinetata più ampia e un retroterra coltivato in modo estensivo, con poche colture arboree. L'urbanizzazione al di là delle U.P.U. risulta contenuta nel retroterra mentre alcuni tratti presentano una forte

antropizzazione, che nel caso di Castagneto è legata soprattutto all'agglomerato di Marina di Castagneto. Per il resto, il paesaggio non presenta tratti eccessivamente disturbati o degradati, e mantiene un andamento omogeneo con alcune soluzioni di continuità rappresentate dai fiumi che tagliando il sistema perpendicolarmente. La striscia forestata delle dune mantiene comunque una sua peculiare caratteristica di rilevante caratterizzazione paesaggistica anche in quelle zone più fortemente insediate. E' pertanto un elemento da salvaguardare in ogni modo e se possibile migliorare, unitamente alla fascia pinetata.

Tab 1: Unità di paesaggio comprese nel sottosistema PQ2.1

Classe	Nome	sottosistema	Ettari
P1	Vada 2	Pianura alluvionale costiera	1116
ZU	Cecina	Pianura alluvionale costiera	858
P1A	Fontaccia	Pianura alluvionale costiera	1066
P4A	Forte di Bibbona	Pianura alluvionale costiera	468
P4A	Marina di Castagneto	Pianura alluvionale costiera	569
P1	Conte Guelfo	Pianura alluvionale costiera	811
P4B	Palone	Pianura alluvionale costiera	1049
P4A	Marina di Cecina	Pianura alluvionale costiera	310
P1	Vada 1	Pianura alluvionale costiera	202
ZU	Vada	Pianura alluvionale costiera	202

Tab 2: usi del suolo compresi nel sistema PQ2.1

Sottosistema	obliter.	urbanizz.	semin.	sem.abb.	sem.urb.	s.arb.	s.arb.ab.
0,00	29,24	1.017,03	3.705,79	29,27	0,00	182,88	0,00
	0%	15%	56%	0%	0%	3%	0%
	<b>Vigneto</b>	<b>v.abb.</b>	<b>frutteto</b>	<b>oliveto</b>	<b>oliv.abb.</b>	<b>vivaio</b>	<b>fustaia</b>
	16,90	0,00	6,83	16,88	0,00	1,98	1.037,12
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%
Pianura alluvionale	<b>Ceduo</b>	<b>castagn.</b>	<b>cessa</b>	<b>form. ripa.</b>	<b>vegetaz.</b>	<b>area</b>	<b>pascolo</b>
Costiera	90,13	0,00	0,00	30,16	23,18	189,59	11,56
	1%	0%	0%	0%	0%	3%	0%
<b>Totale ettari</b>	<b>aff.rocc.</b>	<b>eros.diff.</b>	<b>dune</b>	<b>cave</b>	<b>canale</b>	<b>lago</b>	<b>legno</b>
6.651,26	2,07	0,00	185,63	23,35	38,38	12,53	0,00
	0%	0%	3%	0%	1%	0%	0%

Tab. 3: Centri abitati (con riferimento al Sistema di connotato urbano)

CECINA VADA MARINA DI CECINA S.PIETRO IN PALAZZI	parti del centro ordinatore policentrico - complesso della Val di Cecina costiera
MARINA DI BIBBONA	Agglomerato turistico-residenziale
MARINA DI CASTAGNETO	Agglomerato turistico-residenziale

### 3. uso del suolo

La presenza rilevante di fustaie, dovute alla pinete costiere, è un elemento caratteristico di questo sottosistema, mentre è scarsa quella delle colture arboree. Sono fortemente presenti i seminativi semplici.

## **b - Relazioni con i Sistemi Funzionali di connotato**

### 1 - Costiero/Marittimo

Il sottosistema è intimamente connesso al connotato marittimo-costiero per la presenza di valori ambientali (arenili, dune, pinete), di località turistiche residenziali e di attrezzature per la nautica da diporto, ma anche di attrezzature industriali - portuali e di stoccaggio costiero della Solvay.

### 2 – Urbano

Il connotato urbano (residenziale), per quanto riguarda la porzione del sottosistema che ricade nel territorio di Castagneto, è presente solo stagionalmente nella frazione turistico-balneare di Marina di Castagneto.

La discontinuità degli insediamenti rappresenta un valore urbanistico e paesistico primario da salvaguardare nel tempo come invariante del sottosistema.

### 3 - Rurale:

Il territorio rurale di PQ2.1 mostra tratti spiccati di integrazione funzionale per quanto attiene il sistema turistico ricettivo, mentre l'attività agricola riveste un ruolo secondario

necessario alla caratterizzazione ambientale più che ad una produzione particolarmente qualificata. Di assoluta valenza ambientale l'area centrale del sistema ove i connotati rurali assumono importanza paesaggistica ambientale molto forte e degna di tutela e massima salvaguardia (U.P.R. Palone).

### **c - Relazioni con i Sistemi Funzionali di attività**

#### 1 – Produttivo/Logistico

Il corridoio plurimodale Tirrenico (ferrovia e S.S. 1 Aurelia) caratterizza, anche dal punto di vista paesaggistico, la stretta fascia costiera ed assicura una elevata accessibilità in termini di passeggeri e merci. Tutta la viabilità locale nel tempo è stata concepita in funzione dell'accessibilità alla S.S. 1 variante Aurelia quale viabilità di scorrimento N-S lungo la costa, in alternativa ad un percorso autostradale che avrebbe avuto un eccessivo impatto sui territori costieri. Tutte le strade provinciali di questo sistema sono caratterizzate da funzioni turistiche e di strada-parco, con residuali interessi agricolo e commerciale e si connotano come elementi infrastrutturali qualificanti della fascia costiera. Per quello che riguarda Castagneto, le strade provinciali di interesse sono:

- la S.P. 17 "Marina di Castagneto" che collega il Comune di Castagneto con la sua frazione marina. Anche per essa è necessario, in intesa con il Comune, valutare nel suo ambito lo sviluppo di ulteriori possibili itinerari ciclabili.
- la S.P. 39 vecchia Aurelia ha assunto, dopo il completamento della Variante, precisi connotati di accessibilità e riqualificazione del sistema. Questi tratti assunti quali invariati, si pongono come elemento condizionante per le scelte sul parallelo sistema della viabilità extraurbana principale ed autostradale. In particolare per questa strada è necessaria un'armonizzazione ed un raccordo del concetto di strada parco con le problematiche presentate dagli itinerari trasversali.

#### 2 - Turistico

L'attività turistico-balneare caratterizza il sottosistema in termini economici ed insediativi. Il connotato stagionale caratterizza negativamente le frazioni costiere. Si deve perciò puntare sulla promozione di servizi ed attività complementari all'ospitalità alberghiera ed extralberghiera, anche di carattere ludico - ricreativo e sportivo, per ottenere la destagionalità. Lungo la costa da Vada a San Vincenzo è prevista la razionalizzazione dei punti di ormeggio esistenti. Sono inoltre da individuare nodi strategici necessari a collegare



la fascia costiera con l'entroterra attraverso un sistema efficiente di direttrici e di percorsi e quindi con altre forme di turismo: "verde", culturale ed enogastronomico.

Sarà necessario anche un miglioramento della qualità delle dotazioni delle strutture alberghiere esistenti per adeguarle agli standard europei. Le strutture ricettive extralberghiere sono costituite soprattutto dai numerosi campeggi. E' necessario un potenziamento delle strutture complementari quali aree attrezzate per la sosta a servizio del turismo itinerante. Possono così configurarsi le condizioni di sviluppo di un "distretto turistico" e la legge regionale sulla qualificazione dell'offerta turistica consentirà significative possibilità di innovazione, relativamente all'individuazione di aree turisticamente omogenee.

### 3 - Agricolo

Pur essendo un sistema di fisionomia extraurbana prettamente rurale, si rilevano in queste aree varie difficoltà, soprattutto legate alla natura dei terreni, in gran parte derivanti da bonifiche con problemi di scolo delle acque e di salinizzazione della falda freatica profonda a causa della ingressione del cuneo salino. Esistono comunque aree molto produttive con produzioni orticole di qualità la cui presenza è da sviluppare ed incentivare.

#### **d - Relazioni con i sistemi/sottosistemi contermini**

Il sistema è strettamente correlato all'adiacente sistema dei terrazzi con il quale condivide servizi ed infrastrutture primarie.

**Nota:** "per quanto riguarda il Comune di Castagneto, già attribuito da IRPET al sistema economico locale della Val di Cornia è stata rilevata una parziale rispondenza dell'attribuzione di servizi di settore (scuola, sanità, uffici del lavoro, settore telefonico ed altro) ed emerge una continuità fisica e funzionale con il Comune di Bibbona. Per tali motivi è stata chiesta ed ottenuta la sua attribuzione al S.E.L. della Val di Cecina costiera".

#### 1. Contrasti o antagonismi

Il sottosistema necessita il mantenimento di un equilibrio tra l'ambiente rurale, con precipue caratteristiche legate alla naturalità, e lo sviluppo degli insediamenti ricettivi compatibile con l'assetto paesaggistico dei luoghi. La presenza di insediamenti turistici nella fascia pinetata pone questioni di compatibilità che debbono essere risolte attraverso destinazioni d'uso e tipologie edilizie appropriate e possibilmente uniformi nell'intero sottosistema.

## 2. Rischio ambientale

Nel sottosistema si riscontrano due tipi di rischi ambientali: lo spostamento della linea di riva (erosione) nella fascia di arenile a sud del Fiume Fine e il degrado della fascia di pineta più vicina al mare a causa dell'aerosol "marino" e dell'arretramento della linea di costa.

## 3. Limitazioni

Dal punto di vista agricolo per i terreni siti sulle alluvioni esistono particolari limitazioni legate al drenaggio superficiale ed interno.

Altro limite è rappresentato dal cuneo salino che in alcune aree ha raggiunto limiti di guardia. Dal punto di vista insediativo per preservare la discontinuità tra centri di pianura e frazioni turistiche - balneari devono essere evitate espansioni dei centri lungo le strade onde.

La falda idrica risulta in stato di stress e sono quindi da assumere salvaguardie tese alla riduzione dei consumi.

## 4. Indirizzi ed obiettivi

Per questo sottosistema prevalgono le condizioni di tutela. È necessario favorire il progressivo inserimento di aree protette nel sistema provinciale oggetto degli interventi di gestione previsti dalla L.R. 49/95 (Parchi e riserve provinciali ed A.N.P.I.L.).

### Per il sistema urbano

Saranno da contenere in sede di P.S. le previsioni insediative sull'intero Centro Ordinatore della Val di Cecina ed in particolare lungo il litorale. Dovrà inoltre essere individuato uno spazio per la protezione civile avente adeguata accessibilità a Donoratico.

### Per le frazioni a mare

Per Marina di Castagneto è da prevedere soltanto la qualificazione dei servizi turistici ed il potenziamento della ricettività alberghiera, mentre dovranno essere escluse "saldature" urbane delle frazioni a mare con le frazioni della pianura. Dovrà essere istituita la riserva naturale del Padule di Bolgheri, già riconosciuto di interesse internazionale. Dovranno altresì essere esclusi nuovi insediamenti turistici puntuali lungo la fascia costiera.

### Per la risorsa idrica

In ottemperanza del D.P.R. 236/88 (art. 4, 5, 6 e 7) sono da inserire le zone di tutela, di rispetto e di protezione intorno alle captazioni esistenti per uso idropotabile. Sono da segnalare numerose captazioni ad uso idropotabile inserite in un contesto urbano e quindi non in linea con la normativa sopra evidenziata.

Settore agricolo e fabbisogni irrigui. E' urgente:

- l'eliminazione degli sprechi e la dissuasione dal praticare l'irrigazione a pioggia nelle ore diurne per l'intera area.

Fabbisogni idropotabili. Si deve:

- diversificare l'ubicazione delle fonti di approvvigionamento, per evitare che un inquinamento localizzato provochi la contaminazione all'intera rete;
- sviluppare un'area di approvvigionamento "lineare" nella fascia pedecollinare a sud del corso del Cecina (vale a dire un numero relativamente elevato di pozzi, con portata modesta per distribuire lo stress su di un'ampia sezione della falda in prossimità di zone con buona ricarica);
- sviluppare il "campo pozzi tradizionale" con pochi pozzi a grande portata concentrati nel raggio di poche centinaia di metri, non è compatibile con le caratteristiche idrogeologiche dell'area;

Per le infrastrutture

L'assetto infrastrutturale deve essere mantenuto nell'attuale equilibrio tra la viabilità locale e direttrice di scorrimento N-S (Variante Aurelia) salvaguardando la funzionalità con interventi di manutenzione programmate.

Per la vecchia Aurelia viene rafforzato il ruolo di strada-parco per la quale favorire la pedonalizzazione delle traverse abitate, allo scopo i P.S. dei Comuni dovranno individuare viabilità locali sostitutive di scorrimento.

#### **2.2.1.2 - PQ2.2 - Sottosistema dei Terrazzi pedecollinari centrali**

Il sottosistema comprende non solo formazioni di terrazzi, ma anche sedimenti alluvionali più recenti derivanti sia dal Fine che da altri fiumi che scendendo dalle colline hanno inciso i terrazzi e depositando su questi i loro materiali. Di tutto ciò dovrà essere tenuto di conto in sede di valutazione dei rischi ambientali.

**Comuni interessati:** ROSIGNANO M.mo, CECINA, BIBBONA, CASTAGNETO

Tab 4: Unità di paesaggio comprese nel sottosistema PQ2.2

Classe	Nome	sottosistema	ettari
ZU	Solvay	Terrazzi Pedecollinari centrali	1095
P3	Paratino	Terrazzi Pedecollinari centrali	1135
P2	Donoratico	Terrazzi Pedecollinari centrali	1723
P1	San Guido	Terrazzi Pedecollinari centrali	2673
P2	Collemezzano	Terrazzi Pedecollinari centrali	2569
C3	Bibbona 1	Terrazzi Pedecollinari centrali	1317
C3	Bolgheri	Terrazzi Pedecollinari centrali	999

## a. le risorse

### 1. risorsa idrica

Il reticolo idrologico risulta abbastanza articolato in quanto è costituito dal Fiume Fine e Torrente Tripesce, Torrente Acquerta da nord verso il centro e da tutta una serie di fossi e botri di interesse collocati a sud (Fosso della Madonna, Limaglio, Camilla, della Carestia, di Bolgheri, Trogoli ecc.) del sottosistema. Le acque sotterranee sono costituite da numerosi acquiferi situati nella piana costiera di Vada, compreso tra la Val di Fine a Nord, il Torrente Tripesce a Sud, i primi rilievi collinari a est e la linea di costa ad ovest. Acquiferi minori di tipo freatico si possono riscontrare nelle U.P.R. di Bibbona, Bolgheri San Guido e Donoratico. Gli acquiferi presentano un basso grado di protezione naturale (Classe di vulnerabilità 2) pertanto devono essere salvaguardati da attività e destinazioni d'uso del suolo potenzialmente inquinanti. Complessivamente si può ritenere il sottosistema in equilibrio (Classe A) per la parte nord e sud mentre nella zona centrale lo stato della risorsa è da ritenersi in stato di stress qualitativo e quantitativo (Classe B).

### 2. risorsa energetica

“In questo sottosistema, per la presenza del polo chimico, si verifica una elevata concentrazione di consumi di risorsa energetica e gli interventi proponibili sono quelli tesi ad aumentare i livelli di efficienza ed uso razionale della risorsa energetica all'interno della struttura produttiva e valorizzare le risorse interne dell'azienda nei termini di un nuovo rapporto con i fabbisogni dell'insediamento urbano e produttivo in cui sono inseriti”.

### 3. paesaggio

Il paesaggio rurale si presenta urbanizzato nella zona a nord (U.P.U. Solvay ) mentre a sud è prevalente l'uso agricolo del territorio con una forte tipizzazione nelle U.P.R. di Bibbona 1, Bolgheri e Donoratico verso la coltura specializzata o promiscua dell'olivo e della vite, elementi paesaggistici di notevole importanza. Altro elemento caratteristico sono le formazioni ripariali che si svolgono lungo i corsi d'acqua attraversanti il sistema (vedi Fossa Camilla, Fossa di Bolgheri ecc.) e che rappresentano un fattore paesaggistico di notevole valenza anche sotto il profilo ambientale.

### 4. uso del suolo

In questo sistema prendono corpo le colture arboree che vedono qui la massima espressione provinciale con oltre 1000 ettari di oliveti e oltre 400 ettari di vigneto; per contro le aree urbanizzate sono ampiamente sotto il 10% (861 ettari) e le aree boscate attorno al 5%.

Tab 5: usi del suolo del sottosistema

sottosistema	obliter.	urbanizz.	semin.	sem.abb.	sem.urb.	s.arb.	s.arb.ab.
0,01	55,59	861,46	6.105,02	201,01	13,86	1.705,26	0,00
	0%	7%	53%	2%	0%	15%	0%
	<b>vigneto</b>	<b>v.abb.</b>	<b>frutteto</b>	<b>oliveto</b>	<b>oliv.abb.</b>	<b>vivaio</b>	<b>fustaia</b>
	426,62	0,00	189,44	1.104,46	0,00	6,36	188,68
	4%	0%	2%	10%	0%	0%	2%
Terrazzi	<b>ceduo</b>	<b>castagn.</b>	<b>cessa</b>	<b>form.</b>	<b>vegetaz.</b>	<b>area</b>	<b>pascolo</b>
Centrali	382,21	0,00	0,00	151,03	4,42	0,00	10,61
	3%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
<b>Totale ettari</b>	<b>aff.rocc.</b>	<b>eros.diff.</b>	<b>dune</b>	<b>cave</b>	<b>canale</b>	<b>lago</b>	<b>legno</b>
11.508,58	0,00	0,00	64,35	2,64	6,27	8,17	21,11
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tab 6: Centri abitati (con riferimento al Sistema di connotato urbano)

ROSIGNANO SOLVAY	Parte del centro ordinatore policentrico complesso della Val di Cecina costiera.
BIBBONA	centro integrativo di base di antica formazione
LA CALIFORNIA	macro - agglomerazione rurale
DONORATICO	macro - agglomerazione rurale
BOLGHERI	micro - agglomerazione (borgo storico)

## **b. Relazioni con i Sistemi Funzionali di connotato**

### 1 - Costiero/Marittimo

Questo connotato è presente nel sottosistema solo in corrispondenza dell'abitato di Solvay

### 2 - Urbano

Ancora l'abitato di Solvay attribuisce a questa parte del sottosistema il connotato urbano - residenziale - industriale derivante dalla stessa origine del centro sorto come abitato di servizio alla fabbrica. I centri di Bibbona, la California e Donoratico integrano le funzioni urbane-rurali nella zona più prossima alla fascia collinare e nella fascia di pianura.

### 3 . Rurale

Il territorio extraurbano di PQ2.2 risulta avere consistenti caratteri polifunzionali soprattutto nella U.P.R. la California. Per il restante territorio è prevalente l'elemento agricolo quale tessuto portante di un'area che volge sempre più verso una specializzazione dell'offerta dei prodotti della terra anche di elevata qualità, dei servizi e una integrazione del sistema agricolo con altri sistemi funzionali quali quello turistico rurale, sfruttando in tal modo le significative risorse paesaggistiche e storico-culturali.

## **c. Relazioni con i Sistemi Funzionali di attività**

### 1 . Produttivo-Logistico

Il sottosistema presenta buona accessibilità esaltata dalla interconnessione a Malandrone della S.S. 1 Aurelia con l'A12. La presenza della variante Aurelia ha risolto una situazione prima compromessa. In direzione nord i traffici si distribuiscono lungo la direttrice costiera della Variante o lungo la direttrice interna costituita da A12 e S.S. 206. La variante a sud di Rosignano svolge il ruolo di direttrice N-S di valenza nazionale e nel contempo la funzione di tangenziale per i centri di pianura. Le strade provinciali di questo sistema formano una vera e propria rete in grado di connotare il territorio con itinerari pedecollinari di elevatissimo pregio turistico - paesistico ed agricolo. Nel territorio di Castagneto è presente la S.P. 16 "Bolgherese" che riveste anche funzioni di "strada parco". Per questa strada, pertanto, si prevede una particolare attenzione alla valorizzazione della segnaletica e delle pertinenze a fini turistici, con un livello di manutenzione compatibile in termini di costi con

i non elevati volumi di traffico interessati. In particolare la S.P. 16 "Bolgherese" ed "Accattapane" sono strade di particolare pregio ambientale ed anche economico, in quanto attraversano territori dediti a produzioni enologiche ormai famose.

## 2. Turistico

Il prevalente connotato rurale del sottosistema è conseguenza dei valori paesistici ed ambientali, delle produzioni agricole di eccellenza, delle tradizioni culturali. L'agriturismo, il turismo culturale ed enogastronomico, anche se già largamente presenti, hanno un valore potenziale da sviluppare, compatibilmente con la conservazione delle risorse naturali e culturali. Significativo in tale senso è il borgo storico rurale di Bolgheri.

## 3. Agricolo

Il settore agricolo risulta essere in questo sottosistema molto sviluppato con una spiccata specializzazione verso la produzione di qualità di vite e olivo (U.P.R. Bolgheri). Non mancano le colture di pieno campo e industriali (U.P.R. San Guido). La meccanizzazione generalmente è molto forte con tecniche sviluppate ed avanzate.

### **d. Relazioni con i sistemi/sottosistemi contermini**

Nella fascia territoriale compresa tra Bibbona e Castagneto il sottosistema dei terrazzi, nella sua continuità con la pianura costiera e con le colline, realizza una sezione ambientale mare-collina di grande pregio paesistico-ambientale. Il sottosistema PQ2.2 è in stretta correlazione funzionale con PQ2.1 per il quale rappresenta il punto di riferimento e di continuità, per quanto riguarda l'offerta di servizi e per il turismo rurale e di qualità. In particolare il sottosistema è fortemente integrato con PQ2.1 in termini di accessibilità stradale e ferroviaria.

### 1. Contrasti o antagonismi

Nel sottosistema dei terrazzi verrà a configurarsi una sovrapposizione tra prevalente interesse agricolo e rilevante interesse paesistico-ambientale. È necessario il mantenimento di un equilibrio dell'ambiente rurale, con precipue caratteristiche legate alla naturalità dei prodotti e degli ambienti, con lo sviluppo degli insediamenti infrastrutturali di rete coerente con questo ambiente.

Come negli altri sottosistemi interessati dai transiti della S.S. 206, si impone il controllo e la razionalizzazione dei flussi in relazione ad un sottoutilizzo della parallela infrastruttura autostradale, causa di incompatibilità ambientali a livello inquinamento e sicurezza.

## 2. Limitazioni

Dal punto di vista agricolo per i terreni siti sui terrazzi bassi non esistono particolari limitazioni che aumentano nella zona più prettamente pedecollinare.

## 3. Indirizzi ed obiettivi

Nel sottosistema si riscontrano le condizioni di Tutela e di Sviluppo Integrato. E' necessario soddisfare il fabbisogno idrico, riducendo il prelievo diretto delle acque di falda e superficiali attraverso il riutilizzo delle acque di depurazione potenziando gli accordi in corso".

### -per il sistema urbano

Nel comune di Castagneto sono previsti la valorizzazione ed il consolidamento del centro collinare di Bolgheri e la qualificazione del centro di pianura di Donoratico favorendo l'insediamento di attività di servizio per elevare la qualità della vita dei residenti. Deve essere inoltre preservata la discontinuità urbanistica dei centri collinari rispetto a quelli di pianura evitando espansioni lungo le direttrici della viabilità.

### -per le infrastrutture

Favorire attraverso specifici Piani d'Area l'attuazione di iniziative sovracomunali e coordinate per la classificazione di aree agricole vocate a produzioni di qualità ed interessate ad infrastrutture di servizio funzionali alla produzione e commercializzazione dei prodotti (cantine, mostre, strade del vino, ecc.). Mantenere la presente configurazione di assetto infrastrutturale con miglioramenti puntuali per le penetrazioni dalla variante Aurelia alla viabilità ordinaria. Ciò in particolare, per quanto riguarda Castagneto, in corrispondenza del sovrappasso ferroviario della S.P. di Marina di Castagneto e del relativo svincolo con la vecchia Aurelia in località Bambolo. Devono inoltre essere favoriti i collegamenti trasversali delle zone collinari con la strada parco della vecchia Aurelia. Strumento di Attuazione: Piano d'Area denominato "strada del vino" tra i comuni collinari ed altri soggetti da definire.

### **2.2.2 CEMP 2 – Sistema delle colline costiere**

Il sistema comprende tutta la fascia dei rilievi collinari a posti a sud di Cecina fino al Fiume Cornia. Si tratta di un complesso di formazioni geologiche molto eterogeneo. Nella zona compresa tra Bibbona e Castagneto prevalgono i depositi cretaceo - eocenici con affioramenti ofioliferi e delle argille scagliose. Sotto Castagneto troviamo invece una prevalenza di depositi che si riconducono



alla Serie Toscana con marne, facies in Flisch, mentre sulla dorsale occidentale troviamo calcari massicci, calcari grigi stratificati argille marne e calcari marnosi. Il sistema è prevalentemente coperto da formazioni boscate con alcune aree a colture arboree di qualità Vite e Olivo e seminativi semplici talora in fase di progressivo abbandono. L'urbanizzazione rurale è modesta e per lo più concentrata nei nuclei storici e in piccoli agglomerati.

**Comuni interessati:** BIBBONA, CASTAGNETO, SASSETTA, SAN VINCENZO, CAMPIGLIA, SUVERETO

Tab. 7: Unità di paesaggio comprese nel sistema CEMP 2

Classe	Nome	Sottosistema	ettari
C4A	Magona	Colline costiere e interne	4790
C3	Castagneto	Colline costiere e interne	1275
C4A	Monte Calvi	Colline costiere e interne	3324
C4B	Le Colonne	Colline costiere e interne	813
C4C	Sassetta	Colline costiere e interne	2708
C3A	Suvereto	Colline costiere e interne	1581
C3A	Campiglia	Colline costiere e interne	2158
C4A	Monte Rombolo	Colline costiere e interne	1423
C2	Val di Gori	Colline costiere e interne	680
C4B	Masseto	Colline costiere e interne	748
C2	Monte Peloso	Colline costiere e interne	981
ZU	San Vincenzo 2	Colline costiere e interne	156
C2	Bibbona 2	Colline costiere e interne	680

#### **a. difesa del suolo**

1. geologia. Il sistema comprende due ambiti geologici ben distinti:

- formazioni cretaceo - eoceniche, prevalentemente flysch calcareo-marnosi e argilloscisti, che formano i rilievi formatisi a seguito degli eventi compressivi che hanno portato alla formazione dell'Appennino, estese alla parte nord-orientale del sistema;

- la Serie Toscana dal Trias all'Oligocene, costituita da calcari (silicei, massicci) e arenarie torbiditiche, nella zona centromeridionale;
- formazioni magmatiche sia effusive (Vulcaniti di San Vincenzo) che intrusive della serie ofiolitifera e granodioriti (di Botro ai Marmi);
- ai margini del sistema, a contatto con la pianura alta, sono presenti lembi di formazioni quaternarie sabbioso – arenacee”.

2.litologia. Sono prevalenti i litotipi litoidi arenaceo - conglomeratico e siltitico che calcareo – carbonatico ed anche litotipi litoidi magmatici. Nella parte nord-orientale sono anche presenti, in modo diffuso, litotipi argillo - marmoso. Diffusi anche i litotipi litoidi arenaceo - siltitico e misto, nonché quelli litoidi metamorfici (ofioliti)”.

3. cave e miniere. In questo sistema ricadono le principali attività estrattive sia di cava che di miniera della Provincia. Si coltivano rocce calcaree e carbonatiche con cave a cielo aperto. Sono presenti anche zone per l'estrazione di minerali metalliferi, con quantitativi non del tutto irrilevanti rispetto alle attività storiche che si sono succedute da oltre 1000 anni. Diffuse sono anche le mineralogenesi, connesse alle manifestazioni magmatiche plioceniche, con minerali di ferro, rame, piombo, zinco e carbonatici.

4. carsismo. Il sistema è interessato, per la presenza di estese formazioni calcareo - carbonatiche da fenomeni di carsismo sia superficiale che ipogeo, con centri di interesse nella zona di Monte Calvi, Poggio Aione, Monte Spinosa ecc. Tipiche di queste zone sono anche le grotte - miniera segno tangibile dell'attività estrattiva che qui si è sviluppata sin dal periodo etrusco.

5.idrotermalismo. Sono presenti emergenze idrotermali di circolazione che si sviluppano entro formazioni carbonatiche evaporitiche mesozoiche della Serie Toscana, con temperature da 25 a 47°C e portate medie di circa 300 mc/s. La modellistica idrogeologica indica una circolazione locale con interazione con il circuito di carattere regionale e apporto idrico verso gli acquiferi alluvionali costieri.

6.permeabilità. Le classi di permeabilità bassa, media e quella impermeabile hanno una diffusione per lo più analoga. Nella parte meridionale, per l'esistenza delle formazioni carbonatiche, vi è un importante nucleo ad alta permeabilità connesso anche ai fenomeni di idrotermalismo locale presenti nella zona.

7. aree esondate. Sono presenti eventi limitati.

8. aree inondabili (RT). Escluso le zone esondate, non sono stati rilevati problemi su altri territori.

9. geomorfologia. I rilievi cretaceo - eocenici sono interessati da diffuse forme di dissesto dovute alla gravità (frane di crollo e di scoscendimento, lame) e detriti di versante. Placche detritiche

connesse alle attività estrattive sono diffuse nei rilievi carbonatici e possono rappresentare situazioni di dissesto anche per fenomeni di scalzamento al piede.

10. reticolo idrografico. Il crinale dei Monti livornesi forma lo spartiacque principale del settore Sud della provincia, costituendo due sottobacini: il primo che drena le acque verso Ovest (direttamente in mare tra Baratti e Cecina; il secondo verso Est con deflusso verso il Torrente Sterza, affluente di sinistra del Fiume Cecina e verso il Fiume Cornia a Sud. La parte centrale dell'affioramento carbonatico (U.A.P. Monte Rombolo ) è privo di strutture idriche di deflusso, segno evidente della elevata permeabilità delle formazioni affioranti e zona quindi di ricarica per il circuito termale locale.

11. pericolosità geologica. Le colline cretaceo - eoceniche sono interessate da ampie zone a pericolosità 3 e 4 connesse per lo più agli affioramenti argilloscistosi e/o alle elevate pendenze dei versanti, nonché alle diffuse placche detritiche. Anche le formazioni litoidi in genere sono associate a classi di pericolosità medio-elevata in relazione alle pendenze dei versanti e alla presenza di zone detritiche connesse alle attività estrattive. La suddivisione della Classe 3 permette una migliore valutazione dei livelli di pericolosità geologica per le formazioni litoidi. Le problematiche geologiche sono connesse per lo più alle forme di dissesto gravitativo, sia superficiale che profondo, ai diffusi fenomeni superficiali. Pertanto gli interventi di utilizzazione di questi territori sono possibili solo con attenti studi geologici, geomorfologici e geotecnici, limitando al massimo movimenti di terra sia in sterro che in riporto e valutando adeguatamente il sistema di deflusso delle acque. La copertura vegetale rappresenta per certi settori geologici (argilloscisti in prevalenza) l'unico presidio alla stabilità complessiva del versante. Anche le formazioni litoidi della Serie Toscana sono interessate da estese coperture boscate che ne preservano la stabilità. La presenza di estese attività estrattive determina problemi per lo più di ordine ambientale e di ripristino idrogeologico dei versanti al termine dei lavori. Sono da valutare le interazioni delle attività esogene estrattive con la presenza di carsismo ipogeo sia naturale che connesso alle attività minerarie.

12. pericolosità idraulica. Il sistema presenta un livello di pericolosità idraulica irrilevante. Escluse le zone di pianura alluvionale ai bordi orientali del sistema, non si rilevano particolari problemi di ordine idraulico.

## b. le risorse

### 1. Paesaggio

Le colline interne e costiere costituiscono un sistema di rilievi per la maggior parte coperti da vegetazione forestale con versanti profondamente incisi talora fortemente acclivi e crinali arrotondati. L'urbanizzazione è debole, l'utilizzo agricolo dei terreni è scarso e spesso sono in fase di abbandono, sia per il passato esodo dalle campagne che per la marginalità dei terreni stessi. Il paesaggio spesso è quindi in fase di rinaturalizzazione con la macchia mediterranea nelle esposizioni più calde e secche, con bosco misto di querce decidue nelle zone più fresche e dai terreni più fertili. Da segnalare la presenza di vasti affioramenti ofiolitiferi. Laddove le pendenze lo consentivano e il substrato pedologico lo favoriva, i terreni sono stati ampiamente coltivati dando vita ad un paesaggio più dolce e modellato, con versanti coltivati e fondovalle spesso con cordoni vegetazionali ancora presenti.

### 2. Uso del suolo

Il suolo è prevalentemente coperto da vegetazione forestale. Risultano maggiormente presenti aree coltivate a seminativo semplice o arborato nelle U.P.R. di Monte Peloso, Campiglia e Bibbona 2., Val Di Gori.

Tab 9: usi del suolo del sottosistema

<b>sottosistema</b>	<b>obliter.</b>	<b>urbaniz.</b>	<b>semin.</b>	<b>sem.abb.</b>	<b>sem.urb.</b>	<b>s.arb.</b>	<b>s.arb.ab.</b>
0,00	0,00	298,33	2.854,65	193,75	0,00	1.024,41	358,83
	0%	1%	13%	0%	0%	5%	2%
<b>Colline costiere</b>	<b>vigneto</b>	<b>v.abb.</b>	<b>frutteto</b>	<b>oliveto</b>	<b>oliv.abb.</b>	<b>Vivaio</b>	<b>fustaia</b>
	274,12	0,00	67,69	1.930,01	0,00	5,73	310,47
	1%	0%	0%	9%	0%	0%	1%
<b>Totale ettari</b>	<b>ceduo</b>	<b>castagn.</b>	<b>cessa</b>	<b>form.</b>	<b>vegetaz.</b>	<b>area</b>	<b>pascolo</b>
21.316,00	12.699,80	70,20	0,00	92,54	692,98	0,00	93,57
	60%	0%	0%	0%	3%	0%	0%
	<b>aff.rocc.</b>	<b>eros.diff.</b>	<b>dune</b>	<b>cave</b>	<b>canale</b>	<b>Lago</b>	<b>legno</b>
	25,35	57,84	0,00	228,81	15,35	13,80	7,91
	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%

### 3. Risorsa idrica

Per quanto riguarda la risorsa idrica, nella parte Nord, in corrispondenza delle U.P.R. di Castagneto, Sassetta e Magona, vi sono numerose sorgenti. Per le acque superficiali è invece riscontrabile un

reticolo idrografico composto da numerosi fossi e botri (delle Tane, della Madonna, Corniaccia, dei Molini, Riomerdancio ecc.).

Tab. 10: Centri abitati , con riferimento al Sistema di connotato urbano.

SASSETTA	centro di antica formazione
CASTAGNETO	centro integrativo di base di antica formazione
CAMPIGLIA	centro integrativo di base di antica formazione
SAN VINCENZO (parte collinare)	centro integrativo di tipo specialistico consolidato
SUVERETO	centro integrativo di base di antica formazione

### **c - relazioni con i Sistemi Funzionali di connotato**

#### 1 - Costiero/Marittimo

Nel tratto compreso tra Bibbona e Castagneto la relazione con la costa è dovuta alla continuità della sezione territoriale trasversale che dal mare, attraverso la pianura costiera ed i terrazzi pedecollinari, si conclude nel crinale della prima fila di colline.

#### 2 - Urbano

E' assente un vero connotato urbano a conferma della prevalente naturalità del sistema. Sono presenti centri di antica formazione di prevalente connotato rurale e notevole interesse storico.

#### 3 - Rurale

Il territorio quasi del tutto extraurbano di CEMP2 possiede tratti molto spiccati di *ruralità paesistico ambientale*. Esistono, infatti, ancora vaste aree dove l'elemento agricolo - forestale è predominante, è quindi necessaria una loro tutela e possibilmente un loro miglioramento. I nuclei abitati mantengono ancora intatti modi di vita e di essere tipici del mondo rurale (mutua assistenza, reciproca scambio di servizi, ecc.) che è necessario salvaguardare da insediamenti indiscriminati.

## **d - relazioni con i Sistemi Funzionali di attività**

### 1 - Produttivo - Logistico

Nel sistema CEMP2 sono presenti estese attività di cava, con considerevole valore economico ed occupazionale. La principale strada statale è la S.S. 398, che lambisce tutto il confine meridionale del sottosistema, mentre la S.S. 329, che collega tre sottosistemi della Provincia con le aree collinari e montuose interne della Provincia di Pisa, è percorsa da scarsi traffici, causa la bassissima densità abitativa dei territori attraversati.

### 2 - Turistico

Il sistema presenta potenzialità per un turismo legato alle tradizioni storiche, culturali ed enogastronomiche dei luoghi.

### 3 - Agricolo

Scarsa la rilevanza delle attività agricole in questo sottosistema, i cui terreni si prestano e si sono prestati generalmente poco alle comuni attività agricole. Ampie aree collinari, specialmente nella U.P.R. di Sassetta e Suvereto, risultano non più coltivate, contribuendo al degrado di un paesaggio agreste indubbiamente suggestivo. In queste zone deve essere auspicata e incentivata una naturalizzazione del paesaggio con l'incremento della forestazione accompagnata da strutture di salvaguardia degli incendi boschivi. Da mettere in evidenza nella U.P.R. di Castagneto l'estrema tipicità del paesaggio ad olivi, talora terrazzati, che vanno ad esaltare ed evidenziare i connotati paesaggistici della collina su cui risiede Castagneto.

## **e - relazioni con i sistemi/sottosistemi contermini**

Il sistema CEMP 2 riveste una spiccata rilevanza nell'ambito delle sinergie ambientali che contraddistinguono il complesso del sistema costiero livornese verso cui accentrare i contrappesi di uno sviluppo sostenibile del sistema costa.

**Nota:** come detto precedentemente, per quanto riguarda il Comune di Castagneto, già attribuito da IRPET al sistema economico locale della Val di Cornia, è stato attribuito al sistema economico locale della bassa Val di Cecina.

### 1.contrasti o antagonismi

La presenza di una diffusa attività di cava determina incompatibilità paesistiche e necessità di interventi di regimazione idro-geologica e di riassetto ambientale. Comunque la permanenza di tali attività richiede valutazioni di compatibilità con le primarie funzioni territoriali.

### 2.rischio ambientale

Non si ravvisano particolari elementi di rischio oltre alle necessità di garantire la stabilità dei fronti di cava più acclivi.

### 3. limitazioni

Dal punto di vista edafico il sistema presenta notevoli limitazioni dovute sia in relazione alle acclività presenti alla permeabilità interna e al rischio di erosione, che alla superficialità e petrosità dei suoli. Non mancano comunque situazioni che possono essere sfruttati per una migliore conduzione agronomica dei terreni.

### 4. Indirizzi ed obiettivi

“Per questo sistema prevalgono le condizioni di tutela. Gli interventi sono da limitare alla conservazione recupero, ripristino e riqualificazione degli assetti ambientali e paesistici. Pertanto è necessario:

- favorire il progressivo incremento di aree protette nel sistema provinciale oggetto degli interventi di gestione previsti dalla L.R. n. 49/95 (parchi e riserve provinciali ed ANPIL) ed in particolare istituire l'area protetta di interesse locale "San Silvestro", con la definitiva perimetrazione e l'inclusione del biotopo di Monte Calvi, e l'area protetta di interesse locale "Macchia della Magona";
- valorizzare e consolidare i centri collinari di Sassetta, Campiglia e Suvereto evitando le espansioni lungo le direttrici della viabilità e favorendo l'insediamento di attività di servizio per il tempo libero, il turismo collinare nonché dei servizi necessari alla qualità della vita dei residenti;
- privilegiare il riuso e la ristrutturazione di complessi agricoli produttivi dimessi.

## **2.3 LE UNITÀ DI PAESAGGIO**

Le Unità di Paesaggio Rurale (U.P.R) ed Urbano (U.P.U) rappresentano l'ossatura del sistema P.T.C., attraverso cui meglio identificare e conseguentemente normare il territorio nel suo

complesso. Il P.T.C. interpreta il *connotato rurale* delle Unità di Paesaggio trascendendo dalla comune accezione di territorio esclusivamente adibito ad attività agricole ed in contrapposizione al territorio urbano, inteso come area utilizzata in prevalenza a fini residenziali e produttivi. Nel territorio rurale, infatti, sono comprese tutta una serie di funzioni alternative e complementari al sistema agricolo, le quali possono anche assumere una importanza molto superiore alla funzione agricola, che in tal caso assume più il significato di contenitore di altre funzioni di natura sociale economica (artigianale, turistica, commerciale) e socio-ambientale. Il rurale diventa pertanto una tipologia di paesaggio di tipo orizzontale in cui le varie esigenze umane sono distribuite in modo diffuso e più o meno armonico sul territorio. Nell'*urbano* si è teso invece a verticalizzare il paesaggio, sfruttando le risorse disponibili di territorio in modo intensivo a scapito delle aree aperte, raggruppando in poco spazio tutte le funzioni produttive, residenziali e sociali associabili al suolo. Esiste pertanto una stretta connessione tra urbano e rurale, per quanto attiene tutti gli aspetti di natura economica e sociale. È necessario quindi un equilibrio strutturale tra le due componenti paesistiche, stemperando la verticalità dell'urbano e l'orizzontalità del rurale. È in questa chiave che sono state individuate e normate le unità di paesaggio. Per il mondo rurale si prevede un nuovo modello di sviluppo basato su di una crescita economica che tenga anche conto dell'insieme delle risorse e delle attività/potenzialità presenti nel territorio.

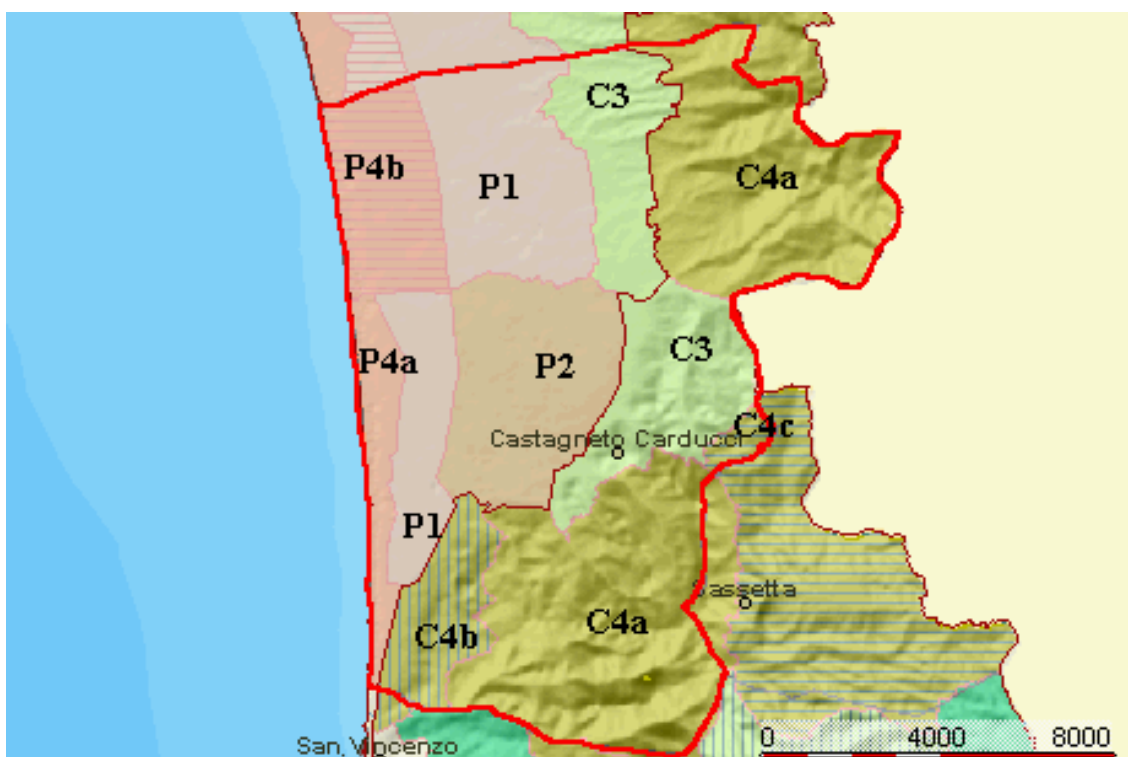


Fig 3: Unità paesaggistiche rurali (UPR) di Castagneto Carducci



Nella legenda qui di seguito riportata è possibile vedere come le U.P.R. identificate nel comune di Castagneto sono state raggruppate sulla base dei caratteri morfologici, di uso del suolo, di paesaggio in genere e di livello di urbanizzazione.

Tab 11: legenda delle U.P.R di Castagneto Carducci secondo il PTCP

	<b>Unità paesaggistiche rurali di pianura</b>
<b>P1</b>	Aree di pianura a prevalenza di seminativi semplici
<b>P2</b>	Aree di pianura miste (seminativo semplice - colture arboree)
<b>P4a</b>	Aree litoranee e/o sublitoranee caratterizzate dalla presenza di boschi frammisti a insediamenti turistici
<b>P4b</b>	Aree litoranee e sublitoranee con fascia costiera boscata e aree interne caratterizzate da aree umide e coltivate di particolare interesse ambientale
	<b>Unità paesaggistiche rurali di collina</b>
<b>C3</b>	Aree di collina caratterizzate da colture arboree (vite e olivo)
<b>C4a</b>	Aree di collina con forte prevalenza di bosco
<b>C4b</b>	Aree di collina boscate con discreta presenza di aree agricole coltivate
<b>C4c</b>	Aree di collina boscate con discreta presenza di aree agricole in abbandono