PROCESSO INTEGRATO PUC - AGENDA 21 LOCALE

Comune di Bolano

Provincia della Spezia

PROGETTO PRELIMINARE DI PUC

Consulenza tecnico scientifico e metodologia integrata PUC A21L
Aspetti paesaggistico-ambientali
Redazione Descrizione Fondativa
Arch. Paola MILANI

Analisi del tessuto insediativo
Arch. Elisabetta CLARIOND

Geologia ed idrogeologia
Geol. Massimiliano LOMBARDI

risorse boschive ed agricole
Dott. Agr. Massimo CARDELLI
Dott. Agr. Francesco MARIOTTI

Analisi socio-economiche, demografico-insediative
Dott. Daniele IEZZI

PROGETTO DEFINITIVO DI PUC

Coordinatore Ufficio Speciale di PUC
PROGETTO DEFINITIVO
Arch. Claudia DONATI

REDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO DI PUC
Ufficio Speciale di PUC
Arch. Simona BASSI
Arch. Claudia DONATI
Arch. Roberto PALOMBA

Consulenze di settore
Geologia ed idrogeologia
Geol. Gabriele PALUMMO

risorse boschive ed agricole
Dott. Agr. Francesco MARIOTTI

P.U.C
piano urbanistico comunale

Progetto Definitivo

DESCRIZIONE FONDATIVA

SCALA 1 : 5000

2013

DF

Rel

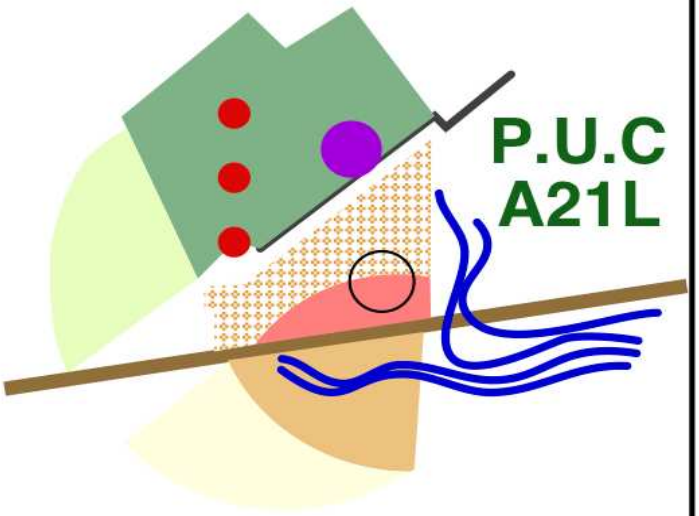


Il Sindaco

Franco RICCIARDI GIANNONI

Il Segretario Comunale

Dott. sa Marilena SANI



RELAZIONE GENERALE

COMUNE DI BOLANO

Provincia della Spezia

PIANO URBANISTICO COMUNALE

DESCRIZIONE FONDATIVA

ai sensi dell'art. 25 della L.R. n° 36 del 04/09/1997

R E L A Z I O N E

STUDIO MILANI
ambiente & architettura & paesaggio
STUDI, PIANI & PROGETTI INTEGRATI
PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

arch. Paola Milani

Indice della Descrizione Fondativa

1. PREMESSA METODOLOGICA

1.1 Il percorso-processo per la costruzione di PUC&A21L *6*
1.2 Informazione e partecipazione pubblica *8*
1.3 Dalla individuazione di problemi e obiettivi alla definizione di una "*Vision*" per Bolano *9*
1.4 Metodologia di redazione della Descrizione Fondativa *12*

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO

2.1 Gli strumenti di pianificazione sovraordinata
- P.T. R. *17*
- P.T.C.P. *30*
- P.T.C. Provincia di La Spezia *45*
- Piano Stralcio "Assetto idrogeologico" del Bacino del Fiume Magra *70*
- Piano del Parco Regionale Naturale Montemarcello-Magra *77*
- I vincoli *80*

2.2 Il PRG vigente ed il suo stato di attuazione *85*

3 ASSETTO DEI SERVIZI PUBBLICI

3.1 La situazione provinciale *95*
3.2 Le previsioni del PRG vigente inerenti le aree a servizi e relativa attuazione *97*
3.3 Quantità dei servizi pubblici *99*
3.4 Qualità dei servizi pubblici *105*

4 ASSETTO INSEDIATIVO

4.1 Aspetti storico-culturali *106*
4.2 Risorse storico-antropiche e insediative - Valori e vulnerabilità *112*

5 ASSETTO SOCIO-ECONOMICO E PRODUTTIVO

5.1 Caratteristiche demografiche *114*
5.2 Struttura produttiva artigianale e industriale *122*
5.3 Struttura commerciale e rete distributiva *127*
5.4 Agricoltura, zootecnia e produzioni tipiche *131*
5.5 Offerta e ricettività turistica *133*
5.6 Associazionismo, impianti sportivi e ricreativi *135*
5.7 Potenzialità e vocazionalità territoriali *137*

6 ASSETTO INFRASTRUTTURALE *140*
6.1 Il sistema della mobilità sovracomunale *141*
6.2 Il sistema della mobilità locale *144*
6.3 Criticità e potenzialità del sistema infrastrutturale *146*
6.4 Indirizzi per il PUC *148*

7 ASSETTO ECOLOGICO-AMBIENTALE E PAESAGGISTICO
7.1 Il sistema idrogeomorfologico *151*
7.2 Il sistema vegetazionale e agricolo-forestale *161*
7.3 Il sistema visivo-percettivo e semiologico *171*
7.4 Il sistema delle risorse ambientali
7.4.1 Aria *174*
7.4.2 Acqua *183*
7.4.3 Rumore *190*
7.4.4 Radiazioni *194*
7.4.5 Risorse energetiche *198*
7.4.6 Rifiuti *201*

8 SINTESI INTERPRETATIVA DEL SISTEMA TERRITORIALE
8.1 Definizione degli Organismi Territoriali *206*
8.2 Organismi Territoriali Elementari di livello comunale *210*
8.3 Interazioni e interferenze fra sistemi naturali e antropici *217*

9 VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
9.1 VAS come strumento di valutazione degli scenari di trasformazione e delle opzioni di sviluppo sostenibile *225*
9.2 Significatività e vulnerabilità del sistema territoriale *228*
9.3 Indicazioni di settore per la compatibilità della trasformazione urbanistica *230*

Allegati:

DF_Vas STUDIO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: metodologia con matrice generale VAS

DF_Ote SCHEDE PER O.T.E. (n° 16)

DF_Up TABELLA DELLE UNITA' DI PAESAGGIO

DF_Um SCHEDE PER UNITA' MINIME INSEDIATIVE (n° 76)

Estratti cartografici dagli strumenti di pianificazione sovraordinata compresi nella relazione

Regione Liguria - Piano Territoriale Regionale - Aggiornamento Piano Paesistico

Tav. 8 - PTR 8	Quadro descrittivo - La Geografia del piano
Tav. 9 - PTR 9	Quadro strutturale - Prima ricognizione della progettualità
Tav. 10 - PTR 10	Quadro strutturale - Il progetto della rete "verde/blu"
Tav. 11 - PTR 11	Quadro strutturale - L'Alta Via dei Monti Liguri

Provincia della Spezia - Piano Territoriale di Coordinamento

Tav. 1 - PTC	Carta della Sicurezza
Tav. 2 - PTC	Carta della Salubrità
Tav. 3 - PTC	Valorizzazione agro-ambientale
Tav. 4 - PTC	Ambiti di valorizzazione naturalistico-ambientale
Tav. 5 - PTC	Ambiti di valorizzazione storico-ambientale
Tav. 6 - PTC	Carta della valorizzazione - Struttura del piano
Tav. 7 - PTC	Ambiti rurali caratterizzati da sistemi per l'attività agricola
Tav. 8 - PTC	Territorio rurale - Struttura del piano
Tav. 9 - PTC	Assetto insediativo - Classificazione Territoriale dello spazio urbano - Macroambiti e Ambiti
Tav. 10 - PTC	Assetto insediativo
Tav. 11 - PTC	Lettura ed interpretazione degli inquadramenti territoriali
Tav. 12 - PTC	Ambiti e sub-ambiti del PTC
Tav. 13 - PTC	Sistema delle funzioni produttive
Tav. 14 - PTC	Sistema dell'offerta turistica

Figure da elaborazioni analitiche sul sistema territoriale di Bolano comprese nella relazione

- PTCP - Assetto insediativo
- Vincoli idrogeologico, sismico, acque pubbliche
- Vincolo paesaggistico
- Aree percorse da incendio
- Parco Naturale Regionale Monte Marcello Magra
- Assetto geomorfologico
- Pericolosità sismica
- Rischio frane
- Vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi
- Rischio esondazione
- Uso del suolo agricolo e forestale
- Aree a servizi comunali da PRG 1993
- SUA - Strumenti Urbanistici attuativi da PRG 1993
- Organismi Territoriali Elementari
- Unità di Paesaggio
- Fonti antropiche reali e/o potenziali di impatto
- Aree con falda inquinata

Elenco elaborati cartografici della D.F.

DF_A.1.1	Assetto pianificatorio - PTCP Regione Liguria	1:5000
DF_A.1.2	Vincoli territoriali	1:5000
DF_A.2	Assetto idrogeomorfologico Assetto	1:5000
DF_A.3	agricolo e vegetazionale Assetto	1:5000
DF_A.4	storico-antropico e insediativo Assetto	1:5000
DF_A.5	paesaggistico-ambientale Assetto	1:5000
DF_A.6	socio-economico	1:5000
DF_A.7.1	Assetto dei servizi	1:5000
DF_A.7.2	Reti tecnologiche e infrastrutture viarie	1:5000
DF_A.8	Bilancio stato attuazione PRG vigente	1:5000
DF_A.9	Qualità della vita offerta	1:5000
DF_A.10	Unità di paesaggio	
DF_V.1	Risorse storico-antropiche e paesaggistiche	1:5000
DF_V.2	Criticità ecologico-ambientale e fonti di impatto antropico	1:5000
DF_V.3	Vulnearbilità e idoneità alla trasformazione del territorio	1:5000

1. PREMESSA METODOLOGICA

1.1 IL PERCORSO-PROCESSO PER LA COSTRUZIONE DI PUC & A21L

La politica urbanistica e la politica ambientale si fondano entrambe sul comune presupposto che l'uso delle risorse non rinnovabili e finite (le risorse naturali ed ambientali, compreso il suolo), qualora non regolamentato, raggiunge tassi di incremento e assume modalità di utilizzo tali da non essere sostenibili nel medio termine.

La necessità di regolamentare (ricorrendo a politiche di controllo e/o utilizzando strumenti economici e finanziari) l'uso del territorio e delle risorse ambientali può oggi ritenersi generalmente accettata e qualunque strumento di "pianificazione ambientale" dovrebbe interagire in prima istanza con gli strumenti di "pianificazione territoriale e urbanistica" .

Si possono ipotizzare diverse forme di integrazione/interazione possibili, e sempre più necessarie, fra pianificazione ambientale e pianificazione urbanistica.

In un'ottica di implementazione e governo della sostenibilità dello sviluppo, emerge come necessaria l'integrazione degli obiettivi ambientali nella pianificazione territoriale e urbanistica, attraverso strumenti in grado di tutelare e regolare, insieme alla destinazione dei suoli, anche le risorse ambientali, all'interno delle loro capacità di ricostituzione, quindi in grado di rispettare la capacità di carico di un dato territorio o di un dato ecosistema.

Cogliendo l'occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, a Bolano si è voluto coniugare il processo di formazione del PUC con quello di Agenda 21 (**PUC & A21L**) per attivare un percorso di programmazione e pianificazione territoriale sostenibile e partecipata.

Considerando necessario un rapporto biunivoco e sinergico fra i due, nella fattispecie di **Bolano**, si è iniziato un percorso parallelo, ma strettamente interrelato, fra le due forme di pianificazione con l'inizio dei percorsi di Agenda 21 Locale e di pianificazione urbanistica.

I due processi di pianificazione si esplicitano in un prodotto di "piano" finale:

- il Piano d'Azione Ambientale (PAA) per A21L,
- il Piano Urbanistico Comunale (PUC) per il processo urbanistico,

che hanno molti punti in comune.

Da una parte, il Piano d'Azione Ambientale (PAA) stabilisce le "quote" massime di pressione sulle risorse ambientali, ovvero individua e definisce alcune soglie massime di carico ambientale qualitative e quantitative (consumo di risorse idriche, emissione di inquinanti in atmosfera, disponibilità di risorse rinnovabili e non rinnovabili, ecc.) da rispettare nell'ambito territoriale comunale e/o in sottoambiti da definire (il bacino idrografico, l'area urbana, l'area collinare, ecc.) ed un percorso obiettivi-azioni-attori da seguire in proposito.

Dall'altra parte, tali soglie devono essere assunte dal Piano Urbanistico Comunale (PUC) come parametro per dimensionare, qualificare, localizzare e normare gli usi del suolo, e quindi pianificare e gestire la "capacità di carico" distribuendola sul territorio.

- Il PUC prefigura la distribuzione territoriale degli interventi urbanistici e, quindi, poi dei carichi ambientali oppure, ove necessario, la loro riduzione.

- Le Agende 21, per la loro natura di Programma di azione, definiscono gli interventi che i diversi soggetti attuano per perseguire la sostenibilità dello sviluppo della comunità.

L'Agenda 21 costituisce, quindi, mediante il suo bagaglio di strumentazione tecnica ed analitica, in particolare l'insieme degli indicatori di sostenibilità, uno dei luoghi ideali per la definizione e concertazione dei limiti e obiettivi di uso delle risorse e in questo senso incidere sulla stessa individuazione degli obiettivi di sostenibilità della pianificazione. Così, il PAA di Agenda 21, raccogliendo l'insieme organico degli interventi e delle azioni, di diversa natura, programmate da parte di una pluralità di attori, costituisce lo strumento di implementazione e realizzazione a scala locale delle politiche mirate alla sostenibilità: sistema insediativo, industria, agricoltura, turismo, trasporti e mobilità, servizi di gestione rifiuti, acqua ed energia, ecc., mentre il PUC rappresenta la sintesi delle scelte spaziali, condizionando la distribuzione dei carichi e delle opportunità.

Secondo questo approccio la stessa Valutazione ambientale strategica (VAS) viene ad assumere un importante ruolo di "*feed back*", di strumento strategico per la valutazione della sostenibilità: ovvero quanto il PUC risulta coerente con gli obiettivi, le strategie e le azioni definite dal PAA.

In un processo, praticamente simultaneo e reiterabile, di definizione degli obiettivi ambientali, sociali ed economici, (A21L), di scelte territoriali (PUC), di valutazione degli scenari possibili (VAS), si amplificano le potenzialità di trasformazione in senso ecologico del territorio, anche rispetto alla necessità di tutela-recupero-riqualificazione-valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio e delle attività antropiche correlate.

Il processo di pianificazione congiunto "urbanistico ed ambientale" consente di focalizzare e proporre soluzioni alle diverse problematiche locali in ordine a:

- integrazione tra ambiente e sviluppo territoriale nel processo decisionale;
- pianificazione e gestione integrata del territorio finalizzata a considerare le risorse non separatamente, ma nel loro complesso e congiuntamente con i bisogni economici e sociali per una complessiva valorizzazione;
- implementazione di strategie preventive per la tutela dell'equilibrio del sistema territoriali nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e per la tutela della sicurezza degli insediamenti e della salute umana;
- sostenibilità degli insediamenti umani al fine di offrire a tutti un'abitazione e un ambiente urbano adeguato senza per questo depauperare o esaurire le risorse;
- salubrità urbana, attinente al soddisfacimento di una buona qualità della vita.

L'obiettivo è ottenere un piano (PUC) che non sia solo strumento di razionalizzazione e controllo dell'espansione, ma diventi strumento globale di determinazione dell'uso di tutte le risorse presenti in un dato territorio.

Per Bolano questo ha voluto dire:

- attivare processi di diagnosi precoce dello stato del sistema e della sua evoluzione (che ha condotto alla redazione di un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente aggiornato e con l'esplicitazione di indicatori ambientali),
- individuare metodi di analisi di sensibilità/vulnerabilità del sistema per consentire di ri-configurare nuovi scenari in risposta a nuove priorità (VAS),
- effettuare valutazioni "informate" per produrre decisioni "consapevoli" (con l'attivazione del Forum di A21L che ha portato alla redazione del Piano di Azione Ambientale).

1.2 INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA

Il processo di A21L a Bolano è iniziato con l'attivazione di una serie di manifestazioni informative, a partire dall'aprile 2002:

1. **Incontro di informazione-formazione con amministratori e funzionari comunali** sul processo integrato PUC-A21L, per la sensibilizzazione interna e per la focalizzazione e riclassificazione dei progetti esistenti in un percorso di sostenibilità (27 marzo 2002).
2. Organizzazione di un **Seminario di Simulazione Partecipata** di un processo di A21L (modello EAWS), come momento propedeutico di presentazione e preparazione delle attività del Forum per gli *stakeholders*, con definizione sintetica di una "***Vision* strategica**" di Bolano nel 2010, (12 aprile 2002).
3. Avvio della **partecipazione degli attori sociali** (Forum) **e dei cittadini** (Sportello Unico, incontro pubblico, comunicazione nelle scuole, volantini e questionari) alla definizione di una visione condivisa dello sviluppo sostenibile a Bolano (21 maggio 2002).

   Si è poi formato il Forum e i relativi gruppi tematici con diversi incontri, sia in sessione plenaria che per gruppi, fra l'aprile 2002 e il dicembre 2003.

Pensare globalmente ed agire localmente trova nell'Agenda 21 e nel Piano d'Azione Ambientale la migliore risposta che una comunità locale può dare all'invito delle Nazioni Unite ad impegnarsi per uno sviluppo durevole ed equilibrato nei suoi aspetti sociali, ambientali ed economici.

Il presente **Piano d'Azione Ambientale** sintetizza le proposte del **Forum Bolano Sostenibile**, istituito all'interno del processo di Agenda 21 locale, avviato a seguito dell'adesione del Comune di Bolano alla carta di Aalborg nel dicembre 2001.

Al Forum di Agenda 21 sono stati invitati a partecipare 52 soggetti individuati tra i "portatori di interesse" della città e del suo territorio, cioè rappresentanti di realtà associative, gruppi, comitati, soggetti economici, associazioni di categoria, ordini professionali, tecnici della pubblica amministrazione. Il Forum è stato condotto con sedute "aperte" anche alla cittadinanza per consentire la massima trasparenza e partecipazione ai lavori e nel corso dei lavori si sono aggiunti anche altri soggetti. Hanno aderito al Forum 33 soggetti con un'assidua ed alta percentuale di partecipazione ai lavori, che si sono svolti dal 12 aprile 2002 al 7 maggio 2004.

L'attività del Forum si è attivata con l'organizzazione di un Seminario di Simulazione Partecipativa (EASW) e si è poi articolata in 4 incontri dei Gruppi Tematici di approfondimento e in una seduta plenaria finale.

L'attività dei Gruppi Tematici si è svolta seguendo un programma definito: da una visione generale di Bolano sostenibile nel 2010, data ideale individuata come obiettivo temporale per il raggiungimento di una concreta sostenibilità del territorio, anche in relazione al parallelo percorso di formazione del PUC (strumento urbanistico comunale finalizzato alla pianificazione delle trasformazioni del territorio) l'attività si è sviluppata per passaggi successivi, fino alla individuazione delle azioni ritenute necessarie per raggiungere l'obiettivo della sostenibilità.

Il lavoro dei Gruppi Tematici, così come quello delle Sessioni Plenarie del Forum, è stato supportato da tecnici esterni ed interni alla amministrazione chiamati "Facilitatori" (arch.

Paola Milani, arch. Giorgia Ottolini, sig.ra Patrizia Tempesti), oltreché dai componenti dell'Ufficio Speciale PUC&A21L costituito all'interno della struttura comunale .

La partecipazione pubblica è stata attivata e condotta anche mediante :

- **diffusione di volantini** per la pubblicizzazione del percorso di A21L a Bolano;
- **presentazione di A21L nelle scuole elementari e medie di Bolano**, per un totale di quasi 300 studenti;
- **distribuzione di un questionario** agli scolari ed alle loro famiglie (con una restituzione di circa il 40% degli stessi).

Dopo più di un anno di lavoro, è stato definito e votato il 20 dicembre 2003 il Piano d'Azione, vale a dire l'insieme delle azioni che i "portatori di interesse" partecipanti al Forum, ritengono debbano essere attuate per raggiungere l'obiettivo della sostenibilità nel 2010.

Il Piano di Azione Ambientale non intende essere esaustivo rispetto all'insieme delle tematiche affrontate nel corso della sua elaborazione, ed alla globalità dei temi della sostenibilità, ma costituisce senz'altro un momento di sintesi e di concretizzazione della visione comune del futuro di Bolano.

1.3 DALLA INDIVIDUAZIONE DI PROBLEMI E OBIETTIVI ALLA DEFINIZIONE DI UNA "*VISION*" PER BOLANO

In considerazione dell'attinenza con la prassi urbanistica ed in base alla realtà del territorio di Bolano, sono stati proposti i seguenti **argomenti per i gruppi di lavoro tematici** nei quali si è articolato operativamente il lavoro del Forum:

1. **Qualità degli spazi urbani, Mobilità e traffico, Qualità della vita e dei servizi, Città sicura ed accessibile**
2. **Qualità paesaggistico-ambientale, Agricoltura, Natura e Turismo sostenibile**
3. **Qualità dell'economia e Sviluppo produttivo, Tutela dell'ambiente e della salute, Gestione delle risorse**.

Il lavoro dei gruppi tematici del Forum si è svolto per:

- **analisi della situazione attuale**, relativa alle singole tematiche, sulla base del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente e degli studi volti alla formazione della Descrizione Fondativa del PUC;
- **identificazione delle varie tipologie di indicatori ambientali** (P/S/R) in base ai quali valutare lo stato attuale, le problematiche, le tendenza e l'efficacia dei futuri interventi;
- **individuazione delle problematiche settoriali**;
- **definizione di futuri scenari**, per le tematiche trattate, in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- **individuazione di obiettivi** generali e specifici per il relativo miglioramento;

- **elaborazione di ipotesi di "Programmi di azioni"** finalizzati al perseguimento di ciascun obiettivo, con elencazione di azioni-linee di intervento-strumenti da attivare-attori coinvolti e da coinvolgere.

Ne sono uscite delle "**visioni**" per il futuro di Bolano, in base alle quali sono state definiti i programmi di azioni da portare avanti ed i relativi attori, che si riportano nel seguito:

Qualità della vita

La comunità locale di Bolano ha sviluppato il proprio senso civico come senso di appartenenza al proprio territorio e attenzione alla sua salvaguardia e può fruire di spazi attrezzati nei quali incontrarsi, conoscersi, e discutere.

I pedoni, gli anziani, i bambini possono utilizzare percorsi protetti urbani per circolare e raggiungere le fermate dei mezzi pubblici ed i nodi di interscambio con la viabilità veicolare ed i percorsi naturalistici.

Il centro urbano di Ceparana è stato liberato dal traffico pesante ed il traffico leggero è stato riorganizzato e convogliato al margine del centro e può usufruire di ampi spazi di sosta aggregati e ben segnalati e facilmente accessibili.

Vicino all'ambito urbano, sono stati realizzati ampi spazi a verde interconnessi tra loro e con il territorio a valenza naturalistica.

Il parco fluviale è entrato nuovamente nella vita cittadina, attraverso nuove connessioni con l'ambito urbano di Ceparana, a sua volta ricollegata con l'ambito pedecollinare di Canevella e quello collinare attraverso percorsi strutturati in modo da essere alternativi alla viabilità ordinaria e alle cesure determinate dall'autostrada.

Per il tempo libero, oltre alle strutture attrezzate urbane, sono stati realizzati lungo il fiume e nei boschi percorsi attrezzati e spazi per attività sportive (pesca, equitazione).

Qualità del territorio

La gestione del territorio è maturata grazie ad accordi fra Amministrazione locale e operatori economici in tema di incentivi/defiscalizzazione/supporto per l'ottenimento di finanziamenti, che hanno permesso di coniugare la rinaturazione/riqualificazione/valorizzazione delle risorse ambientali e paesaggistiche con lo sviluppo economico, soprattutto nei settori agricolo e turistico.

All'agricoltore è riconosciuto il ruolo di produttore/gestore del paesaggio.

Le potenzialità del territorio comunale di Bolano sono state valorizzate in termini:

- di produttività agricola di pregio e con marchio di riconoscibilità e provenienza certificata;
- di sviluppo delle attività produttive biocompatibili con coinvolgimento attivo di giovani che hanno intrapreso nuove attività agricole;
- di valorizzazione del paesaggio e riqualificazione ambientale;
- di sviluppo turistico sia a livello rurale che tradizionale (nuove strutture ricettive, agriturismi, bed&breakfast, hotel paese) per attrarre nuovi turisti più sensibili ad una vacanza immersa nella natura, oltretutto in un luogo che offre a breve distanza anche altre opportunità di fruizione turistica (Cinque Terre, Versilia.)
- di conoscenza e fruizione didattico-naturalistica e sportivo-ricreativa attraverso la rete sentieristica di antico impianto (Alta Via dei monti liguri e reti connesse) con attivazione di un centro di educazione ambientale;
- di recupero dei manufatti e delle strutture rurali sia per la residenza che per la ricettività.

Qualità dello sviluppo

Il problema dell'inquinamento del territorio del Comune di Bolano, dovuto soprattutto alla vicinanza con le zone industriali dei comuni limitrofi, è stato risolto coinvolgendo i comuni contermini in un Piano Strategico condiviso per la diminuzione degli impatti ambientali del sistema produttivo.

L'Amministrazione comunale si è attivata per incentivare le attività produttive che adottano criteri produttivi a basso impatto ambientale e utilizzano materiali e tecnologie avanzate per limitare le emissioni inquinanti.

Sono stati privilegiati gli interventi edilizi che interessano il riutilizzo e la riconversione ad uso residenziale/artigianale di aree industriali dismesse, per evitare un eccessivo consumo di suolo (risorsa primaria da salvaguardare).

In ambito rurale, si è favorito il recupero dei manufatti e delle strutture tipiche sia per la residenza che per la ricettività.

La rete di distribuzione dell'acqua è stata completamente ristrutturata e resa efficiente attraverso un sistema di distribuzione che coinvolge i Comuni limitrofi e tutti gli Enti gestori.

E' stata raggiunta una capillare diffusione della raccolta differenziata dei RSU con buoni esiti in termini di aumento del conferimento differenziato.

1.4 METODOLOGIA DI REDAZIONE DELLA DESCRIZIONE FONDATIVA

Per garantire l'equilibrato rapporto tra sviluppo e salvaguardia del territorio (che la legge esprime con la nozione di sostenibilità territoriale e ambientale dei piani), il processo di pianificazione deve muovere da una approfondita conoscenza del territorio, cioè da una analisi dei suoi caratteri, del suo stato di fatto e dei processi evolutivi che ne sono peculiari.

La definizione del quadro conoscitivo (Descrizione Fondativa) del territorio costituisce il primo momento del processo di pianificazione.

La L.R. 36/97 prevede che quale descrizione fondativa del piano urbanistico possa essere assunta quella contenuta nel PTC provinciale, con facoltà delle Amministrazioni comunali di arricchirla. Va, tuttavia, rilevata l'importanza di approfondire, all'interno del quadro di riferimento costituito dal PTC, alcune specifiche tematiche cui si attribuisce rilevanza per sensibilità/vulnerabilità o per la necessità di tutela/riqualificazione degli ambiti di conservazione e dei distretti di trasformazione.

A fondamento dell'attività di pianificazione urbanistica per **Bolano**, si è posta una ricostruzione dello stato del territorio al momento di avvio del percorso (stato di fatto), nonché un'analisi dell'andamento, delle dinamiche evolutive delle situazioni accertate (processo evolutivo). Tale ricostruzione non si è limitata ad una fase analitica di tipo accertativo, ma ha cercato di spingersi ad una valutazione delle risorse, delle opportunità, e dei fattori di criticità che lo caratterizzano (valutazione del territorio). Tale attività di analisi e di valutazione dei dati informativi sul territorio ha portato, quindi, ad una sua ricostruzione "organica", per cogliere, in modo sintetico e unitario, le interazioni tra i vari sistemi e fattori che connotano il territorio.

In questo senso, si riscontrano notevoli analogie con le metodiche usuali negli Studi di Impatto Ambientale.

La redazione della Descrizione Fondativa, di cui all'art. 25 della LR 36/1997, deve soddisfare precisi requisiti analitico-descrittivi:

> *"1. La descrizione fondativa analizza le peculiarità, gli eventuali squilibri e le potenzialità del territorio in vista dell'individuazione dei conseguenti obiettivi di piano e della definizione dei contenuti del PUC.*
>
> *2. La descrizione fondativa è pertanto costituita da analisi conoscitive e da sintesi interpretative, estese all'intero territorio comunale e riferite:*
>
> *a) ai caratteri fisici e paesistici dei siti, intendendosi per tali quelli naturali e storico-antropici nei loro aspetti geologici e geomorfologici, vegetazionali ed insediativi, nonché ai principali fattori che costituiscono gli ecosistemi ambientali locali e che ne determinano la vulnerabilità ed il limite di riproducibilità;*
>
> *b) ai processi storici di formazione delle organizzazioni territoriali ed insediative in atto nonché ai prevalenti caratteri di identità, storici ed attuali, dei luoghi;*
>
> *c) ai processi socio-economici in atto e alle reti di relazione di livello locale e di scala territoriale più vasta anche nella loro correlazione con gli atti di programmazione, evidenziandone le dinamiche evolutive e le potenzialità innovative;*

d) alle prestazioni dei vari tipi di insediamento, delle reti di urbanizzazione, dei servizi e al complessivo rispettivo grado di equilibrio ecologico-territoriale riferito anche al territorio non insediato;

e) al quadro di riferimento pianificatorio e dei vincoli territoriali comprensivo dell'illustrazione e del bilancio dello stato di attuazione dello strumento urbanistico generale vigente.

3. Le analisi e le sintesi di cui al comma 2 sono predisposte nelle forme e con i mezzi più opportuni per:

a) rappresentare ed interpretare gli assetti ed i processi individuati nei commi 1 e 2;

b) valutare il grado di stabilità ambientale e la suscettività alle trasformazioni;

c) valutare le opportunità di natura economico-sociale rapportate all'uso delle risorse territoriali ed alle prospettive di loro trasformazione;

d) definire la disciplina paesistica di livello puntuale degli ambiti di conservazione e riqualificazione e dei distretti di trasformazione;

e) alimentare il sistema delle conoscenze di cui all'articolo 7.

4. La descrizione fondativa del piano urbanistico dei Comuni compresi negli ambiti di cui all'articolo 18, comma 1, lettera e), può essere sostituita da quella contenuta nel PTC provinciale, con facoltà delle singole Amministrazioni comunali di arricchirla in vista della elaborazione del progetto preliminare del rispettivo PUC."

Nello specifico di **Bolano** si è ritenuto necessario sottoporre alcune componenti ambientali a studi di maggior approfondimento rispetto a quanto già contenuto del PTC della Provincia di La Spezia, ed in particolare:

- componente geologica ed idrogeologica,
- componente del territorio agricolo, boschivo con attività produttive e ricettive connesse,
- componente paesaggio nelle sue articolazioni ecologico-ambientali e morfologico-funzionali,
- componente storico-antropica relativa al tessuto insediativo ed ai beni storico-testimoniali,
- componente assetto socio-economico e demografico-insediativo.

Sotto il profilo metodologico la definizione della D.F. si articola in quattro momenti principali:

a. **Analisi del sistema territoriale** mediante lettura critica, sintesi e sistematizzazione dei piani sovraordinati (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) e dei vincoli e degli altri studi, piani e progetti presenti in sede locale.

Dalla lettura critica delle relative elaborazioni analitiche e progettuali si sono individuati i campi da approfondire ulteriormente a livello comunale. Si sono così individuati i settori di studio con i rispettivi contenuti di analisi naturalistiche, storico-antropiche, visivo-percettive e semiologiche (anche tenendo conto della possibilità di coordinare, da parte di chi ha curato nel complesso la formazione della D.F., nonché lo sviluppo metodologico del percorso PUC&A21L, in maniera mirata gli studi specifici condotti dagli altri specialisti: agronomo, geologo, economista).

b. Valutazione del livello di significatività e vulnerabilità del territorio nelle sue svariate componenti e quindi bilancio della situazione attuale ed evidenziazione delle principali problematiche di incompatibilità del sistema antropico con il sistema naturale.

La valutazione del scaturisce da un momento di sintesi tra le considerazioni derivate dalle analisi di natura storico-antropica, ecologico-ambientale e paesaggistica e le considerazioni emerse dall'analisi dell'assetto socio-economico.

Tale visione d'insieme è desunta da alcune elaborazioni specifiche, quali:

- analisi della morfologia e idromorfologia superficiale (desunta dallo studio del geol. Lombardi),
- analisi delle trasformazioni antropiche nei suoi modelli insediativi e infrastrutturali (desunta dallo studio dell'arch. Clariond),
- analisi dell'evoluzione delle condizioni di naturalità del paesaggio, modalità storiche della trasformazione e dinamiche in atto,
- analisi della vegetazione arborea e arbustiva, sia di tipo naturaliforme (boschi, fasce ripariali, …) che collegata alle coltivazioni,
- analisi dell'uso agricolo del suolo nella sua evoluzione per forme colturali, sistemazioni agrarie e tessiture poderali (desunta dallo studio degli agronomi Cardelli e Mariotti),
- analisi della visibilità, in termini di percezione visiva dai principali luoghi di osservazione e individuazione del grado di mantenimento della riconoscibilità semiologica del paesaggio,

- reperimento ed analisi di fonti storico-documentarie relative ai principali processi insediativi del territorio di Bolano;
- la catalogazione dei beni storico-culturali in ambito rurale su scheda per la "Catalogazione e Classificazione dei Beni Storico-Testimoniali e Architettonici in Zona Agricola" di riferimento per l'elaborazione della Disciplina Particolareggiata dei fabbricati rurali, con individuazione delle Categorie d'Intervento e Destinazioni d'Uso;
- la catalogazione dei tessuti edificati urbani, ad integrazione dello studio sull'assetto insediativo svolto dall'Ufficio Comunale "PUC&A21L", con schedatura delle tipologie presenti su scheda per la "Catalogazione e Classificazione degli Edifici Urbani" di riferimento per l'elaborazione della Disciplina Particolareggiata, con individuazione delle Categorie d'Intervento e Destinazioni d'Uso.

c. Individuazione degli Organismi Territoriali (OT) e degli Organismi Territoriali Omogenei (OTE) di rango comunale con riconoscimento di:

- caratteristiche paesaggistiche peculiari e invarianti,
- forme organizzative territoriali ed insediative storiche,
- ambiti notevoli degni di tutela e/o valorizzazione (anche attraverso la verifica/valutazione e/o riperimetrazione degli ambiti di valorizzazione storico-ambientale, naturalistico-ambientale, agro-ambientale definiti dal PTC provinciale,
- ambiti degradati ed elementi detrattori del paesaggio da bonificare e riqualificare,
- ambiti di conservazione e riqualificazione (ex art. 28 LUR)
- ambiti interstiziali di interesse per il mantenimento e/o potenziamento di corridoi ecologici (anche in riferimento alla funzionalità della rete ecologica di livello provinciale).

d. Definizione di indirizzi strategici e linee guida per la riqualificazione-valorizzazione-trasformazione del territorio comunale.

Gli OT e gli OTE sono stati importante riferimento per la valutazione delle scelte localizzative e delle norme del Piano mirate alla conservazione, tutela, riqualificazione, valorizzazione della specificità paesaggistica, sia sotto il profilo ecologico-ambientale che morfologico-funzionale. In particolare, ci si riferisce alla tutela e valorizzazione degli ambiti paesaggistici notevoli (siano essi a matrice naturale che antropica), e alla mitigazione e/o compensazione dei fenomeni di degrado del paesaggio.

Gli Organismi Territoriali Elementari hanno orientato le scelte progettuali del PUC e la relativa disciplina normativa. Il riconoscimento di questi "sub-ambiti omogenei" ha consentito di predisporre moduli progettuali in ordine agli indirizzi di conservazione-riqualificazione-valorizzazione-trasformazione del territorio.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO

2.1 GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Gli strumenti di pianificazione territoriale forniscono, oltre ad una serie di indirizzi e prescrizioni per la redazione dei piani comunali, anche diverse analisi delle caratteristiche del territorio, alla scala di lettura regionale e provinciale, utili ad un primo inquadramento conoscitivo dal quale desumere obiettivi e filoni di approfondimento.

Nel seguito si fornisce una sintesi degli elementi analitici e valutativi, nonché degli obiettivi e degli indirizzi attuativi e normativi dei diversi strumenti di pianificazione territoriale considerando, in particolare, tutto ciò che riguarda l'ambito di Bolano.

P.T.R. PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA LIGURIA

La L.R. 36/1997 ha introdotto il **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, di cui è stato approvato il Documento preliminare (DGR 963/2002).

Il PTR costituisce il nuovo strumento di pianificazione del territorio della Regione, riferimento per i piani provinciali e comunali, e contiene gli obiettivi, i temi ed i progetti che la Regione intende sviluppare, nonché l'aggiornamento del Piano Paesistico.

Il PTR completa il disegno dell'assetto regionale, riconoscendo ruoli e obiettivi dei diversi ambiti territoriali.

Ai fini della preparazione della Descrizione Fondativa per il PUC di Bolano, il progetto preliminare del PTR fornisce un quadro descrittivo contenente la lettura critico-interpretativa del territorio e delle trasformazioni in atto di particolare utilità per un inquadramento generale della situazione locale alla scala vasta, nonché l'aggiornamento del PTCP tramite una lettura dinamica dei paesaggi liguri.

Il **Quadro Descrittivo** (QD) del PTR contiene "la lettura critica del territorio regionale al fine di coglierne l'identità ed il ruolo" (art. 9 L.r. 36/1997).

Il QD fornisce una lettura dello stato del territorio incentrato sulle dinamiche e trasformazioni in atto e attese, piuttosto che una lettura statica che, nello spirito della Lur, sembra invece assegnata alle elaborazioni dei PTC provinciali.

Il QD propone una lettura della Liguria articolata in:

- Capoluoghi in fase di rilancio
- Situazioni in evoluzione (città medie, comuni di seconda fascia, fondovalle interni)

- Conurbazioni e città turistiche costiere
- Il nuovo spazio rurale (le innovazioni basate sulla dimensione rurale nelle aree interne)

L'insieme degli Obiettivi del Piano e della complessiva strategia di azione che ne consegue discende da una lettura incrociata del Quadro Descrittivo e dell'insieme della pianificazione territoriale regionale formano il **Progetto di Piano**.

Gli Obiettivi del piano sono articolati su due livelli:

- Obiettivi generali e
- Obiettivi specifici, riferiti ai singoli Ambiti di Progetto.

Questi ultimi obiettivi sono descritti all'interno delle schede di progetto relative a ciascun Ambito. Gli obiettivi sono espressi nella forma di un tema progettuale da cui discendono diverse strategie di azione.

Il Preliminare del Piano apre la fase di confronto sugli obiettivi e di raccolta della progettualità in vista della formazione del progetto definitivo e dello sviluppo dei singoli progetti integrati.

Il PTR:

- Promuove la formazione di progetti integrati per i diversi ambiti territoriali
- Esprime linee guida su alcuni temi
- Esprime indirizzi per la pianificazione provinciale e comunale in termini di linee guida e obiettivi per i diversi ambiti
- Aggiorna la mappa delle aree di interesse regionale

In particolare, il documento preliminare del Progetto di PTR:

- Illustra la struttura complessiva del Piano
- Indica gli obiettivi generali e per i diversi ambiti
- Apre la fase di consultazione con gli Enti locali per la formazione dei progetti integrati d'ambito
- Presenta i contenuti delle linee guida che saranno sviluppati nel progetto definitivo
- Fornisce un primo elenco delle aree di interesse regionale strategiche per il raggiungimento degli obiettivi di Piano

Il Piano è, improntato al principio di sussidiarietà, ed interviene con maggiore evidenza laddove più debole appare l'azione degli attori locali.

Nello stesso tempo, il Piano si pone in una logica di complementarietà rispetto al complesso dell'azione pianificatoria già sviluppata dalla Regione nel corso degli anni: pertanto, riprende e conferma (e aggiorna ove necessario) i Piani Territoriali di Coordinamento ex L.r. 39/1984 e integra il disegno pianificatorio regionale con azioni specifiche sulle aree sino ad oggi trascurate dall'intervento regionale.

Ne consegue una geografia di progetto a profilo variabile, dal punto di vista delle modalità e dell'intensità delle azioni poste in essere.

In estrema sintesi il Piano agisce attraverso:

1) la promozione della progettualità (in una gamma che va dal diretto intervento progettuale da parte della Regione - progetti di iniziativa regionale - al coordinamento e allo stimolo della progettualità locale - progetti integrati), concentrandosi in particolare sulla dimensione dello

spazio rurale oltreché su alcune situazioni costiere in cui appare opportuno un intervento da parte della Regione;

2) linee guida su temi, come quello delle strade commerciali o del verde, ancora poco frequentati dalla pianificazione;

3) individuazione delle aree di interesse regionale strategiche al raggiungimento degli obiettivi di Piano;

4) recepimento o richiamo di indicazioni di altri piani territoriali regionali;

5) arricchimento delle conoscenze a disposizione (I MATERIALI ed il QUADRO DESCRITTIVO).

Il Piano promuove due progetti di iniziativa regionale:

- progettazione di un percorso di viabilità intermedia
- *rilancio dell'ALTA VIA dei Monti Liguri*

e una serie di Progetti Integrati Locali (PIL) riferiti, in prima battuta, ad alcuni Ambiti specifici:

1) Circuito delle Valli dell'imperiese
2) Strada del vino e dell'olio (Valli Arroscia e Neva)
3) Parco sportivo del Finalese
4) Alta Via delle Bormide
5) Beigua
6) Antola Scrivia
7) Aveto Graveglia Sturla
8) Alta Val di Vara
9) Cinque Terre Levante Costiero Spezzino
10)Media bassa Val di Vara Val di Magra

Oltre, naturalmente, alle azioni promosse dai Parchi che, in qualche caso, interagiscono direttamente con i Progetti Integrati Locali.

Ad ogni Ambito territoriale corrispondono obiettivi specifici e, per gli ambiti di cui è promossa la progettazione, è fornita una scheda ed una tavola che illustrano le strategie d'intervento proposte dalla Regione.

Le tavole relative allo sviluppo dello Spazio Rurale propongono una prima rassegna della progettualità ricondotta alle diverse strategie proposte; le tavole relative agli altri obiettivi evidenziano invece in modo particolare le risorse territoriali strategiche per il conseguimento degli stessi e le indicazioni degli strumenti di Pianificazione Territoriale Regionale previgenti.

Per quanto riguarda l'ambito n° 10 - Media Bassa Val di Vara (Tav. 9), gli obiettivi per lo sviluppo del sistema rurale riguardano:

- *Valorizzazione dell' ambiente fluviale del Vara*
- *Consolidamento e valorizzazione del sistema di fruizione del Parco Regionale di Montemarcello - Magra*
- *Riqualificazione e potenziamento dell'ospitalità e dell'accoglienza in ambiente rurale*
- *Valorizzazione delle produzioni locali e loro integrazione in circuito di fruizione ambientale*
- *Miglioramento relazioni con il capoluogo e con la costa, valorizzazione della via Aurelia anche a fini di percorrenza turistica*
- *Promozione della cooperazione istituzionale.*

Sotto il profilo delle città e fenomeni emergenti, gli obiettivi specifici per la Val di Magra sono:

- *Attualizzazione e promozione del PTC La Spezia - Val di Magra e PRUSST.*
- *Sviluppo di una progettualità attiva per la valorizzazione delle risorse paesistiche ambientali, delle produzioni agricole locali e delle relazioni con i parchi.*

Quest'ultimo obiettivo trova riscontro nel progetto della rete "verde/blu" (Tav. 10).

La scelta è quella di concentrare le azioni del PTR su quei temi o su quelle aree nelle quali più debole è apparsa la capacità delle collettività locali di far fronte ai problemi in tema di:

- spazio rurale;
- innovazione turistica (cioè, in primo luogo sulle città e conurbazioni turistiche costiere);

integrandole con azioni volte a:

- controllo dei fenomeni territoriali emergenti, attraverso lo strumento delle linee guida (città diffusa, strade commerciali-artigianali)
- altri temi in oggi non ancora abbastanza presenti nella pianificazione (il tema del verde)
- la centralità della dimensione progettuale.

Azioni di Piano per lo sviluppo dello spazio rurale

Il PTR propone il controllo delle prestazioni e della qualità di quei fenomeni a carattere diffusivo (città diffusa, strade commerciali, ecc.) che caratterizzano i fondovalle e le aree maggiormente dinamiche della Regione.

In prima battuta, il PTR fornisce linee guida per la riqualificazione o la corretta progettazione di strade commerciali, con riferimento, in particolare, agli aspetti viabilistici e paesistici, di cui in sede di preliminare sono forniti i primi orientamenti.

Controllo dei fenomeni emergenti

Il QD ha messo in evidenza la presenza di una serie di realtà territoriali caratterizzate da un certo dinamismo, sotto il profilo delle tendenze demografiche (i comuni di seconda fascia) o delle trasformazioni territoriali. Fra queste solo in pochi casi (PTC e PRUSST Val di Magra) tale dinamismo, trova, ad oggi, una riflessione e organizzazione all'interno degli strumenti di pianificazione.

Alcune situazioni di particolare rilievo (Val di Magra), sono già state oggetto di una pianificazione regionale (PTC La Spezia - Val di Magra) che, il PTR ritiene di confermare, in quanto centrata proprio sul riconoscimento del carattere dinamico delle realtà considerate e della loro progressiva evoluzione verso un assetto urbano (tema, peraltro, ripreso anche dalla più recente pianificazione provinciale - e, per quello che riguarda la Val di Magra, dal PRUSST promosso dalla provincia).

Il sistema del verde

Il Piano dedica uno spazio particolare al tema del verde, sia promuovendo quattro progetti pilota in situazioni rappresentative delle diverse tipologie di intervento possibili, che fornendo linee guida per la progettazione del verde all'interno della pianificazione provinciale e comunale.

Realizzazione integrata delle grandi infrastrutture

Il Piano si propone di sviluppare progetti integrati legati alle grandi priorità infrastrutturali. Confermando e rilanciando le priorità regionali il Piano si propone di superare un approccio meramente settoriale al tema e di sviluppare le implicazioni e le possibilità di intervento che dalla realizzazione delle infrastrutture traggono spunto.

In questo senso, già alcuni degli ambiti di progetto promossi dal Piano individuano l'area di influenza delle nuove stazioni ferroviarie come poli di sviluppo urbano da includere nella progettazione d'ambito, evidenziando un particolare interesse regionale.

La sostenibilità del Piano

Il PTR assume i principi della sostenibilità dello sviluppo all'interno del processo di costruzione del Piano. Almeno quattro sono gli aspetti qualificanti:

1) Il rilievo dato alla dimensione dei progetti integrati e dello sviluppo locale.
2) La prevalenza data, nelle azioni sui centri urbani e turistici, ai temi del recupero e della riqualificazione rispetto al consumo di nuove risorse territoriali.
3) L'ampio spazio dato ai momenti di partecipazione e confronto (conferenza di pianificazione, diffusione sulla rete internet, interviste agli attori locali, focus groups tematici, raccolta e selezione della progettualità espressa dagli attori locali).
4) L'impulso dato dal Piano al tema della progettazione del verde, alle diverse scale, al fine della creazione di un sistema di reti ecologiche.

Il Piano prevede, inoltre, due momenti di verifica delle proprie indicazioni sotto il profilo della sostenibilità: il primo in termini di verifica della sostenibilità complessiva degli obiettivi, il secondo in termini di studi di sostenibilità riferiti ai Progetti Integrati dei singoli Ambiti di Progetto.

La tabella che segue illustra e riassume la struttura del PTR (in rosso sono specificati i progetti che trovano più attinenza con la realtà bolanese).

AZIONI DI PIANO OBIETTIVI	**Progetti di iniziativa regionale**	**Progetti Integrati d'Ambito**	**Linee guida per la pianificazione provinciale e comunale**	**Individuazione aree di interesse regionale strategiche**
Sviluppo dello spazio rurale	**Alta Via dei Monti Liguri** **Viabilità intermedia**	Valli dell'Imperiese Finalese - Sassellese - Giovo - Beigua - Antola - Valle Scrivia Valli Aveto-Sturla-Graveglia Alta Val di Vara - 5 Terre - Riviera del Bracco Valli Arroscia- Neva-Bormida **Media / Bassa Val di**	Aree agricole nei comuni di seconda fascia	
Rilancio e riqualificazione conurbazioni costiere		Ventimigliese Dianese Loanese	Parchi per vacanze	Aree di influenza nuove stazioni FS, Parchi ferroviari Ventimiglia, Cantieri Navali di Pietra Ligure Area Piaggio Finale L., Caprazoppa, Patrimonio pubblico dismesso e aree produttive dismesse, Parchi Vacanze. Sedime linea FS in dismissione (Finale L. - S.Lorenzo)
Controllo fenomeni emergenti		Piana di Albenga, Riviera del Beigua, Val Fontanabuona, Città dell'Entella	**Strade commerciali**	Piana di Taggia, Marinella, Aree di influenza nuove stazioni FS, Sedime linea FS in dismissione (Finale L. - S. Lorenzo), Patrimonio pubblico dismesso (caserme, colonie), Parchi per Vacanze, Prato Zanino, Stoppani, aree produttive dismesse
Rilancio dei Capoluoghi		Imperia NOTA: **mancano gli ambiti della Spezia e Val di Magra, poiché ritenuto che i PRUSST in corso di attuazione fossero per l'immediato rispondenti agli**		
Promozione sistema del verde	Progetto Pilota Valle del Sasso - Bordighera Colle del Melogno, Bosco dei Frati - Genova Bozi di Saudino - Sarzana		**Sistema del verde**	
Realizzazione integrata grandi infrastrutture	Raddoppio Genova - Ventimiglia, Adeguamento S.S. n. 28 Col di Nava, Autostrade del mare, Nodo autostradale e Nodo ferroviario di Genova, Metropolitana di Genova, Terzo valico dei Giovi, Potenziamento A12-A15, Raddoppio Pontremolese			

Indirizzi normativi e prospettive di valorizzazione del PTR relativi alle categorie di pressione e abbandono

1. AREALI A PREVALENTE BASSA PRESSIONE ANTROPICA

Per tali areali, che interessano principalmente l'entroterra montano della Liguria ma che per porzioni molto limitate raggiungono anche la costa, l'obiettivo principale è quello del PRESIDIO inteso sia come difesa dal degrado che come salvaguardia dei valori naturali e della cultura rurale.

Nel caso di Bolano sono le zone della collina e della montagna boscata.

In tali areali devono essere consentiti e favoriti gli interventi volti all'effettivo presidio del territorio ed in particolare:

- interventi di recupero dei manufatti e degli edifici esistenti, comprensivi anche di quegli ampliamenti ed adeguamenti (compatibili con i caratteri prevalenti del contesto) necessari a consentire una buona qualità della vita degli abitanti;
- interventi di recupero della struttura insediativa nel suo complesso costituiti dall'insieme dei percorsi, dei manufatti (fasce, modellazione del terreno, ecc.), colture agricole, usi silvo-pastorali, e di nuovo impianto volti al miglioramento della fruizione, purché ragionevolmente relazionati al contesto;
- adeguamento e realizzazione di nuove infrastrutture purché compatibili e correttamente inserite e dimensionate e realizzate in modo da risultare sostanzialmente in equilibrio con l'ambiente e quindi non essere causa diretta o indiretta di dissesti, essere facilmente manutenzionabili e gestibili (posto che in tali zone non sono facilmente reperibili risorse umane ed economiche) e non necessitare di opere, scavi e riporti ecc. fuori scala e sproporzionati rispetto alla finalità dell'opera;
- realizzazione di nuove costruzioni di modeste dimensioni, tipologicamente coerenti con il contesto e ben inseriti nel paesaggio. Tali interventi presuppongono l'esistenza o la creazione di infrastrutture realizzate con i requisiti sopra indicati;
- realizzazione di insiemi di edifici o complessi di manufatti con specifiche funzioni di valorizzazione della fruizione dei valori ambientali, paesistici e produttivi presenti. Tali interventi di rara previsione, per il carattere di complessità di gestione, per la necessità di essere inseriti in un contesto più ampio di sviluppo e valorizzazione territoriale, saranno di norma ricompresi o riferiti entro iniziative di ampio respiro come, ad esempio, Programmi Integrati, Piani di sviluppo, Obiettivi di rilievo regionale.

In generale, tutti gli interventi sopra indicati devono garantire attraverso le più opportune forme, in relazione al tipo e all'importanza (dichiarazioni, certificazioni, contratti di manutenzione e gestione, ecc.), il raggiungimento dell'obiettivo di presidio.

2. PATRIMONIO AGRICOLO-RURALE

Per gli areali, che costituiscono il patrimonio agricolo-rurale della regione, che interessano principalmente la fascia di mezzacosta bassa e le aree coltivate di pertinenza degli insediamenti storici, e che nel caso di Bolano sono costituiti dalle zone pedecollinari e collinari antropizzate, l'obiettivo principale è quello della VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AGRICOLO-RURALE. Tale patrimonio è quello

che più fortemente connota il paesaggio ligure sia degli ambiti costieri che di quelli interni. La sua valorizzazione consiste nello sviluppo delle potenzialità esistenti, nello sfruttamento della forte inerzia storico culturale e socio economica ancora presente e della interazione tra le diverse componenti che in questa zona si sviluppano naturalmente secondo ricche e diversificate articolazioni (rapporto tra forma e posizione, tra insediamenti e produzione agricola, tra edificio e aree di pertinenza, spazi pubblici, tra espressioni sociali e paesaggio, tra natura e cultura, ..) In tali areali devono essere consentiti e favoriti gli interventi che favoriscono la valorizzazione degli elementi presenti nella loro complessità, integrazione e ricchezza di articolazione, tali da consentire il recupero degli edifici esistenti e il recupero dell'insieme dei manufatti rurali (fasce, sentieri,..), la produttività agricola e le produzioni locali tipiche (DOC, DOP, IGT, ...), lo sviluppo di tecnologie biocompatibili. Tali interventi sono da favorirsi anche se raggiungono gli obiettivi sopra indicati anche solo in forma parziale. In particolare, tali interventi riguardano:

- Il recupero e l'adeguamento funzionale e qualitativo attraverso l'ampliamento dell'esistente;
- la nuova costruzione (con modelli tipologici compatibili e contestualizzati rispetto all'intorno);
- la realizzazione di porzioni di infrastrutture con valore di collegamento locale che risultino di impatto proporzionato al contesto in cui si interviene ed all'entità dell'opera prevista;
- l'eventuale programmazione e progettazione di infrastrutture, con livello di collegamento più ampio o territoriale, necessitano di specifiche attenzioni progettuali di natura paesistica.

In tale prospettiva assumono particolare significato gli interventi con funzionalità turistica o agrituristica, che necessariamente non dovranno essere lesivi o riduttivi dei valori paesistici e ambientali che ne motivano la realizzazione. Considerata la complessità del paesaggio ligure e la diversità delle situazioni esistenti, gli interventi nelle aree di cui si tratta possono richiedere un approfondimento ad una scala che consenta una verifica e attenzione di maggior dettaglio.

3. AREALI A PREVALENTE ALTA PRESSIONE ANTROPICA

Per tali areali, che interessano principalmente la fascia costiera e i fondovalle più importanti l'obiettivo principale è quello della RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE e QUALIFICAZIONE PAESISTICA.

In tali areali, che a Bolano si riconoscono negli insediamenti densi e relativamente recenti di pianura (Ceparana) e negli insediamenti storici collinari (Bolano, Montebello) deve essere favorita ogni occasione di intervento da cui possa avere un'azione di riequilibrio e riqualificazione in particolare sulle aree libere residue, sulle aree dismesse, sul patrimonio demaniale e sulle grandi proprietà ovvero su tutte quelle aree che per dimensioni, posizione territoriale e struttura della proprietà sia possibile ricavare interventi strutturanti l'insieme.

Peraltro in taluni casi, residue aree libere possono risultare particolarmente importanti per ricavare aree verdi e/o per servizi.

In entrambe le situazioni gli interventi dovranno essere condotti con particolare cura per la qualità della progettazione ed il mantenimento nel tempo degli interventi attraverso opportune forme di convenzioni e contratti.

Nel caso di nuovi interventi il controllo della qualità dei nuovi interventi dovrà essere verificato in relazione al contesto ambientale e paesistico mettendo in evidenza le preesistenze culturali e valorizzando i vantaggi del rapportarsi con esse.

Gli interventi di nuova infrastrutturazione o di integrazione delle carenze infrastrutturali esistenti stante lo stretto rapporto con le aree residenziali e situazioni ad alta complessità dovranno essere accompagnate da un PROGETTO PAESISTICO delle INFRASTRUTTURE la cui finalità non dovrà essere soltanto quella di minimizzazione degli impatti, ma la creazione di nuovi paesaggi di qualità e di valorizzazione della percezione dei valori paesistici presenti.

4. AREALI IN ABBANDONO

Per tali areali, che interessano principalmente le aree interne e quelle rurali, come la fascia montuosa e collinare boscata e le aree fluviali di pianura nel caso di Bolano, l'obiettivo principale è quello del CONTENIMENTO, COMPENSAZIONE E RIDUZIONE DEL DEGRADO

L'abbandono determina diverse forme di degrado quasi sempre tra loro connesse:

- dissesto geologico
- degrado paesistico
- impoverimento della produzione della qualità delle colture agricole
- degrado socioeconomico
- degrado delle strutture insediative e dei manufatti rurali
- progressiva riduzione della rete dei percorsi
- degrado del bosco, incendi, ecc.

In tali areali, soggetti in diverso grado a fenomeni di abbandono, è necessario sostenere e favorire azioni di riqualificazione del sistema dei servizi e delle infrastrutture, in modo da consentire la permanenza delle persone e un livello di qualità della vita. Un accettabile livello di accessibilità può favorire la possibilità di un pendolarismo con gli insediamenti metropolitani e costieri, inoltre rende possibile un ampliamento delle aree interessate dal turismo legate alla costa.

Sono, inoltre, da favorire interventi sugli edifici esistenti anche con adeguamenti funzionali ed ampliamenti per i residenti e per chi può garantire una presenza significativa durante il corso dell'anno (in particolare per favorire le esigenze dei nuclei famigliari e la permanenza delle nuove generazioni anche se non stabilmente). Tali interventi, per la delicatezza dei paesaggi soggetti a fenomeni di abbandono, devono essere attuati in forme semplici e tipologie compatibili con il contesto ambientale e paesistico. Gli interventi negli areali di in abbandono sono tenuti ad essere effettivamente sostenibili, ossia di modesta dimensione e soprattutto proporzionata agli scopi, di semplice attuazione, manutenzione e gestione posto che per la severità del contesto possono non essere facilmente reperibili risorse economiche.

IL QUADRO STRUTTURALE

Il QUADRO STRUTTURALE individua la Media Bassa Val di Vara quale Ambito di Progetto (n° 10) che ha come obiettivo primario la valorizzazione dell'ambiente fluviale, con percorsi di fruizione, come l'Alta Via dei Monti Liguri che ha la partenza proprio da Ceparana (Tav. 9 e 10 PTR - in allegato fuori scala).

Le strategie e conseguenti interventi di valorizzazione sono inerenti a:

1. consolidamento e valorizzazione del sistema di fruizione del Parco regionale Montemarcello-Magra:
   - riqualificazione tratti fluviali per balneazione,
   - manutenzione sentieri a scopo turistico/antincendio,
   - itinerari pedonali e piste ciclabili lungo il fiume Magra,
   - ippovia dei Parchi, percorso panoramico protetto,
   - percorsi attrezzati per portatori di handicap,
   - campo gara per sport fluviali,
2. riqualificazione e potenziamento ospitalità e accoglienza in ambiente fluviale:
   - hotel paese Val di Vara,
3. valorizzazione delle produzioni locali con integrazione in un circuito di fruizione ambientale:
   - progetto agricoltura biologica,
   - progetto allevamento biologico,
4. miglioramento relazioni col capoluogo e con la costa:
   - collegamento variante Aurelia con tunnel Ceparana,
5. progetto della rete "verde/blu".

Comune di Bolano - SP - *Descrizione Fondativa per il P.U.C.*

Tav. 8
Stralcio da P.T.R.

Quadro Descrittivo

La Geografia del piano

CATEGORIE DESCRITTIVE
- capoluoghi in fase di rilancio
- fenomeni e citta' in evoluzione
- conurbazioni con progettualita' da sviluppare
- settori innovativi dello spazio rurale

FENOMENI E PROBLEMI
- territorio dei comuni con bilancio demografico positivo 1991–1999
- "citta' diffusa"
- strada commerciale /artigianale

AREE PROTETTE
- Parco Nazionale / Parco Naturale Regionale
- aree contigue
- altre Aree Protette

MORFOLOGIA E INFRASTRUTTURE ESIST.
- corsi d'acqua
- rete autostradale

GRANDI PROGETTI INFRASTRUTTURALI
- raddoppio ferrovia del ponente
- nodo autostradale di Genova
- III valico ferroviario
- completamento raddoppio Pontremolese



REGIONE LIGURIA Dipartimento Pianificazione Territoriale, Paesistica e Ambientale PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Comune di Bolano - SP - *Descrizione Fondativa per il P.U.C.*

Tav. 9
Stralcio da P.T.R.

AMBITO DI PROGETTO

OBIETTIVO:
Valorizzazione dell'ambiente fluviale del Vara

Ipotesi di circuito di fruizione
- percorso principale
- percorsi secondari

L'alta via dei monti liguri
- percorso principale
- percorsi di collegamento

Sistema regionale delle aree protette
- area parco /area protetta
- aree contigue

- autostrada
- casello autostradale

STRATEGIA 1:
Consolidamento e valorizzazione del sistema di fruizione del Parco Regionale di Montemarcello – Magra

interventi realizzati
1 Calice al Comoviglio: centro educazione ambientale
2 Ameglia: orto botanico Monte Murlo
3 Ameglia: centro visitatori Montemarcello

interventi in corso e/o in progetto
1 Bonifica recupero ambientale Ramo morto
2 Riqualificazione tratti fiume Vara per fruizione alla balneazione (non cartografato)
3 Gestione oasi faunistica di San Genesio
4 Restauro ponte medievale di Brugnato
5 Manutenzione sentieri a scopo turistico /antincendio (non cartografato)
6 Itinerari pedonali e piste ciclabili lungo il fiume Magra
7 Ippovia dei Parchi (non cartografato)
8 Percorso panoramico protetto
9 Percorsi attrezzati per portatori di handicap
10 Campo gara per sport fluviali

STRATEGIA 2:
Riqualificazione e potenziamento ospitalita' e accoglienza in ambiente rurale

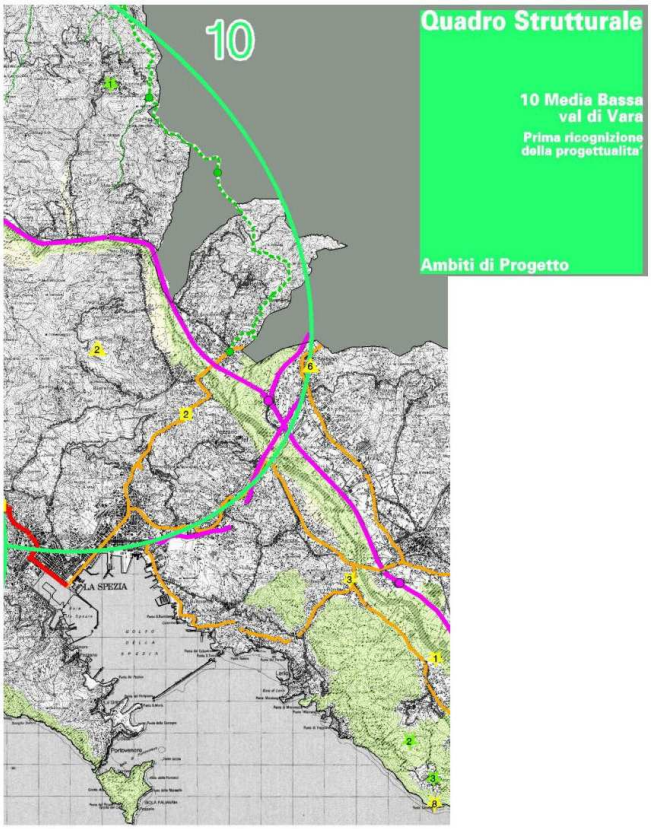
interventi in corso e /o in progetto
1 Restauro Case Peschiera
2 Recupero edifici aree militari di Punta Bianca
3 Hotel paese val di Vara
4 Recupero immobile storico per ricettivita'

STRATEGIA 3:
Valorizzazione delle produzioni locali e loro integrazione in un circuito di fruizione ambientale
1 Progetto dimostrativo di agricoltura biologica (non cartografato)
2 Progetto allevamento biologico (pollo del Parco) (non cartografato)
3 Meleria sociale di Beverino (non cartografato)

STRATEGIA 4:
Miglioramento relazioni col capoluogo e con la costa
1 Valorizzazione dell'Aurelia anche a fini di percorrenza turistica
2 Collegamento variante Aurelia con tunnel Caparana
3 Tunnel La Spezia – S. Benedetto

Interventi di miglioramento della viabilita': Intesa Istituzionale di Programma 2001–2003: Interventi per la mobilita' sostenibile
2 Follo: completamento strada allacciamento Follo – Sorbolo – Madonna del Carmine
3 Brugnato: realizzazione strada circonvallazione abitato
6 S. Stefano Magra: collegamento via Pratolino–SS 62
7 Ricco' del Golfo: bretella di accesso al centro storico di Quaratica
8 Pignone: bretella collegamento val di Vara 5 Terre
9 Sesta Godano: costruzione nuovo ponte sul fiume Mangia
12 Strada collegamento c. s. con strada dello Ziro

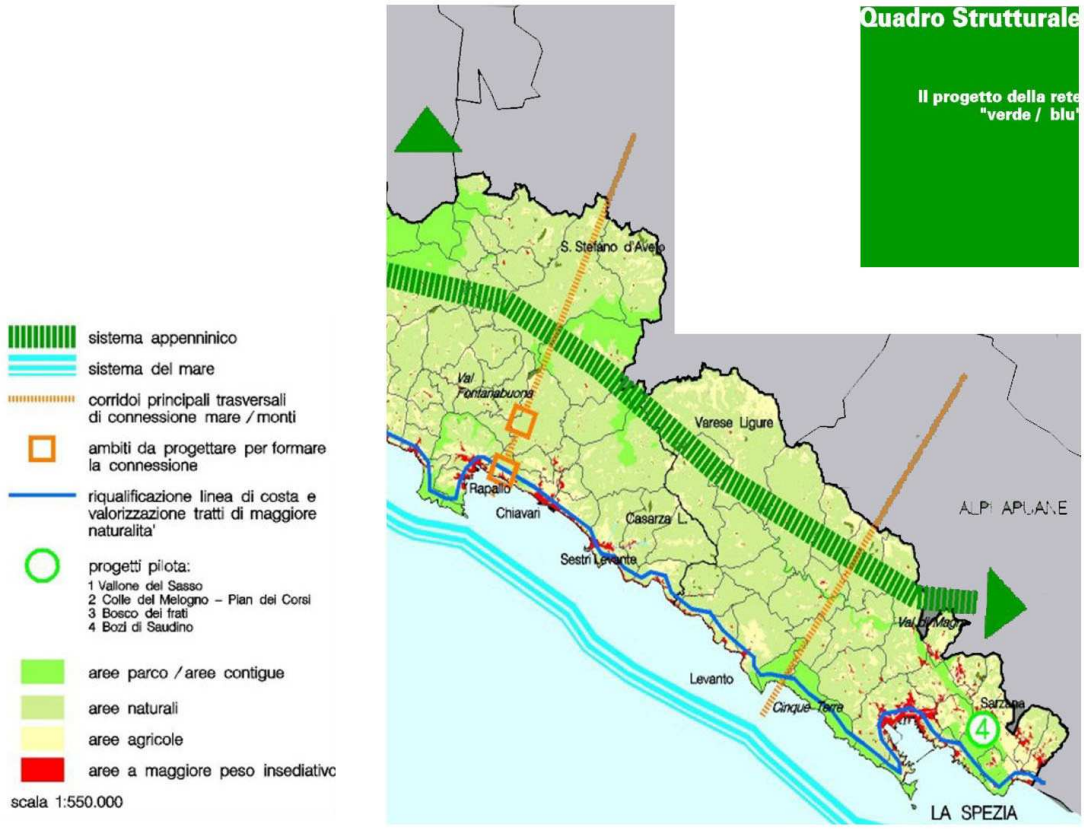
scala 1:100.000



REGIONE LIGURIA Dipartimento Pianificazione Territoriale, Paesistica e Ambientale PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Comune di Bolano - SP - *Descrizione Fondativa per il P.U.C.*

Tav. 10
Stralcio da P.T.R.

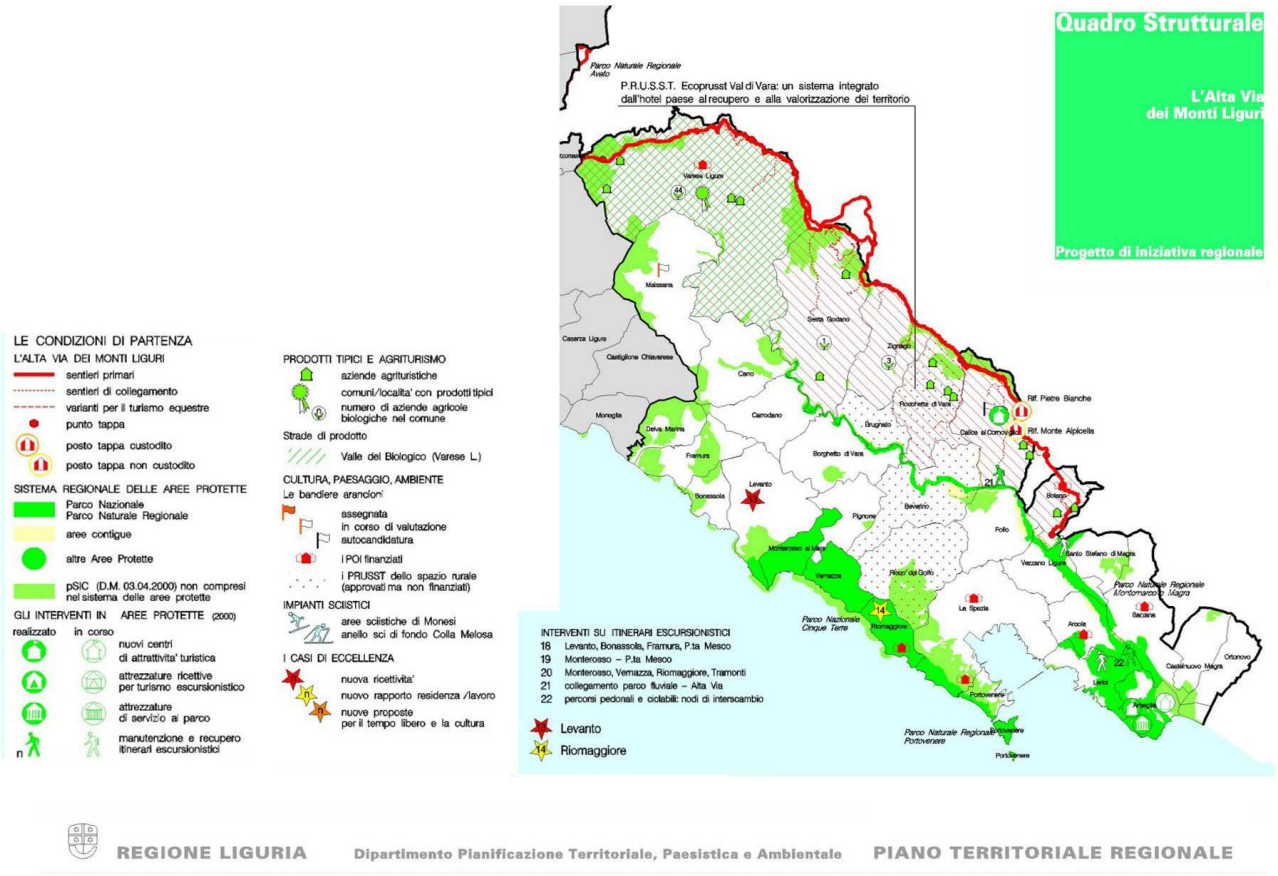


REGIONE LIGURIA Dipartimento Pianificazione Territoriale, Paesistica e Ambientale PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Comune di Bolano - SP - *Descrizione Fondativa per il P.U.C.*

PAESAGGIO

Tav. 11
Stralcio da P.T.R.



REGIONE LIGURIA Dipartimento Pianificazione Territoriale, Paesistica e Ambientale PIANO TERRITORIALE REGIONALE

P.T.C.P. - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico

(cfr. Tav. DF_A.1.1)

Il Piano Territoriale di Coordinamento relativo all'assetto paesistico-ambientale (PTCP) della Regione Liguria, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 26 febbraio 1990 n° 6, comprende una estesa serie di studi approntati negli anni '80.

Gli studi e le analisi preliminari alla formazione del PTCP della Regione Liguria, forniscono una visione ampia del paesaggio riguardante i seguenti aspetti:

- morfologia e idrografia
- vegetazione reale
- agricoltura
- emergenze storiche
- paesaggio costruito
- fruizione attiva.

Per ciascun tematismo si riportano in allegato gli estratti cartografici utili all'inquadramento del territorio di Bolano.

A livello di analisi del "Paesaggio costruito", il PTCP propone una suddivisione del territorio ligure in **16 Settori Territoriali Omogenei**, ad ognuno dei quali corrisponde un elenco delle caratteristiche principali.

Le ricerche sul paesaggio costruito comprendono le valutazioni paesistiche delle emergenze territoriali riferibili alla dimensione antropica dell'ambiente. Il costruito è inteso quale testimonianza complessa delle vicende architettoniche, infrastrutturali e di trasformazione dei paesaggi agrari che hanno prodotto nel tempo la stratificazione delle sue immagini, sia sul piano della pura visibilità, sia in riferimento ai corrispondenti e coevi contesti politici, economici e sociali.

Nella razionalizzazione degli insiemi che compongono l'intero campo di studio sono stati definiti tre principali categorie:

- unità minime di paesaggio costruito: caratteri d'ambiente meritevoli di autonoma segnalazione, anche a prescindere dalle realtà esterne in cui sono inseriti (infrastrutture, architetture isolate, nuclei e centri storici);
- unità complesse di paesaggio costruito: ambienti che possiedono valori paesistici in sintesi ed integrazione equilibrata di più variabili (insiemi rurali di valori infrastrutturali ed architettonici, insiemi uniti di ambienti produttivi, unità di ambienti residenziali);
- paesaggi costruiti di grande scala: insiemi territoriali omogenei e continui dotati di una sostanziale unità di contenuti nel riproporre per ampie dimensioni le proprie valenze paesistiche (in questi sono compresi: le direttrici viarie di grande dimensione, i sistemi continui di infrastrutture tecnologiche).

L'ambito comunale di Bolano è ricompreso nel settore n°13 "Val di Vara", del quale si riportano, nel seguito, gli elementi descrittivi salienti.

Settore n° 13 "Val di Vara"

L'unità paesistica "Val di Vara" si conferma sul piano geografico per la precisa coincidenza delle sue delimitazioni con i confini del bacino imbrifero omonimo.

L'organizzazione delle sue strutture insediative è direttamente condizionata dall'orientamento degli assi orografici, rivolti da nord-ovest a sud-est secondo un andamento rigorosamente parallelo al tratto di costa corrispondente.

Questa condizione geografica ha favorito, nel tempo, la formazione di forti interessi itineranti di attraversamento in senso trasversale dal mare verso l'area padana o la valle del Magra, e di percorrenza in senso longitudinale del fondovalle e sulle principali mezze coste.

Le cornici di mezza costa, la linea di fondovalle e gli attraversamento trasversali dal crinale marittimo a quello padano o pontremolese rappresentano le principali matrici originarie nella costituzione delle sue polarità insediative, spesso localizzate proprio nei punti di incrocio della rete citata che funzionano come nodi strategici di controllo e di interscambio nella storia politico economica di vallata.

Fino a tutto il XVIII secolo ed in parte anche nella prima metà del XIX, questo paesaggio appare cristallizzato in immagini rurali fortemente conservatrici derivate dal persistere fino a tutto il XVI sec. di rigide strutture feudali legate all'abbazia di Brugnato, ai vescovi conti di Luni ed alle grandi famiglie dei Malaspina, dei Fieschi, dei Pinelli, che mantengono le proprie giurisdizioni su ampie superfici di valle, variamente alleati o contrapposti alla Repubblica di Genova o agli stati vicini.

Solo a partire dalla metà del XIX secolo, con la unificazione al regno ed il decollo dell'arsenale marittimo di Spezia, la struttura rurale arcaica di valle inizia a modificarsi, anticipando in quota i primi fenomeni di regresso demografico che sono concomitanti, nella bassa vallata, ad una progressiva trasformazione delle strutture sociali e dei paesaggi agrari, sempre più dipendenti dalle attrazioni occupazionali e dall'esplosione demografica della nuova capitale marittimo militare del Tirreno.

Questi fenomeni acutizzati dalle due guerre, a partire dalla metà del XX secolo, tendono a produrre situazioni limite con l'abbandono quasi totale dei nuclei rurali della montagna e la sistematica trasformazione a "part-time" della attività agricola nella bassa valle.

Si configura, di conseguenza, una caratterizzazione del paesaggio costruito in tre sezioni distinte, corrispondenti rispettivamente alla bassa, media e alta Val di Vara dove si riconoscono, in successione, dinamismi (derivati dall'influenza sempre più forte del polo metropolitano spezzino); situazioni di stallo per il progressivo ridursi di questa influenza intorno all'area mediana di Borghetto e Brugnato e Sesta Godano; ed infine fortissimi regressi più evidenti a partire dal fondovalle tra San Pietro Vara e Varese Ligure.

La realizzazione dell'autostrada (A12 Genova-Livorno) ha per certi aspetti acutizzato queste differenze, soprattutto in relazione all'ulteriore facilità di collegamento che garantisce ai settori medio-bassi di valle.

Unità minime di paesaggio costruito

- Architetture isolate

Quasi assenti risultano gli edifici residenziali di prestigio configurati nella tipologia delle aree centrali liguri sul modello della villa aristocratica.

Molto spesso la residenza feudale acquista caratteri preponderanti di fortificazione e risulta pertanto più vicina a quell'insieme anche sul piano dei valori paesistici e di immagine.

Per quanto riguarda l'architettura fortificata le opere presenti e relativamente poco numerose possiedono tuttavia notevole interesse ambientale anche in riferimento alla sintesi d'ambiente indotte in paesaggi urbani già fortemente qualificati.

Beni segnalati: Castello di Bolano

L'architettura religiosa isolata o emergente all'interno dei nuclei storici presenta numerose localizzazioni di eccezionale espressività ed appare in generale come l'elemento costruito più significativo anche nella testimonianza dei contenuti umani e di prestigio locale che le varie comunità di valle vi hanno attribuito per riferimento alle matrici storiche-paesistiche dei propri valori di società.

Beni segnalati: Chiesa di Canevella

- Nuclei e centri storici

Generalmente situati in posizione baricentrica rispetto alle aree rurali corrispondenti, risultano maggiormente diffusi nelle localizzazioni di mezza costa e di crinale, secondo uno schema di distribuzione territoriale scarsamente coincidente con la cornice posta a quota intermedia fra il fondovalle e i più alti crinali.

La forma generosamente compatta dei propri tessuti piccoli o grandi conferma le motivazioni strategico-itinerarie che stanno alla base della scelta del sito, quanto dei loro successivi rafforzamenti.

Nuclei e Centri storici segnalati:

N2: Bolano, Debbio, La Villa

N3: Montebello, Montebello di Fondo, Montebello di Mezzo

Unità complesse di paesaggio costruito

- Insiemi uniti di valori architettonici ed agrari

La struttura del paesaggio agrario appare strettamente collegata alle variazioni di quota, sia risalendo lungo il corso principale della valle che spostandosi su una sezione omogenea, dalle aree più pianeggianti nei pressi del fiume alle più alte quote verso i crinali.

In generale, la bassa valle nei pressi di Follo e Bolano si caratterizza ancora per strutture terrazzate a vigneto ed oliveto, disposte in guisa di cornice alle colture specializzate nelle spianate di fondovalle o in parte alternate soprattutto nel versante destro ai terrazzamenti dei vigneti.

Le unità di paesaggio agrario relative a territori pianeggianti e di fondovalle rappresentano una costante di tutto il corso medio e basso del Vara da Varese Ligure fino a Bolano. Esse appaiono in genere, fortemente insidiate da una richiesta insediativa di vario genere che cresce col ravvicinarsi dei raccordi autostradali.

Rispetto alla dislocazione territoriale dei principali centri abitati, **Bolano** è collocata nel basso colle del Vara, mentre **Ceparana** è nel pianocolle del basso Magra.

Paesaggi costruiti di grande scala

L'autostrada A12 ed, in misura minore, la viabilità statale (Aurelia e Cento Croci) appaiono rispettivamente sia come segni di massima permanenza e continuità nella formazione dei paesaggi costruiti di grande scala e sia come supporti principali e di notevole frequentazione per la loro lettura.

La viabilità minore, che ha ormai completamente sostituito il tessuto fittissimo di sentieri e mulattiere di matrice storica, appare in genere realizzata senza particolari riguardi nei confronti dei valori delle preesistenze rurali ed insediative. Molti tracciati in quota e nei pressi dello spartiacque hanno determinato ferite forse evitabili anche nelle parti migliori dello scenario naturale di queste montagne.

Per quanto riguarda i recuperi delle rete pedonale di interesse storico ed etnografico sul versante sinistro, l'Alta Via dei Monti Liguri (che parte da Ceparana e sale fino al Monte Zecchino per immettersi verso ovest nella viabilità di crinale) rimane ancor oggi l'unico tracciato segnalato e frequentato.

Emergenze storico archeologiche del Comune di Bolano

Bolano:	Ruderi del castello medievale malaspiniano
	Borgo fortificato di origine medievale
Ospedaletto:	Toponimo legato alla presenza di un ospizio per viandanti lungo l'Aurelia antica
	Tomba ligure a cassa litica dell'Età del ferro

Ceparana Vecchia, Castello Giustiniani: Resti dell'abbazia benedettina altomedievale di San Venanzio, presso l'antico centro commerciale di Ceparana, lungo la via Aurelia antica

Case Viara: Tomba ligure della tarda Età del Ferro

Approfondendo l'analisi del territorio regionale, anche ai fini della specificazione di una disciplina paesistica, il PTCP individua **100 ambiti territoriali a livello regionale**, descritti da apposite schede.

La zona di Bolano, oggetto di questo studio, rientra nell' **A.T. n° 98 "Bassa Val di Vara"** che viene descritta nei seguenti termini.

A – Caratteri generali del paesaggio

Morfologia

Porzione inferiore di vallata caratterizzata da un'ampia piana alluvionale e da vallette laterali più o meno sviluppate.

Nella bassa valle il percorso del Vara è meno tortuoso e presenta un alveo più largo, su cui confluiscono i torrenti Riccò, Graveglia e Durasca a destra, con fondovalle relativamente ampi, e il torrente Usurana a sinistra.

Emergenza morfologica di valore paesistico è a nord il monte Cornoviglio, con affioramenti rocciosi e, a quote inferiori, alcune piane in quota.

La dorsale che dal M.Cornoviglio scende al M.Ferro è di notevole interesse dal punto di vista idrogeologico e morfologico. All'estremità meridionale dell'ambito (alta Val Graveglia e Riccò) si rileva la presenza di bacini privi di defluenze, ascrivibili a fenomeni carsici, oltre ad alcune piane in quota.

Vegetazione e colture

L'ambito è caratterizzato dalla massiccia presenza di vegetazione arborea: le pinete a pino marittimo si alternano ai castagneti ed ai boschi di caducifoglie (roverella, carpino nero, nocciolo, ...).

Gli arbusteti sono diffusi, ma di limitata estensione, mentre le praterie adibite a pascoli si trovano sulle dorsali dei monti Cornoviglio, Pietrebianche e Alpicella, presso il confine con la Toscana. Lungo le rive del Vara si alternano aree con una componente vegetale bassa e diradata, lembi di boschi di latifoglie e sottili strisce di vegetazione arborea riparia. Nelle piane alluvionali del torrente Vara e del torrente Riccò si estendono i seminativi, mentre le colture terrazzate sono situate sui versanti meno acclivi e meglio esposti, in particolare nella zona di confluenza tra il Vara e il Magra (uliveti e frutteti), nella bassa Val Graveglia (vigneti) nell'alta Valle Usurana, presso Calice.

Insediamenti

Il sistema insediativo è costituito da borghi medievali aggregati di media densità con sviluppo continuo ed omogeneo in alcuni casi fortificato, di crinale o di mezzacosta e da un tessuto residenziale e produttivo discontinuo ed eterogeneo di recente formazione nelle aree pianeggianti.

Per quanto riguarda le emergenze storico archeologiche, si notano resti di chiese e monasteri medievali legati ai grandi assi stradali di origine romana e altomedievale.

Affacciati sul fiume Vara, in posizione dominante, sorgono borghi di antica importanza militare e di valore paesistico: Bracelli, Beverino, Tivegna, Follo, sul versante sinistro, Bolano.

Fra gli insediamenti sparsi, va notata la frequenza dei mulini ad acqua posti lungo i torrenti anche minori: legati alla coltura del castagneto sono ormai tutti in disuso e abbandonati.

Verso la confluenza con il Magra la piana alluvionale si allarga e presenta aree industriali e residenziali di recente insediamento.

Sintesi

La configurazione paesistica dell'ambito è caratterizzata dall'ampia piana alluvionale del torrente Vara, attraversata dall'autostrada Genova-Livorno, cui si affianca la strada provinciale; la piana presenta senza soluzione di continuità insediamenti residenziali e produttivi privi di interesse paesistico.

Anche lungo il tracciato dell'Aurelia, in buona parte parallelo al torrente Riccò, sono in atto fenomeni di espansione edilizia disordinata.

Qualificano positivamente il paesaggio del fondovalle la dorsale dominante del M. Cornoviglio e le colline degradanti sul bacino del Vara, con le coltivazioni terrazzate e i piccoli borghi arroccati.

L'assetto territoriale dell'ambito risulta complessivamente equilibrato, ma sono presenti, ad eccezione della Val Usurana, spiccate tendenza innovative di tipo industriale e residenziale, da attribuirsi alla vicinanza della città della Spezia e delle aree produttive presso la Foce del Magra.

B – Indirizzi per la pianificazione

Le categorie normative del P.T.C.P. si esprimono mediante i termini di *conservazione, mantenimento, consolidamento, modificabilità, trasformabilità, trasformazione*. Tali categorie esplicitano il grado di alterazione che può, e talvolta deve, essere apportata al carattere attuale dei luoghi sulla base di un duplice giudizio di valore: sulla qualità paesistica dei luoghi, definita in termini di equilibrio tra fattori antropici e ambiente naturale, e sulla compatibilità dei processi di trasformazione in atto con il mantenimento o il perseguimento di un soddisfacente equilibrio.

Il PTCP fornisce una serie di indicazioni generali di cui nel seguito si riportano sinteticamente gli indirizzi normativi relativi ai tre assetti considerati (insediativo, geomorfologico, vegetazionale) per il territorio di Bolano (cfr. Tav. DF-A.1.1).

Secondo l'art. 5 delle Norme di Attuazione le indicazioni relative ai tre assetti si intendono riferite alle seguenti categorie di interventi:

- per l'assetto insediativo disciplinano gli interventi edilizi o assimilabili, quali la costruzione o la ristrutturazione di edifici di ogni genere e destinazione e di manufatti e impianti di qualsivoglia natura e destinazione, nonché delle relative opere complementari;
- per l'assetto geomorfologico disciplinano le opere idrauliche e marittime, l'apertura e la sistemazione di cave e discariche, gli interventi di consolidamento dei pendii e quelle opere che determinano profonde ed estese alterazioni del quadro morfologico e idraulico;
- per l'assetto vegetazionale disciplinano gli interventi di forestazione e quelli che hanno per oggetto lo sfruttamento agricolo-economico e/o il miglioramento qualitativo dei boschi e delle praterie.

Qualora un medesimo intervento incida su più assetti, esso si intende disciplinato in via primaria dalle norme relative all'assetto cui esso è specificamente riferibile e, in via subordinata e complementare, dalle norme relative agli altri due assetti.

AMBITO TERRITORIALE N° 98 – BASSA VAL DI VARA

Indicazioni di livello territoriale

Indirizzi generali per l'Assetto insediativo

Consolidamento – l'indirizzo normativo è volto al recupero delle aree agricole, alla tutela dei nuclei storici isolati e dei loro contorni ambientali, all'incremento e alla razionalizzazione del sistema insediativo, ferme restando le esigenze di salvaguardia dell'alveo e delle sponde del Vara.

L'indirizzo consente limitati incrementi degli insediamenti e sottolinea l'esigenza di rafforzare i caratteri formali e funzionali; questo criterio tende al mantenimento nella Val Usurana e nella zona di Bolano (versante sinistro del Vara) dove l'assetto territoriale, caratterizzato dal sistema di borghi antichi, dalle colture terrazzate e dall'ambiente naturale, ha raggiunto condizioni di equilibrio paesaggistico.

Gli attuali schemi distributivi e organizzativi, pur essendo validi, sono da rafforzare.

La matrice che segue esplicita le singole componenti del paesaggio di cui vanno considerati gli aspetti quantitativi, qualitativi, strutturali.

	ASPETTI QUANTITATIVI	ASPETTI QUALITATIVI	ASPETTI STRUTTURALI
1 INSEDIAMENTI	Consistenza complessiva degli insediamenti residenziali, produttivi, turistici	Caratteri e coerenze del linguaggio architettonico ed urbano e funzionalità degli insediamenti	Organizzazione territoriale del sistema insediativo
2 VIABILITA'	Sviluppo della rete di viabilità primaria	Funzionalità della rete di viabilità primaria e suoi rapporti con l'ambiente	Schemi organizzativi della rete di viabilità primaria
3 COLTURE AGRICOLE	Estensione delle aree coltivate	Elementi tecnico-formali delle coltivazioni e degli impianti	Rapporti tra forme di utilizzazione del suolo e assetto morfologico del territorio
4 INFRASTRUTTURE	Dotazione complessiva di impianti infrastrutturali	Funzionalità dei sistemi infrastrutturali e lori rapporti con l'ambiente	Localizzazione degli impianti infrastrutturali in rapporto all'assetto territoriale

Rispetto alle sopradescritte componenti del paesaggio sono forniti indirizzi particolari, secondo la tabella che segue:

ASSETTO INSEDIATIVO												
INDICAZIONI GENERALI	INDICAZIONI PARTICOLARI											
	ASPETTI QUANTITATIVI				ASPETTI QUALITATIVI				ASPETTI STRUTTURALI			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONSOLIDAMENTO	CO	CO	MO	MO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO

L'indirizzo particolare di consolidamento comporta diverse opportunità di azioni sulle componenti del paesaggio in merito a:

- aspetti quantitativi: prevedere limitate azioni relative,
- aspetti qualitativi: intensificare i caratteri formali e funzionali;
- aspetti strutturali: rafforzare gli schemi distributivi e organizzativi.

L'indirizzo particolare di modificabilità comporta le seguenti diverse possibilità di azioni :

- aspetti quantitativi: prevedere sostanziali variazioni relative,
- aspetti qualitativi: proporre caratteri formali e funzionali innovativi;
- aspetti strutturali: definire nuovi schemi distributivi e organizzativi.

Indirizzi generali per l'Assetto geomorfologico

Consolidamento – tale regime si applica nelle parti di territorio che presentano condizioni idrogeologiche comportanti rischi di compromissione per l'ambiente e/o pericoli per le attività insediate e nelle quali, peraltro, si riscontrano valori paesaggistici o di fruizione che richiedono particolare attenzione.

La matrice che segue esplicita le singole componenti del paesaggio di cui vanno considerati gli aspetti quantitativi, qualitativi, strutturali.

	ASPETTI QUANTITATIVI	ASPETTI QUALITATIVI	ASPETTI STRUTTURALI
5 VERSANTI	Estensione complessiva delle superfici non insediate	Forme di utilizzazione dei suoli in rapporto alle dinamiche geomorfologiche	Distribuzione delle superfici insediate in rapporto alla struttura geomorfologica
6 RETICOLO IDROGRAFICO	Sviluppo complessivo degli alvei ad evoluzione naturale	Caratteristiche tecnico-funzionali delle opere di regolazione	Localizzazione e distribuzione delle opere di regolazione
7 AREE PIANE DI FONDOVALLE	Estensione complessiva delle superfici non insediate	Forme di utilizzazione dei suoli in rapporto alle dinamiche idrogeologiche	Distribuzione delle superfici insediate in rapporto alla struttura idrografica
9 CAVE E MINIERE	Numero ed estensione delle aree di coltivazione	Modi e forme di coltivazione in rapporto ai materiali ed alla morfologia dei luoghi	Distribuzione ed organizzazione in rapporto alla struttura geomorfologica
10 DISCARICHE	Numero ed estensione delle aree di coltivazione	Tipologia e rapporti con l'ambiente	Distribuzione ed organizzazione in rapporto alle strutture geomorfologica e idrogeologica

Rispetto alle sopradescritte componenti del paesaggio sono forniti indirizzi particolari, secondo la tabella che segue:

ASSETTO GEOMORFOLOGICO																		
INDICAZIONI GENERALI	INDICAZIONI PARTICOLARI																	
	ASPETTI QUANTITATIVI						ASPETTI QUALITATIVI						ASPETTI STRUTTURALI					
	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10
CONSOLIDAMENTO	CO	CO	MA	-	MA	MO	CO	CO	CO	-	MA	CO	CO	CO	CO	-	MA	MO

L'indirizzo particolare di mantenimento comporta diverse necessità di azioni sulle componenti del paesaggio in merito a:

- aspetti quantitativi: contenere le variazioni relative entro valori marginali,
- aspetti qualitativi: confermare sostanzialmente i requisiti tipologici e funzionali;
- aspetti strutturali: non alterare gli schemi distributivi e organizzativi.

L'indirizzo particolare di consolidamento comporta diverse opportunità di azioni sulle componenti del paesaggio in merito a:

- aspetti quantitativi: prevedere limitate azioni relative,
- aspetti qualitativi: perfezionare i requisiti tipologici e funzionali;
- aspetti strutturali: convalidare gli schemi distributivi e organizzativi.

L'indirizzo particolare di modificabilità comporta le seguenti diverse possibilità di azioni :

- aspetti quantitativi: prevedere sostanziali variazioni relative,
- aspetti qualitativi: adottare tipologie innovative,
- aspetti strutturali: definire nuovi schemi distributivi e organizzativi.

Indirizzi generali per l'Assetto vegetazionale

Consolidamento – Modificabilità. Boschi, costituiti in prevalenza da specie idonee, estesi e la cui superficie può essere ulteriormente incrementata rispettandole tendenza evolutive in atto su aree prative già in parte invase da forme legnose. Migliorabile il livello qualitativo a fini produttivi, ecologici, estetici, a volte con interventi innovativi sulla composizione delle essenze.

La matrice che segue esplicita le singole componenti del paesaggio di cui si considerano gli aspetti quantitativi, qualitativi, strutturali.

	ASPETTI QUANTITATIVI	ASPETTI QUALITATIVI	ASPETTI STRUTTURALI
11 BOSCHI	Estensione delle aree boscate	Composizione per essenze e modalità di gestione	Localizzazione delle aree boscate in funzione dei fattori ecologici fondamentali
12 PRATERIE	Estensione delle aree bprative	Composizione floristica e modalità di gestione	Localizzazione delle aree prative in funzione dei fattori ecologici fondamentali

Rispetto alle sopradescritte componenti del paesaggio sono forniti indirizzi particolari, secondo la tabella che segue:

ASSETTO VEGETAZIONALE							
INDICAZIONI GENERALI		INDICAZIONI PARTICOLARI					
BOSCHI	PRATERIE	ASPETTI QUANTITATIVI		ASPETTI QUALITATIVI		ASPETTI STRUTTURALI	
		11	12	11	12	11	12
CONSOLIDAMENTO	MODIFICABILITÀ	CO	MO	CO	MO	CO	-

L'indirizzo particolare di consolidamento relativo ai boschi comporta diverse opportunità di azioni sulle componenti del paesaggio in merito a:

- aspetti quantitativi: prevedere significativi incrementi,
- aspetti qualitativi: favorire l'evoluzione verso l'alto fusto delle essenze climatiche,
- aspetti strutturali: rafforzare la distribuzione attuale.

L'indirizzo particolare di modificabilità relativo alle praterie comporta le seguenti diverse esigenze :

- aspetti quantitativi: prevedere sostanziali riduzioni,
- aspetti qualitativi: operare sostanziali trasformazioni della composizione floristica a vantaggio di specie arboree.

C - Azioni proposte

Le migliori qualità paesaggistiche dell'ambito, fanno riferimento a tre direttrici orografiche corrispondenti al corso del Vara sul fondovalle, al crinale sinistro che da Ceparana e Bolano sale verso il Monte Cornoviglio ed infine al crinale destro di spartiacque con il versante marittimo del Golfo Spezzino e delle Cinque Terre.

Questi tre elementi di forte connotazione del paesaggio appaiono tuttavia scarsamente considerati sul piano della fruizione dei valori d'ambiente che sono per lo più concentrati lungo le direttrici stradali dell'Aurelia, delle SS n° 30 da La Spezia per Santo Stefano Magra e anche nei pressi della viabilità motorizzata del fondovalle.

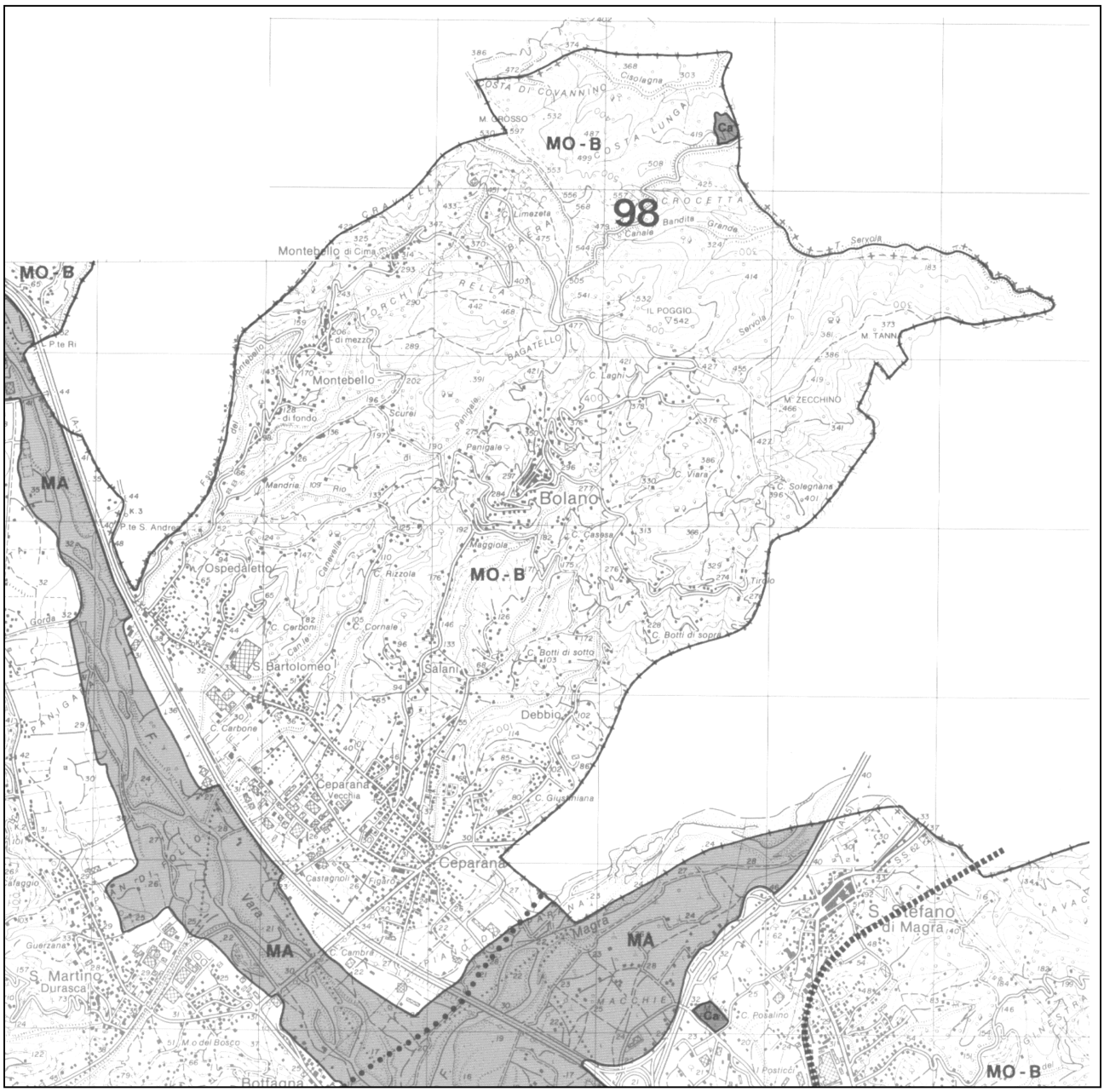
Le azioni proposte tendono, pertanto, al recupero dei valori della fruizione con uno specifico riferimento alle tre fasce orografiche citate proponendo i seguenti interventi:

- miglioramento di tutte le disponibilità di percorrenza, lungo il corso d'acqua in accordo con le funzioni relative alla formazione del sistema del parco fluviale del Vara, privilegiando in particolare la viabilità pedonale e per escursioni a cavallo anche con piste esclusive poste nelle rive del fiume. Il sistema fluviale proposto comprende sue derivazioni in corrispondenza del torrente Usurana e del torrente Riccò, limitatamente ai tratti più pianeggianti dei fondovalle corrispondenti e si caratterizza come elemento fondamentale di interconnessione di tutte le direttrici storico-etnografiche estese con orientamento trasversale, dal crinale del monte Cornoviglio alle displuviali meridionali verso le Cinque Terre ed il Golfo di La Spezia;
- localizzazione a Ceparana di un'area attrezzata per le attività ricreative e di un campeggio con accesso veicolare con specifiche funzioni logistiche e di servizio sia al sistema fluviale Vara-Magra che all'Alta Via dei Monti Liguri che qui ha origine con percorso in salita in direzione di Bolano;

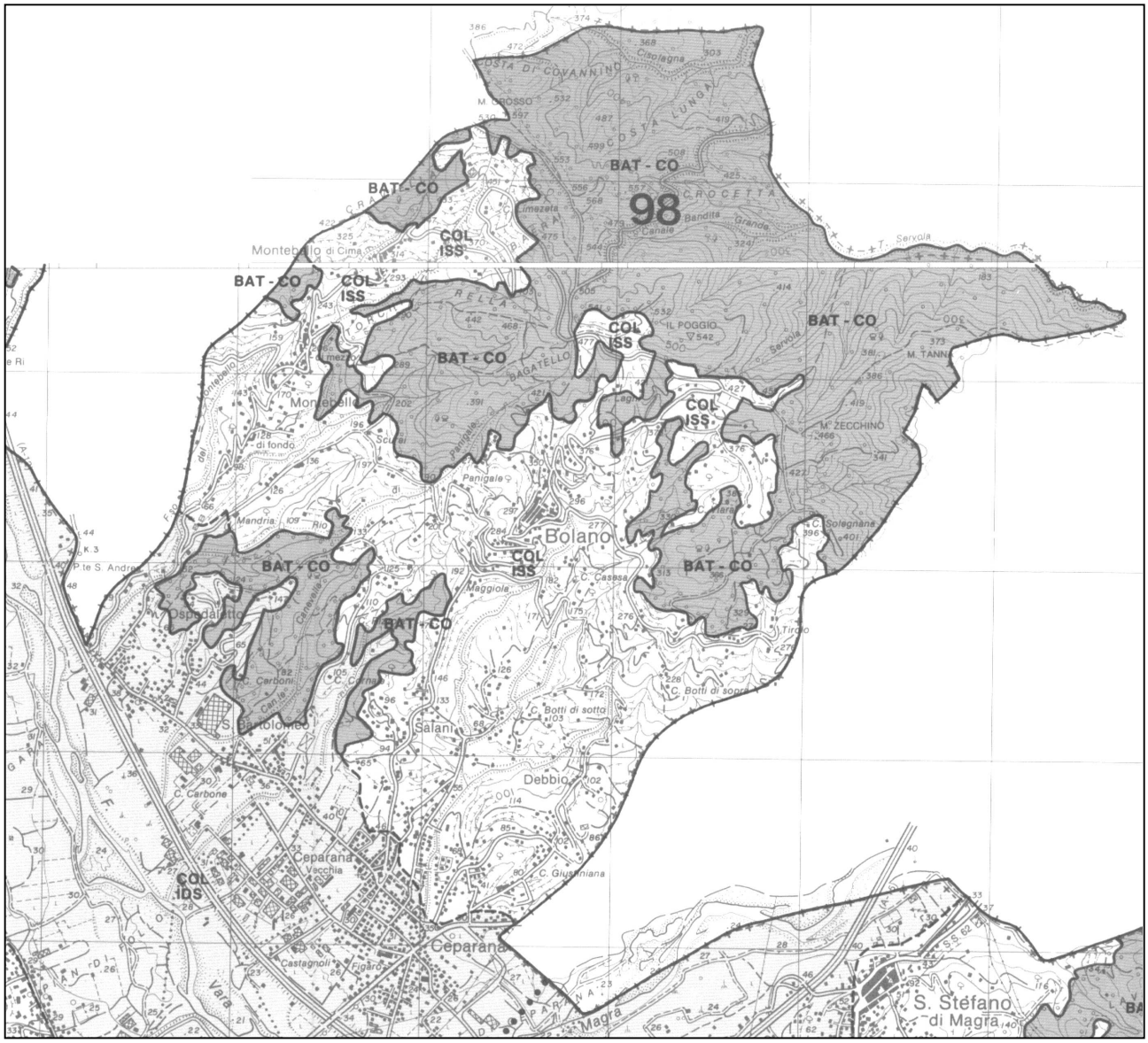
- localizzazione di altre due aree attrezzate per le attività ricreative a Calice al Cornoviglio e a Riccò del Golfo, intese anche come elementi di qualificazione ambientale e di miglioramento dei caratteri della fruizione paesistica nella interconnesione tra i sistemi dei grandi crinali con le strutture dell'ambito fluviale.

Relativamente al livello locale di Bolano, si riportano nel seguito le tre figure che sintetizzano le disposizioni normative in merito all'assetto insediativo, all'assetto geomorfologico, all'assetto vegetazionale (per il dettaglio cfr. anche la Tav.DF_A1.1).

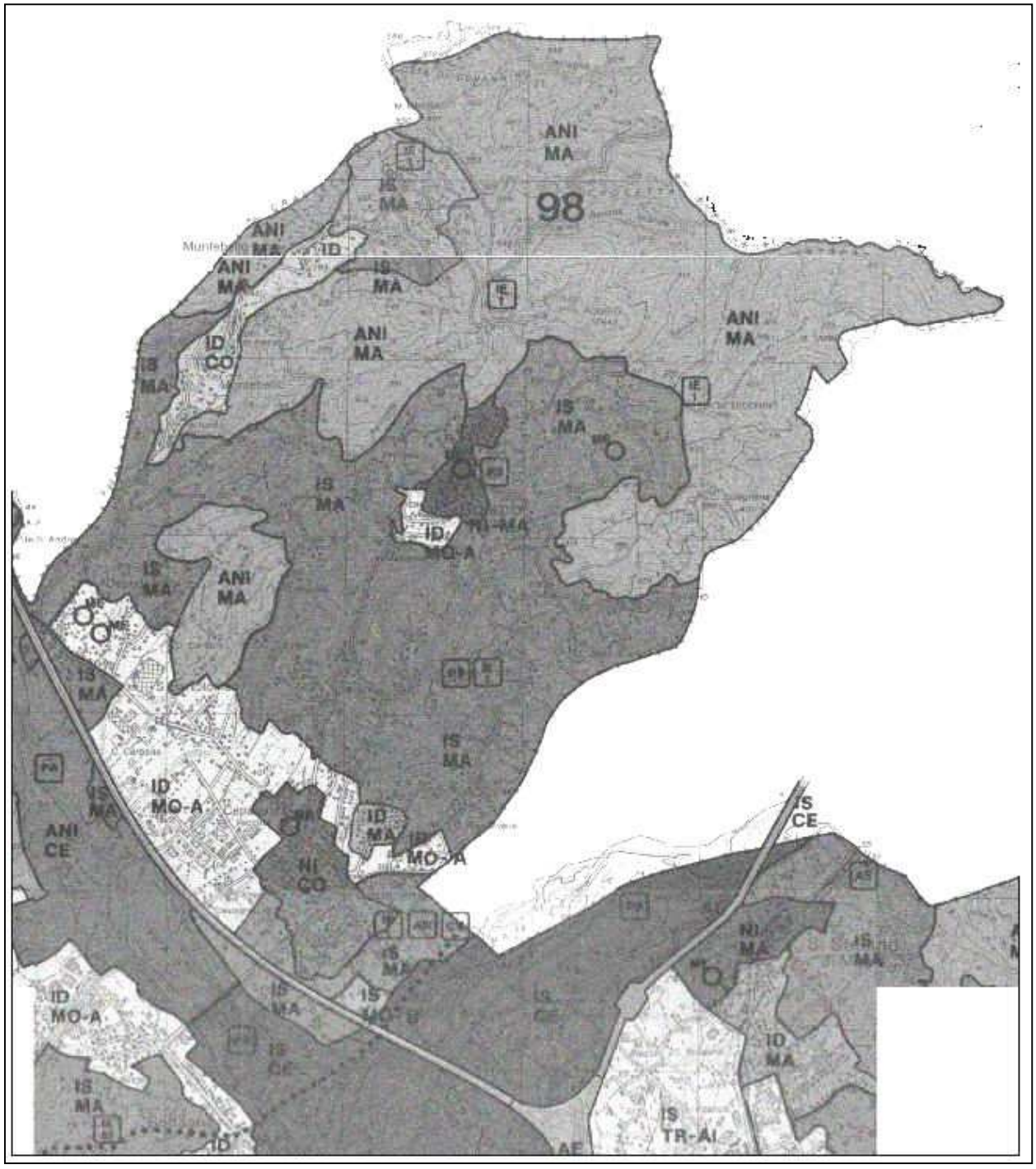
Della suddivisione del territorio comunale effettuata dal PTCP si è tenuto conto anche nella definizione degli O.T.E. (cfr. Schede OTE) e delle Unità di paesaggio (cfr. Tav.DF_A10), che hanno ulteriormente affinato la lettura paesistica ai fini della Disciplina paesistica per il PUC.



Regione Liguria - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico
Assetto geomorfologico



Regione Liguria - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico
Assetto vegetazionale



Regione Liguria - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico
Assetto insediativo

P.T.C. - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO Provincia della Spezia

Il PTC si propone di contribuire all'organizzazione delle conoscenze e dei giudizi relativi ai valori del territorio, sia attraverso indagini dirette (sul campo o mediante elaborazioni sulla cartografia) sia riprendendo e rielaborando giudizi di valore già espressi in altre sedi, quali il PTCP e i vincoli sulle "bellezze d'insieme" (L. 1497/1939) o le "categorie di beni" (L. 431/1985). Le catalogazioni e le rappresentazioni cartografiche riguardano molteplici categorie di oggetti e di aree, e costituiscono una base di riferimento sia per la pianificazione comunale che per le politiche di promozione di livello territoriale.

Il piano entra, infine, sul terreno delle indicazioni di natura programmatica e progettuale, proponendo azioni articolate per ambiti territoriali omogenei e per comparti tematici, che trovano espressione compiuta nella "carta della valorizzazione fruitiva".

PTC E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI

La valorizzazione delle risorse ambientali è uno degli obiettivi di fondo della filosofia introdotta da Agenda XXI e recepita dalla Regione Liguria in previsione del Piano Ambientale della Regione stessa, nel più ampio contesto della sostenibilità dei processi di sviluppo.

La LUR riconosce al PTC un ruolo determinante per la gestione "ambientale" del territorio, anche sul versante della valorizzazione attraverso strategie mirate alla sostenibilità dei processi di sviluppo.

In quest'ultimo senso si pongono, infatti, le disposizioni che affidano al PTC (Art. 20 LUR) il compito di:

- Individuare le parti del territorio atte a conferire organicità ed unitarietà al disegno di tutela e conservazione ambientale;
- Coordinare gli effetti dei Parchi sulla pianificazione locale;
- Definire i criteri finalizzati all'identificazione delle risorse territoriali da destinare alle attività agricole, alla fruizione attiva ed a fini di presidio ambientale e ricreativi;
- Di identificare, nel quadro delle azioni di coordinamento dell'assetto insediativo, le caratteristiche dimensionali, tipologiche e l'assetto funzionale del sistema del verde a livello provinciale, con particolare riguardo alle strutture urbane ad alta densità abitativa.

Il PTC della Spezia, approvato con Del.C.P. n° 127 del 12 luglio 2005, ha prodotto una serie di quaderni esplicativi dei temi affrontati riportando in sequenza per ciascuno di essi gli elementi del quadro conoscitivo disponibile e le interpretazioni avanzate (La Descrizione Fondativa), l'intenzionalità espressa (Gli Obiettivi) e infine le scelte di assetto territoriale che il Piano esprime (la Struttura del Piano), la cui realizzazione è affidata essenzialmente allo sviluppo di un processo di pianificazione concertata con i Comuni.

Il PTC individua e riconosce tre categorie di azioni, distinguendole appunto in relazione al loro livello di efficacia:

- Quelle “ad efficacia propositiva” che rappresentano indicazioni politicamente impegnative sulle decisioni da assumere in molteplici contesti amministrativi e con il concorso della più vasta gamma di attori istituzionali e sociali, per realizzare gli obiettivi del Piano attraverso comportamenti, decisioni, investimenti che non necessariamente assumeranno la forma della norma giuridicamente cogente;
- Quelle “ad efficacia direttiva” che rappresentano una indicazione (affidata di norma alla pianificazione urbanistica comunale), da tradurre in disposizioni normative giuridicamente efficaci, non senza aver previamente operato tutte le valutazioni di contesto e di dettaglio necessarie a dare efficacia sostanziale e pertinenza compiuta all’indirizzo provinciale;
- Quelle “ad efficacia prescrittiva”, che rappresentano le azioni per le quali il PTC ha potuto, ed al contempo ha ritenuto necessario, realizzare una immediata operatività, prevalente rispetto agli assetti ed ai regimi già consolidati.

Secondo la LUR 36/1997 la descrizione fondativa del PUC può essere sostituita da quella contenuta nel PTC provinciale.

Stante il vasto quadro analitico-valutativo condotto dal PTC, ai fini di questo Studio, si è ritenuto utile fare riferimento ai tre quaderni (La sicurezza, La salubrità, La valorizzazione) ed ai relativi temi, utili a tracciare uno scenario quanto più ampio e comprensivo della tematica "paesaggio".

Il PTC delinea tre temi principali dai quali derivare gli elementi da approfondire in ambito comunale:

A. la sicurezza,

B. la salubrità,

C. la valorizzazione.

Per la situazione locale di **Bolano** si sono individuate alcune tematiche sia del sistema paesaggistico-ambientale che di quello socio-economico che necessitano di un approfondimento specialistico:

- sistema paesaggistico-ambientale nelle sue componenti:
- geologia, geomorfologia ed idrogeologia,
- suolo,
- ecosistema,
- permanenze storico-antropiche con tessuto insediativo e beni storico-testimoniali,
- aspetti morfologico-funzionali e visivo-percettivi;
- sistema socioeconomico e produttivo nelle sue componenti:
- territorio agricolo e boschivo con attività produttive e ricettive connesse,
- assetto socio-economico e demografico-insediativo.

Queste tematiche sono state sviluppate dai singoli consulenti del PUC di Bolano, anche facendo riferimento ad analisi, obiettivi ed azioni del PTC.

Assetto geologico e idrogeomorfologico

A. La carta di struttura di PTC n° 1 denominata *"La sicurezza"* identifica il territorio che presenta i maggiori problemi dal punto di vista della sicurezza, le aree dove si intensificano le maggiori problematicità, le azioni di piano finalizzate a mitigare e prevenire il rischio conseguente (Tav.1 - estratto PTC allegato).

La carta della Sicurezza fornisce ai Comuni il quadro di riferimento territoriale delle aree dove si presentano elementi di instabilità dei versanti, e dunque dove esistono elementi indiziari e probabilistici di pericolo idrogeologico.

Gli elaborati sul tema della **"Sicurezza"** riconoscono, a livello provinciale, fra le tipologie di rischio ambientale maggiormente ricorrenti, i seguenti che interessano il territorio di Bolano:

- *Rischio idrogeologico*, connesso alla particolare conformazione orografica e morfologica del territorio caratterizzato da un fitto reticolo idrografico che rende particolarmente vulnerabile il suolo sotto il profilo geomorfologico e della stabilità;
- *Rischio idraulico*, connesso alla presenza di bacini idraulici e relativi corsi d'acqua a carattere torrentizio che in assenza di adeguata regimazione possono provocare pericolose inondazioni;
- *Rischio sismico*, connesso alla presenza di aree dichiarate a rischio sismico ai sensi della L 64/74.

Sulla carta sono riprodotte le aree a rischio frane prevalente (R4 ed R3) individuate dalle competenti Autorità di Bacino su cui agiscono le norme di salvaguardia adottate dalle medesime.

B. Nella carta n° 2 del PTC detta "La salubrità" sono evidenziate le aree dove si presentano le maggiori esposizioni della risorsa idrica al rischio di inquinamento attraverso una puntuale classificazione della vulnerabilità degli acquiferi dalla quale sono derivate le quattro classi di maggior sensibilità alle sollecitazioni superficiali (Tav. 2 - estratto PTC allegato).

.

Gli elaborati sul tema della **"Salubrità"** riconoscono, a livello provinciale, fra le tipologie di vulnerabilità ambientale che interessano il territorio di Bolano:

- *Vulnerabilità degli acquiferi*, che concerne la tutela delle risorse idriche in relazione alle diverse forme di inquinamento agenti sulle acque superficiali e profonde, con particolare riguardo a quelle idropotabili, dedicando specifica attenzione alle politiche di salvaguardia del ciclo integrale delle acque.

Nelle aree vallive ove la permeabilità è maggiore e dove si concentra la maggior pressione antropica, di tipo residenziale e produttiva, si riscontra un'elevata propensione al degrado della risorsa, peraltro con criticità per l'impiego idropotabile, in relazione alla presenza su tali aree delle principali sorgenti di pubblico acquedotto.

C. La carta n° 3 del PTC verte sul tema de “La valorizzazione”: in essa vengono poste in evidenza le aree con caratteristiche degne di maggiore rilievo ai fini della valorizzazione economica e fruitiva

Gli elaborati sul tema della **"Valorizzazione"** riconoscono, a livello provinciale, fra le tipologie di aree a diverso valore ambientale che interessano il territorio di Bolano:

- *l'ambiente rurale*, quale luogo di valorizzazione anche delle risorse territoriali vocate all’attività agricola di manutenzione ambientale e di presidio. Particolare importanza riveste il sistema delle connessioni fisiche con la *rete sentieristica* e con il *reticolo idrografico* che costituisce la base dei corridoi ecologici che legano e relazionano l’ambiente naturale.

Di particolare valenza quale asse di lettura del sistema d’offerta per "assi "fondamentali" della valorizzazione ambientale è la *valorizzazione delle risorse forestali.*

Per i sopracitati elementi di connessione fisica si richiede:

- la verifica della situazione di integrità elo vulnerabilità;
- la valutazione della potenzialità in termini di recupero ambientale e integrato in termini di fruizione attiva.

Assetto agricolo e forestale

Gli elaborati sul tema della **"**Valorizzazione**"** riconoscono, a livello provinciale, fra le tipologie di aree a diverso valore ambientale che interessano il territorio di Bolano:

- *l'ambiente rurale*, quale luogo di valorizzazione anche delle risorse territoriali vocate all’attività agricola di manutenzione ambientale e di presidio.

Il PTC delinea la situazione dello Spazio Rurale nel 2° quaderno, dove riconosce le diverse funzioni svolte dallo stesso:

1. *Funzione ecologica*: lo spazio rurale ospita la gran parte delle risorse faunistiche e floristiche ed è, pertanto, il contesto territoriale in cui avviene la fruizione naturalistica. La funzione ecologica dello spazio rurale può perpetuarsi esclusivamente attraverso un utilizzo corretto e sostenibile delle risorse naturali.
2. *Funzione economico/insediativa*: lo spazio rurale, in ambito provinciale, ha progressivamente perduto la funzione di rappresentare, mediante l’esercizio delle attività agricole, la fonte pressoché esclusiva dell’approvvigionamento alimentare della popolazione residente, pur contribuendovi ancora in maniera residuale e del pari le attività forestali garantiscono il soddisfacimento soltanto di una quota minima del fabbisogno di prodotti d’origine forestale. Di converso, allo spazio rurale si guarda inevitabilmente come al luogo a cui attingere le superfici necessarie all’insediamento di nuova residenza, di piccole e medie imprese industriali, artigiane, commerciali e terziarie. Lo spazio rurale costituisce quindi il presupposto localizzativo per lo svolgimento di molte attività economiche concorrenti con le preesistenti attività agricole e forestali.

3. *Funzione sociale*: lo spazio rurale consente e favorisce lo sviluppo delle relazioni tra i "visitatori" e la popolazione insediata nell'ambiente rurale, che spesso individua nelle forme associative (cooperazione) lo strumento per realizzare attività di tipo economico (agricoltura, servizi) e di servizio alla persona. E' lo spazio della memoria collettiva non effimera.

Assetto socio-economico

Il PTC considera le "funzioni" dello spazio urbano quali componenti che, a differenti livelli prestazionali, identificano le "destinazioni" fondamentali del sistema insediativo. Tali **funzioni economiche** sono riassumibili nelle seguenti tipologie:

- Funzioni produttive: industrialilartigianali, portualità e logistica
- Funzioni di servizio: distributivelcommerciali, terziarieldirezionali, turisticolricreative, di servizio pubblico elo di interesse generale
- Funzioni residenziali

Obiettivo del PTC è il superamento della "polverizzazione" funzionale che caratterizza l'agglomerato di Ceparana e l'aggregato delle aree in sponda destra e sinistra del Magra.

Alcune delle aree produttive in territorio di Bolano sono inquadrate nel sistema di area vasta dal PTC come *ambito produttivo di valenza sovracomunale.* La Provincia tramite la soc. Spedia Spa ha promosso la realizzazione di un piano di infrastrutturazione e riqualificazione Aree Industriali ed Ecologicamente Attrezzate (AIEA specificate con DGR n. 1486l00).

Le aree individuate come costituenti l' Ambito D - Sistema Vara (Bolano, Follo e Vezzano) fanno 'sistema' con quelle produttive del levante spezzino (Arcola, Santo Stefano-Vezzano-Sarzana).

Per le aree produttive il piano territoriale con l'obiettivo della sostenibilità indica l'obiettivo del:

- mantenimento funzionale
- potenziamento della funzione produttiva (con nuovo consumo di suolo, riorganizzazionelriqualificazione funzionale, recupero di aree dismesse, riconversione settoriale)
- dismissione di funzioni produttive (riconversione settoriale, potenziamento di funzioni urbane, rinaturalizzazione e recupero per la fruizione).

Per le aree del sistema Vara è previsto:

- azione D1 per le aree produttive –: il potenziamento dell'offerta insediativa per la funzione produttiva con riorganizzazione e riqualificazione funzionale con la creazione di servizi comuni, migliore viabilità e protezione ambientale).

- azione D2 per le aree miste - zona Lagoscuro, parte commerciale: riqualificazione funzionale in termini di specializzazione e potenziamento funzionale per le aree produttive (edilizia) e terziarie (commercialildistributive e di servizio alla produzione)

- azione D3 piana di Ceparana – vanno individuate aree di riconversione ed aree libere nel quale insediare funzioni residenziali e di servizio.

Per quanto concerne la rete commerciale il territorio bolanese rientra nel sistema diffuso della Val di Magra, aggregato delle aree commerciali della val di Magra e della Bassa val di Vara, ambito "O" dove l'evoluzione prevista è la riorganizzazione.

Nessuna GSV-grande struttura di vendita può essere prevista. Si propone, tuttavia, la specializzazione di funzioni commerciali nel contesto della riorganizzazione delle aree produttive miste (di cui al punto sulle aree industriali – specializzazione dell'assetto commerciale e terziario di scala sovracomunale).

L'ambiente come risorsa complessa

Una finalità fondamentale del Piano consiste nella valorizzazione dell'ambiente, riconosciuto come risorsa complessa: ecosistema, paesaggio, storia e cultura.

Le politiche di pianificazione e gli indirizzi strategici, conseguentemente, sono impostati in molteplici direzioni ed integrati in relazione ad ambiti territoriali specifici, ovvero a temi di rilievo provinciale.

Tutte le politiche di valorizzazione delineate dal PTC perseguono il fine di estendere le opportunità di fruizione nello spazio (in particolare le aree interne ma anche quelle collinari retrocostiere) e nel tempo, ampliando dunque il sistema dei valori ambientali da un lato, le motivazioni del fruitore dall'altro.

Nell'ottica dello sviluppo sostenibile, il rapporto tra ambiente e fruizione conduce ad un ruolo determinante del recupero quale azione della pianificazione:

- *recupero ambientale* (nel senso fruitivo),
- *recupero strutturale* (in relazione all'edilizia storica),
- *recupero tematico* (in relazione a nuove opportunità e modalità di fruizione),
- *recupero integrato* (con riguardo all'imprescindibile mix tra elementi del patrimonio ambientale in ambiti specifici a molteplici vocazionalità.)

Il concetto di *fruizione attiva*, recepito anche nella LUR, è una delle innovazioni concettuali più forti in tema di valorizzazione ambientale in senso lato: la realizzazione di un nuovo rapporto tra antropizzazione e risorse ambientalilculturali, improntato ad una maggiore interazione, rappresenta, infatti, la leva strategica per far vivere - o rivivere - elementi ambientali e paesaggistici ad oggi assolutamente marginalizzati, a fronte della predominanza di forme di fruizione "passiva" sostanzialmente centrate sui centri balneari costieri.

Alla valorizzazione integrata del sistema mare - costa si aggiunge dunque quella del sistema fiume, del sistema montano e collinare, del sistema vallivo: tematiche, quindi, direttamente coinvolgenti le caratteristiche territoriali di Bolano.

Il PTC, in relazione agli indirizzi contenuti in Agenda XXI, ed in conseguenza delle competenze attribuite dalla LUR, affronta il tema della valorizzazione perseguendo alcune finalità strategiche:

→ politiche di valorizzazione specifiche per ambiti omogenei sub provinciali, in modo da far emergere e mettere a sistema le potenzialità presenti - per gran parte fino ad oggi ad un livello marginale - con il fine di sviluppare le opportunità di fruizione del "capitale" ambientale;

→ politiche di valorizzazione di rilievo provinciale attinenti, in modo particolare, l'infrastrutturazione funzionale alla fruizione d'interi sistemi territoriali o di tipologie d'offerta di livello provinciale: la costa, la fascia montanolcollinare, il fiume, il sistema museale, etc.

Le tematiche della valorizzazione provinciale si collegano a problemi comuni all'intera realtà regionale (mare e costa, ambiente marino, borghi e centri storici, parchi distribuiti nel sistema mare - costa, nel sistema fiume, nel sistema montanolcollinare) con alcune peculiarità: è il caso delle Cinque Terre (futuro Parco Nazionale, Riserva Marina e Patrimonio mondiale UNESCO), della piana del Magra e del sistema fluviale (MagralVara) che rappresenta la più importante struttura territoriale della Liguria.

L'ambiente spezzino, come del resto avviene per il resto della Regione, presenta molti punti di "cerniera" tra realtà territoriali e socioeconomiche contigue: in particolare, si tratta del rapporto tra la Valle del Magra con l'area apuana (Parco regionale delle Apuane) da un lato, della Val di Vara con la Lunigiana storica, l'Emilia ed il Tigullio dall'altro.

Il passaggio dal concetto di tutela a quello di valorizzazione, comporta lo sviluppo di politiche basate sulla considerazione di un nuovo rapporto tra ambiente ed economia, introducendo, come si legge nei documenti dell'Agenda XXI regionale, il concetto della valorizzazione del *capitale naturale*, ovvero della potenzialità di valore aggiunto di produzioni e servizi (produzioni agroambientali, turismo, servizi culturali, ricreativi, salutistici, ecc.) sostenute dagli elementi intrinseci di qualità ambientale del territorio.

Per rappresentare "il capitale ambientale" cioè gli elementi di valore ambientale del territorio, secondo una graduazione del valore intrinseco, sono stati elaborata la C*arta del territorio di diverso valore ambientale*, che costituisce la base per la definizione degli elementi ecologico e paesaggistici di rilevanza provinciale e tali pertanto da avere un riscontro effettivo alla scala dell'area vasta.

La *carta del territorio a diverso valore ambientale*, costituisce la rappresentazione dell'ambiente naturale ove si riscontrano le risorse territoriali vocate alla fruizione naturalistica e sportivolricreativa (balneare, subacquea, canoistica, velistica, escursionistica, ecc.) da cui emerge la caratterizzazione delle risorse vocate sul piano della *valorizzazione naturalistico/ambientale*.

La rappresentazione delle aree provinciali di diverso valore ambientale è stata associata ed integrata con altre due carte "tematiche", attinenti le due principali caratterizzazioni le attuali "vocazioni fruitive " del territorio ed il concetto di "ambiente" in senso lato:

→ *L'ambiente rurale* ove si valorizzano le risorse territoriali vocate all'attività agricola di produzione, di manutenzione ambientale e di presidio con le "filiere" e le produzioni a valore aggiunto ambientale. E' in questo ambiente, che grazie alla spontaneità dei luoghi, alla genuinità e tipicità delle produzioni, si forma il richiamo per la fruizione escursionistica, enogastronomica, l'agriturismo ed il cosiddetto "turismo verde ".

Nel territorio di Bolano, quali ambiti di valorizzazione agro-ambientale sono segnalate le aree dop e doc e la fascia collinare intermedia in quanto area terrazzata (Tav. 3 - estratto PTC allegato).

Come elementi di valorizzazione naturalistico-ambientale sono segnalati i siti Natura 2000 lungo i fiumi Vara e Magra, i percorsi escursionistici principali (Alta Via dei Monti Liguri) e i percorsi secondari a lato dei fiumi e di collegamento con Ceparana e le acque pubbliche (Canale della Fontana, Canale della Rizzola, Canale Villa Greci). (Tav. 4 - estratto PTC allegato).

→ *L'ambiente storico e culturale* ove si riscontrano le risorse e le strutture territoriali fruibili sul piano archeologico e storico. Quali risorse puntuali di valorizzazione storico-ambientale, nel territorio di Bolano vengono segnalate siti archeologici (Ceparana,

Ospedaletto, C.Viara), i borghi storici e i borghi rurali collinari, Palazzo Giustiniani a Ceparana, e la Via Francigena (un percorso di fondovalle e un percorso di mezzacosta) (Tav. 5 - estratto PTC allegato).

Un ulteriore elemento d'intreccio è dato da *tre tematiche trasversali*:

→ Il sistema delle *connessioni fisiche*, identificato dalla rete infrastrutturale per la mobilità che connette l'ambiente rurale a quello periurbano ed urbano, dalla rete storica o sentieristica che connette l'ambiente storico/culturale, dal reticolo idrografico costituente il sistema dei corridoi ecologici che legano e relazionano l'ambiente naturale,

→ il sistema delle *connessioni culturali*, identificato nel ricco sistema museale distribuito sul territorio ed integrato nei tre diversi aspetti di fruizione,

→ Il sistema dei *percorsi tematici*, che assumono la valenza di veri e propri progetti, incorporando molteplici interventi ed aspetti fruitivi.

La finalità perseguita con la realizzazione di queste intersezioni consiste nell'evidenziare, in relazione ad ambiti fisici (la montagna, la collina, le aree di fondovalle, il fiume e la costa) e territoriali omogenei (La Val di Magra, il Golfo, la Riviera, la Valle del Vara) le principali *vocazioni fruitive* del territorio e le loro interconnessioni, potendo per tal via diversificare le diverse tematiche specifiche, e gli indirizzi strategici, attinenti le risorse ambientali da valorizzare.

La conseguente lettura del territorio, consente di evidenziare gli ambiti dove valorizzare il *potenziale* ambientale sulla base delle vocazioni latenti e delle possibilità d'integrazione in sistemi locali o provinciali della fruizione.

I principali elementi di valore ambientale (il capitale ambientale delle prime tre classi), le preminenti caratterizzazioni fruitive del territorio (le vocazioni d'uso), i relativi elementi relazionali (le connessioni materiali ed immateriali), nel loro intreccio mettono in luce l'articolazione del sistema d'offerta della fruizione ambientale di livello territoriale su cui il Piano interviene per assecondare, promuovere, integrare mediante politiche di valorizzazione, ovvero azioni protese allo sviluppo sostenibile che prendono forma di normative rivolte ai PUC e di progetti identificativi d'obiettivi, attori, tempi e risorse.

In sintesi, il sistema d'offerta della fruizione ambientale, disaggregato per ambiti territoriali omogenei, fornisce "il contributo" di ciascuna parte del territorio alla valorizzazione delle risorse naturali e culturali della provincia; l'aggregazione dei diversi contributi territoriali per tematiche omogenee fornisce invece una chiave di lettura del sistema d'offerta per "assi" fondamentali della valorizzazione (ovvero filoni d'investimento nel "capitale ambientale").

Tra questi ultimi il Piano seleziona i seguenti:

→ la valorizzazione del rapporto mare/entroterra: il raccordo tra Riviera e Val di Vara.

→ la valorizzazione fluviale

→ la valorizzazione delle aree montane: il sistema Val di Vara

→ la valorizzazione delle aree di fondovalle: il caso della Piana di Luni

→ la valorizzazione delle risorse forestali

→ il recupero dei borghi e dei centri storici

→ la valorizzazione del sistema dei Parchi: il parco provinciale del Golfo.

La carta di struttura del piano relativa alla valorizzazione (Tav. 6 - estratto PTC allegato), evidenzia gli elementi interessanti Bolano:

- per la fruizione storico-culturale: Bolano come borgo storico della val di Magra, i siti archeologici di fondovalle (Ceparana, Ospedaletto) e di collina,
- per la fruizione agro-ambientale e naturalistico-ambientale: la fascia fluviale, l'Alta Via dei Monti Liguri, l'ambito collinare terrazzato con coltivazione di viti e olivi.

Lo Spazio Rurale e Naturale

Il concetto di ruralità e di spazio rurale sono temi al centro del dibattito economico ed urbanistico, che trova riflessi nel rinnovato approccio della Comunità Europea nei confronti delle politiche dello sviluppo rurale, nonché nei recenti orientamenti delle politiche territoriali, basate sulla consapevolezza della diffusione dei processi insediativi, non esclusivamente polarizzanti**,** ma distribuiti secondo una "rete" le cui maglie trovano localizzazione anche nello spazio rurale.

Lo spazio rurale è, in prima battuta, individuabile nel territorio extraurbano e presenta valenze multifunzionali.

Il PTC delinea la situazione dello Spazio Rurale nel 2° Quaderno, dove riconosce le diverse funzioni svolte dalo stesso, tra le quali assumono rilevanza:

1. *Funzione ecologica*: lo spazio rurale ospita la gran parte delle risorse faunistiche e floristiche ed è, pertanto, il contesto territoriale in cui avviene la fruizione naturalistica. La funzione ecologica dello spazio rurale può perpetuarsi esclusivamente attraverso un utilizzo corretto e sostenibile delle risorse naturali.
2. *Funzione economico/insediativa*: lo spazio rurale, in ambito provinciale, ha progressivamente perduto la funzione di rappresentare, mediante l'esercizio delle attività agricole, la fonte pressoché esclusiva dell'approvvigionamento alimentare della popolazione residente, pur contribuendovi ancora in maniera residuale e del pari le attività forestali garantiscono il soddisfacimento soltanto di una quota minima del fabbisogno di prodotti d'origine forestale. Di converso allo spazio rurale si guarda inevitabilmente come al luogo a cui attingere le superfici necessarie all'insediamento di nuova residenza, di piccole e medie imprese industriali, artigiane, commerciali e terziarie. Lo spazio rurale costituisce, quindi, il presupposto localizzativo per lo svolgimento di molte attività economiche concorrenti con le preesistenti attività agricole e forestali.
3. *Funzione sociale*: lo spazio rurale consente e favorisce lo sviluppo delle relazioni tra i "visitatori" e la popolazione insediata nell'ambiente rurale, che spesso individua nelle forme associative (cooperazione) lo strumento per realizzare attività di tipo economico (agricoltura, servizi) e di servizio alla persona. E' lo spazio della memoria collettiva non effimera.

Lo spazio rurale continua ad essere il luogo in cui si esplicano le attività agricole e forestali, ove si rinvengono le emergenze naturalistiche e paesaggistiche da conservare e valorizzare ed a cui, in un'ottica di massima conservazione di un bene non riproducibile, possono essere attinti gli spazi necessari all'insediamento di nuove attività economiche, e di nuove strutture sociali. In ambito provinciale non sono pochi i casi in cui le modificazioni del territorio conseguenti alla necessità di ridurre a coltura terreni in giacitura difficile hanno prodotto effetti paesaggistici di rara bellezza. Il presidio umano in ambito rurale va incentivato anche attarverso contratti di manutenzione e concessioni convenzionate.

In prima lettura, la configurazione territoriale dello spazio rurale è data dalla suddivisione dei comuni della provincia in urbani e rurali.

I primi sono caratterizzati, a partire dal "polo" urbano del Capoluogo, da una densità insediativa superiore a 200 ab./Kmq ed identificano un ambito omogeneo subprovinciale rappresentato dall'***area centrale***. Tale ambito comprende i comprensori del Golfo e della Val di Magra (compresi i comuni di Bolano e Follo), ammessi a fruire dei fondi UE Obiettivo 2 finalizzati al rilancio delle aree in declino industriale.

I secondi, dove si rinviene una densità insediativa inferiore, costituiscono gli interi comprensori della Riviera Spezzina e della Val di Vara (esclusi i Comuni di Bolano e Follo, ascrivibili tra i comuni urbani) e sono ammessi (tranne Riccò del Golfo) a fruire dei fondi UE Obiettivo 5b (1994/1999), in quanto classificati tra comuni rurali in ritardo di sviluppo.

Lo spazio rurale, all'interno dei comuni urbani dell'area centrale, è fortemente connesso alle funzioni urbane, residenziali, produttive e di servizio, così come all'interno dei comuni rurali della Riviera si connette con il risalto turistico comprensoriale ed in quelli della Val di Vara, soprattutto nell'Alta, con la caratterizzazione naturalistica del territorio.

Il Piano effettua una lettura territoriale dello spazio rurale distinguendo cinque classi, delle quali sono presenti a Bolano le seguenti quattro (Tav.7 - estratto PTC allegato):

1. Territorio rurale periurbano
2. Territorio rurale effettivo
4. Territorio rurale seminaturale
5. Territorio naturale

Lo spazio rurale come sopra classificato è distinto dallo spazio urbano così come desunto dagli assetti insediativi del PTCP (aree urbane, nuclei insediati, insediamenti diffusi, insediamenti sparsi di modificabilità IS-MO-B) dedotte le zone agricole classificate tali dai PRG.

Lo Spazio urbano

In relazione alla struttura insediativa del territorio spezzino, il PTC individua il territorio bolanese come appartenente all'ambito urbano della Spezia, a livello di macroambito, e alla Val di Magra, a livello di ambito (Tav. 9 - estratto PTC allegato).

Nello specifico, la carta strutturale dell'assetto insediativo, (Tav. 10 - estratto PTC allegato) individua:

- La zona di fondovalle e le aree insediate collinari storicamente come aree con assetto territoriale caratterizzato da insediamento strutturato:
  - la zona di fondovalle da Ceparana a Ospedaletto come area con assetto relazionale/funzionale periferico a carattere diffusivo cui riconosce l'obiettivo di individuazione e valorizzazione di un proprio ruolo identitario alla scala comunale con riqualificazione urbana,
  - la zona produttiva di Ceparana-Lagoscuro e quella limitrofa al F. Magra come ambito specialistico dove valorizzare la vocazione produttiva e/o procedere al riuso delle aree dismesse,
  - le zone di Bolano e Montebello (di cima, di mezzo e di fondo) come ambiti centrali dove procedere alla valorizzazione/riqualificazione dell'identità urbana.
- Le zone collinari come aree con assetto insediativo rarefatto, e in particolare:

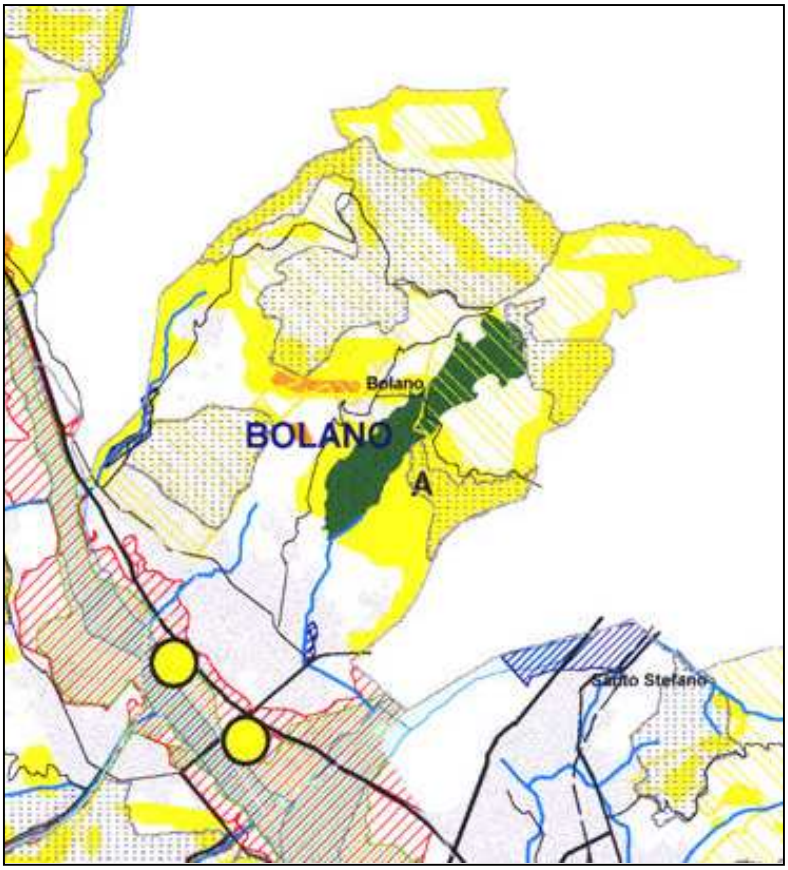
- la parte pedecollinare e quella di pianura lungo fiume come aree caratterizzate da un assetto relazionale/funzionale con insediamenti sparsi in contesto periurbano, dove va individuata la specifica vocazione ed, eventualmente, dimostrata la sostenibilità di scelte insediative,
- l'area soprastante di medio-alta collina come area caratterizzata da insediamenti sparsi in territorio rurale dove va valorizzata la vocazione agricola e la necessità di presidio ambientale.

In merito al sistema delle funzioni produttive (Tav. 13 - estratto PTC allegato), il PTC definisce:

- il sistema delle aree produttive ecologicamente attrezzate di Ceparana come appartenenti al Sistema Vara per le quali si prevede una riorganizzazione, con parziale mantenimento-riqualificazione delle funzioni produttive e parziale dismissione-riqualificazione e riconversione,
- per le aree produttive fluviali è indicata la riconversione.

Sempre sotto il profilo economico, il territorio bolanese è inserito nell'Ambito Turistico Omogeneo n° 1 "Val di Magra"(Tav. 14 - estratto PTC allegato) , dove si riconoscono:

- al contesto di piana potenzialità di offerta naturalistico-sportiva;
- al contesto collinare si potenzialità di offerta naturalistico-sportiva che storico-culturale.



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
La Sicurezza
Tav. 1 - CARTA DELLA SICUREZZA

LEGENDA

La Sicurezza Idrogeologica e Sismica:

AREE INSTABILI
(Corrispondenti alla classe 5 della Carta di Stabilità Naturale)
Aree evolventi a breve e medio periodo in instabili.

AREE TENDENTI ALLA INSTABILITA'
(Corrispondenti alla classe 4 della Carta di Stabilità Naturale)
Aree che con il tempo possono evolvere in instabili per l'intervento di un ulteriore elemento predisponente.

AREE METASTABILI
(Corrispondenti alla classe 3 della Carta di Stabilità Naturale)
Aree ad instabilità limitata che con il tempo possono evolvere in instabili per l'intervento di un ulteriore elemento predisponente.

Aree interessate da eventi franosi con classificazione R4; è in corso a cura delle Autorità di Bacino la classificazione delle frane su tutto il territorio provinciale.

CATALOGAZIONE AUTORITA' DI BACINO

A Bolano

La Sicurezza Idraulica:

Sulle aree perimetrate in cartografia vigono le seguenti norme:

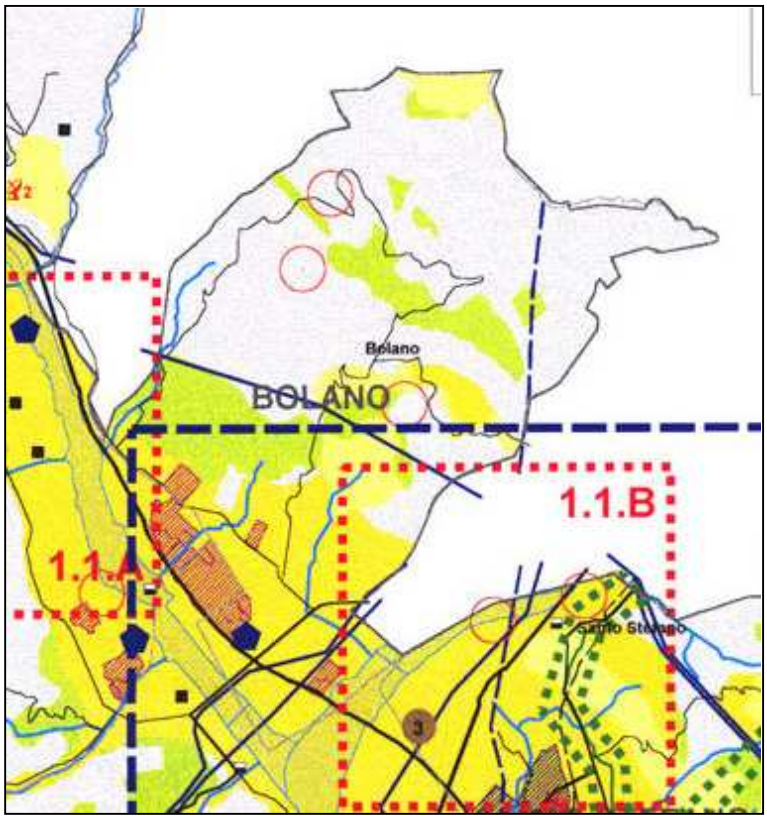
PERIMETRAZIONE AREE INONDABILI DI FONDOVALLE PER PORTATE CON TEMPO DI RITORNO 30 ANNI
vigono le norme più restrittive tra D.G.R. n°2615 del 28/12/98 e s.m.i. e delibera C.I. Autorità Bacino del Magra n°53/99

PERIMETRAZIONE AREE INONDABILI DI FONDOVALLE PER PORTATE CON TEMPO DI RITORNO 200 ANNI
vigono le norme più restrittive tra D.G.R. n°2615 del 28/12/98 e s.m.i. e delibera C.I. Autorità Bacino del Magra n°53/99

PERIMETRAZIONE AREE INONDABILI DI FONDOVALLE
vigonole norme della D.G.R. n°2615 del 28/12/98 e s.m.i.

IMPIANTI DI MACINAZIONE

Localizzazione impianto di macinazione e produzione conglomerati



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
La Salubrità
Tav. 2 - CARTA DELLA SALUBRITA'

LEGENDA

Salubrità delle acque:

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe Ee (estremamente elevata)
Zona di Tutela Assoluta e Zona di Rispetto delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano.

Classe E (elevata)
zona di protezione delle risorse idriche in situazioni litologiche ad alta permeabilità.

Classe A (alta)
Zone in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione mediocre.

Classe M (media)
Zone comprendenti acquiferi di modesta importanza generalmente con copertura poco permeabile.

Classe B (bassa)
Zone praticamente prive di circolazione idrica sotterranea

Elementi puntuali sul territorio

Depuratore

La Salubrità della Quiete

AREE INDUSTRIALI DI ELEVATA RUMOROSITA'

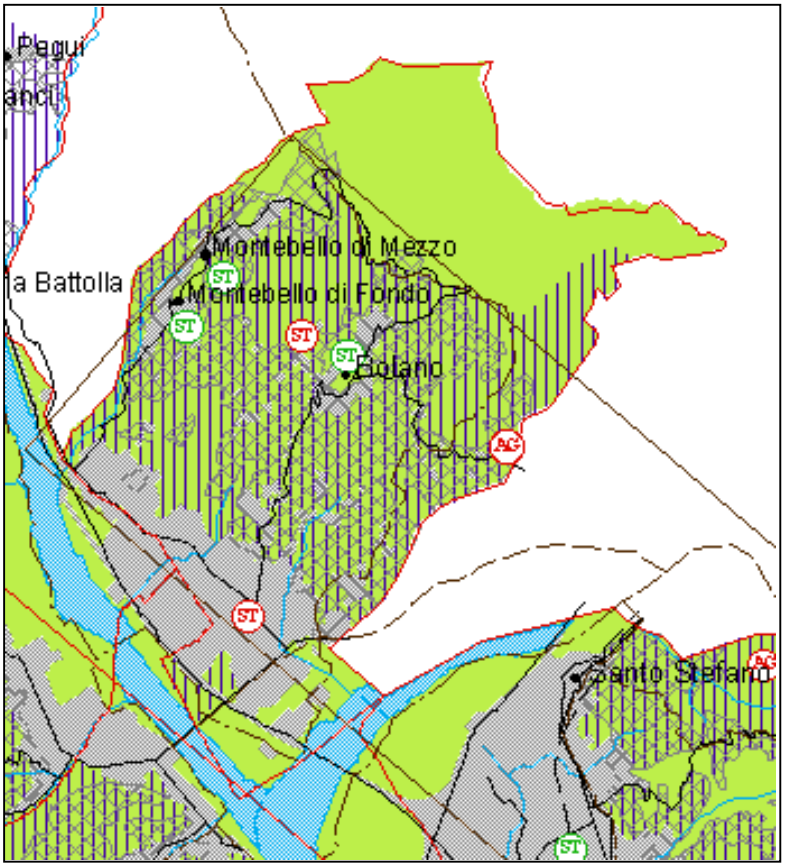
AREE INDUSTRIALI

La Salubrità dell'Elettromagnetismo:

ZONA DI ELEVATO INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Elettrodotti :

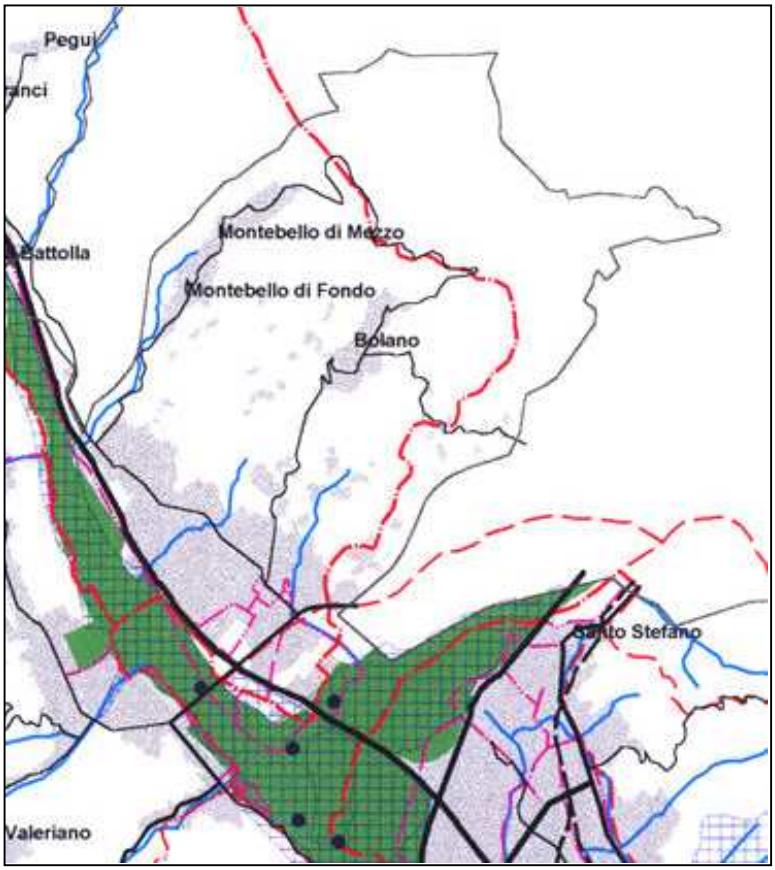
———	Elettrodotti 132 Kv ENEL	— — —	Elettrodotti 380 Kv
– · – · –	Elettrodotti 132 Kv FF.SS.	– – – –	Elettrodotti 220 Kv ENEL
· · · · · · · ·	Elettrodotti 132 Kv ENEL sotterraneo		



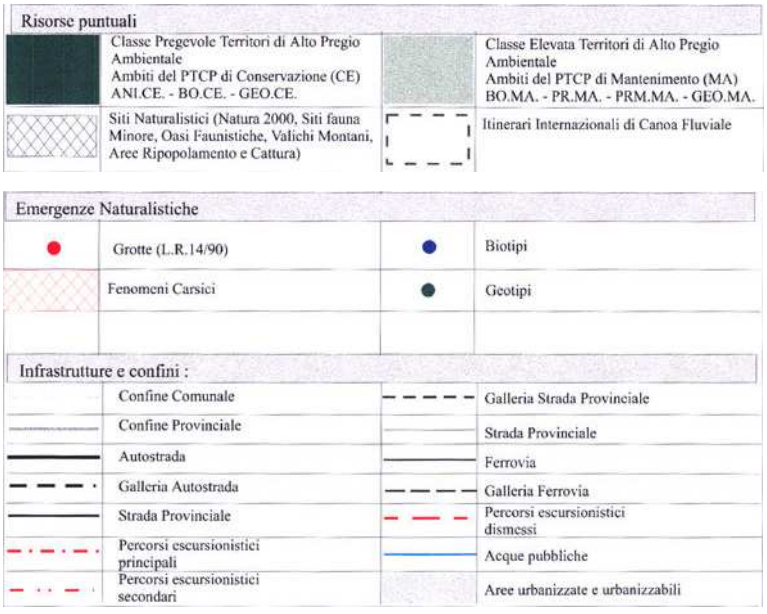
Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
I Valori

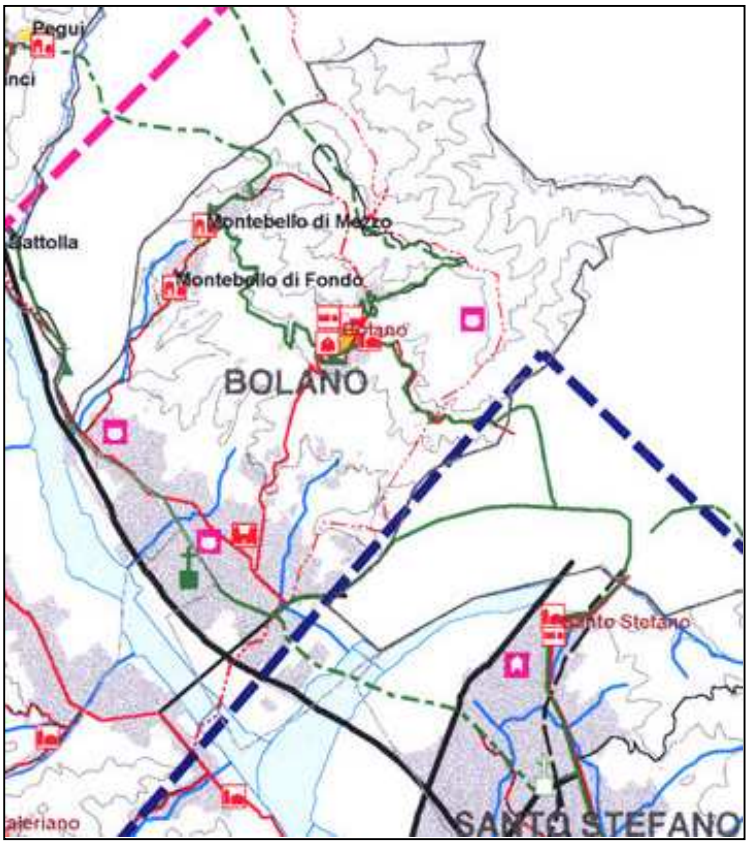
Tav. 3 - VALORIZZAZIONE AGRO-AMBIENTALE

	PTCP /Praterie		Aree doc
	PTCP / prt - trz		Aree terrazzate
	Aree dop		Urbanizzato e urbanizzabile
Elementi e strutture per la fruizione agro-ambientale			
AZ	Aziende agrituristiche	ST	Struttura di trasformazione filiera vino
AG	Aziende zootecniche	ST	Struttura di trasformazione filiera olio
SF	Funzioni di servizio e di promozione	ST	Struttura di trasformazione filiera latte
SM	Impianti di maricoltura	ST	Struttura di trasformazione filiera carne
SC	Impianti di mitilicoltura	ST	Struttura di trasformazione filiera mare



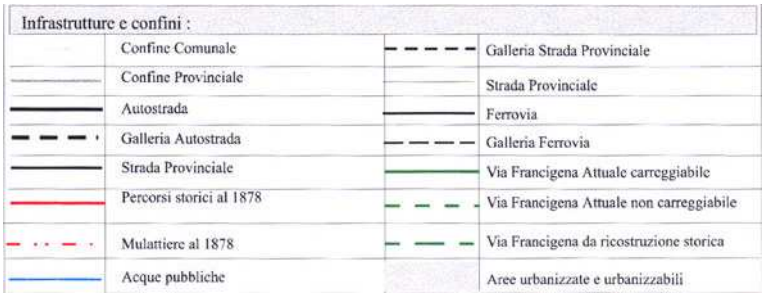
Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
I Valori
Tav. 4 - AMBITI DI VALORIZZAZIONE NATURALISTICO-AMBIENTALE

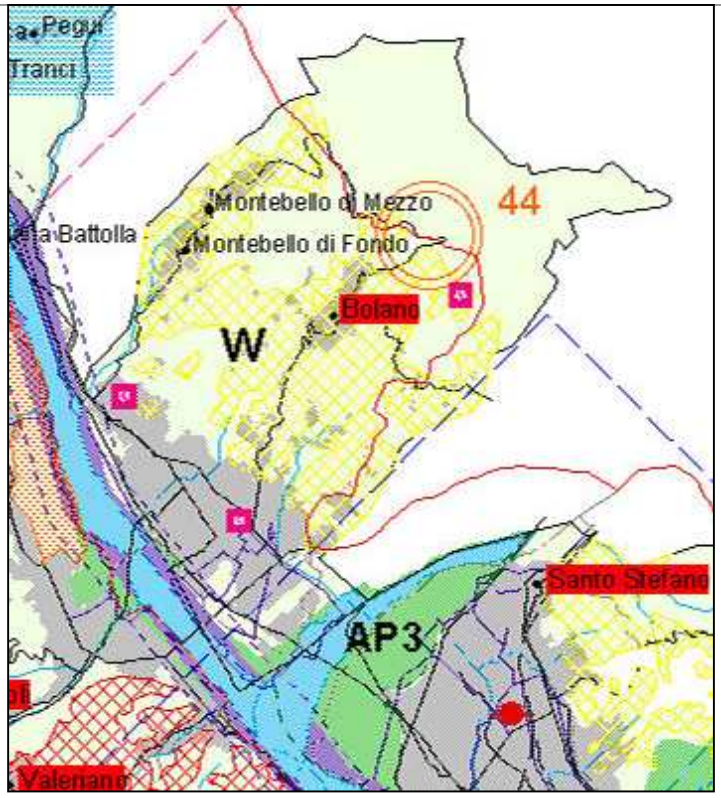




Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
I Valori
Tav. 5 - AMBITI DI VALORIZZAZIONE STORICO-AMBIENTALE



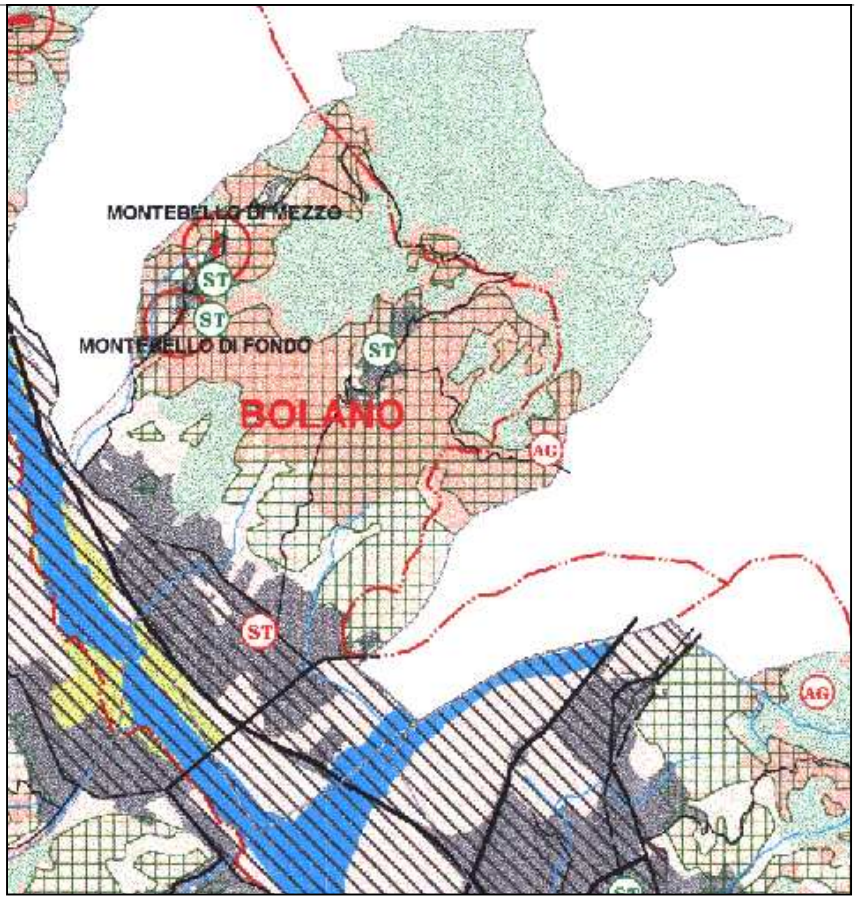




Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
I Valori

Tav. 6 - CARTA DELLA VALORIZZAZIONE - STRUTTURA DI PIANO

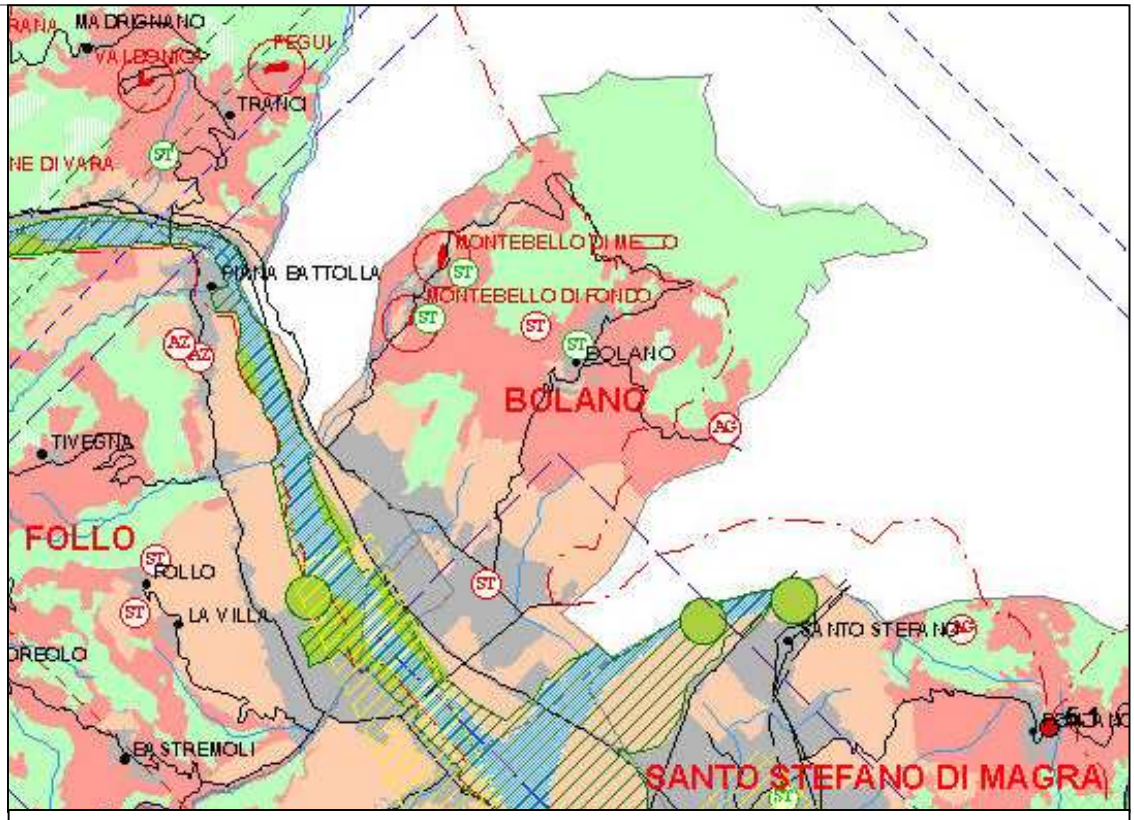
Sistema della Fruizione Storico-Culturale			
	Aree archeologiche diffuse		Area archeologica di Luni
	Ambiente dei liguri		Ambiente dei romani
	Fortificazione Ottocentesche del Golfo		Sistemi borghi rurali per la fruizione integrata
	Poli Museali di riferimento provinciale	Nome borgo	Borghi Marinari della Costa
	Rete Museale diffusa	Nome borgo	Borghi Storici della Val di Magra
	Polo di riferimento della rete museale diffusa		
Sistema della Fruizione Agro-Ambientale e Naturalistico Ambientale			
	Sistema viticoltura		Parco Regionale
	Sistema Viticoltura e olivicoltura		Parco provinciale
	Sistema zootecnia		Parchi comunali
	Zone Pr-Tr2 (PTCP)- Attività di pascolo disciplinato e regolato da Piano di Gestione Pastorale previsto D.C.R. 19 del 07.07.98		Parco Campagna
	Sistema orto flori frutticoltura		Fiume naturale
	Sistema naturalistico-ambientale	V V	Fiume sportivo
Nome borgo	Polo commerciale e trasformazione della media Val di Vara		Fiume ricreativo
Nome borgo	Polo commerciale e trasformazione dell' alta Val di Vara		Fiume Navigabile
Nome borgo	Polo commerciale e trasformazione di livello Provinciale	SC	Impianti di mitilicoltura
Elementi Puntuali della Fruizione			
	Insediamento romano o castrum	G	Centro ricreativo Golf
	Villa Romana	CEA	Centro Educazione Ambientale
	Industria litica		Porticciolo al transito
	Siti archeologico o necropoli		Centri Velici
	Fortezza	D	Centri di assistenza al Diving
La rete sentieristica			
	Mulattiera		rete sentieristica di collegamento
	sentiero		percorsi ciclabili
	rete sentieristica principale		percorsi ciclabili
	Tappe Alta Via		



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Il territorio rurale

Tav. 7 - AMBITI RURALI CARATTERIZZATI DA SISTEMI PER L'ATTIVITA' AGRICOLA

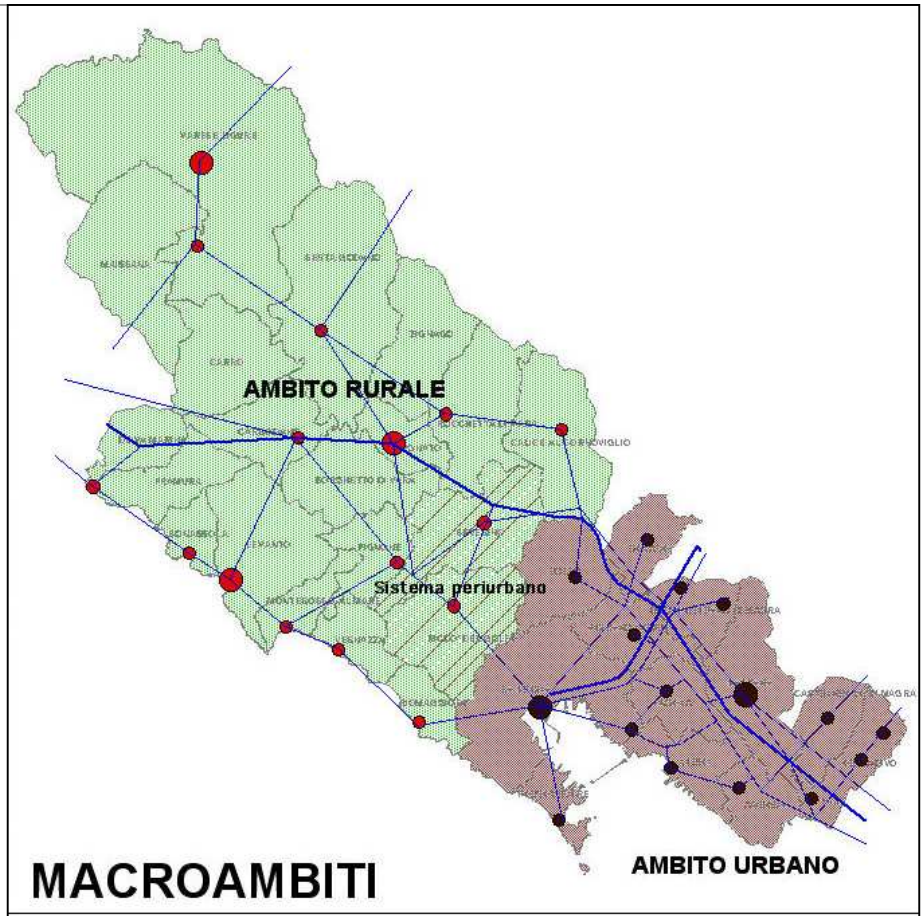
CLASSIFICAZIONI TERRITORIALI:	
	Urbano
	Periurbano
	Rurale Effettivo
	Rurale Montano
	Rurale Seminaturale
	Naturale Effettivo
NUCLEI RURALI	
	Nuclei Rurali in Territorio Periurbano
	Nuclei Rurali in Territorio Rurale Effettivo
	Nuclei Rurali in Territorio Naturale Semirurale
COMUNI:.	
NOME	Urbani
NOME	Rurali
ELEMENTI PUNTUALI:	
AG	Aziende agricole agrituristiche
AZ	Aziende zootecniche
M	Musei agro-ambientali
ST	Struttura di trasformazione filiera vino
ST	Struttura di trasformazione filiera olio
ST	Struttura di trasformazione filiera carne
CARATTERIZZAZIONI TERRITORIALI:	
	Colture terrazzate in aree D.O.C. e D.O.P

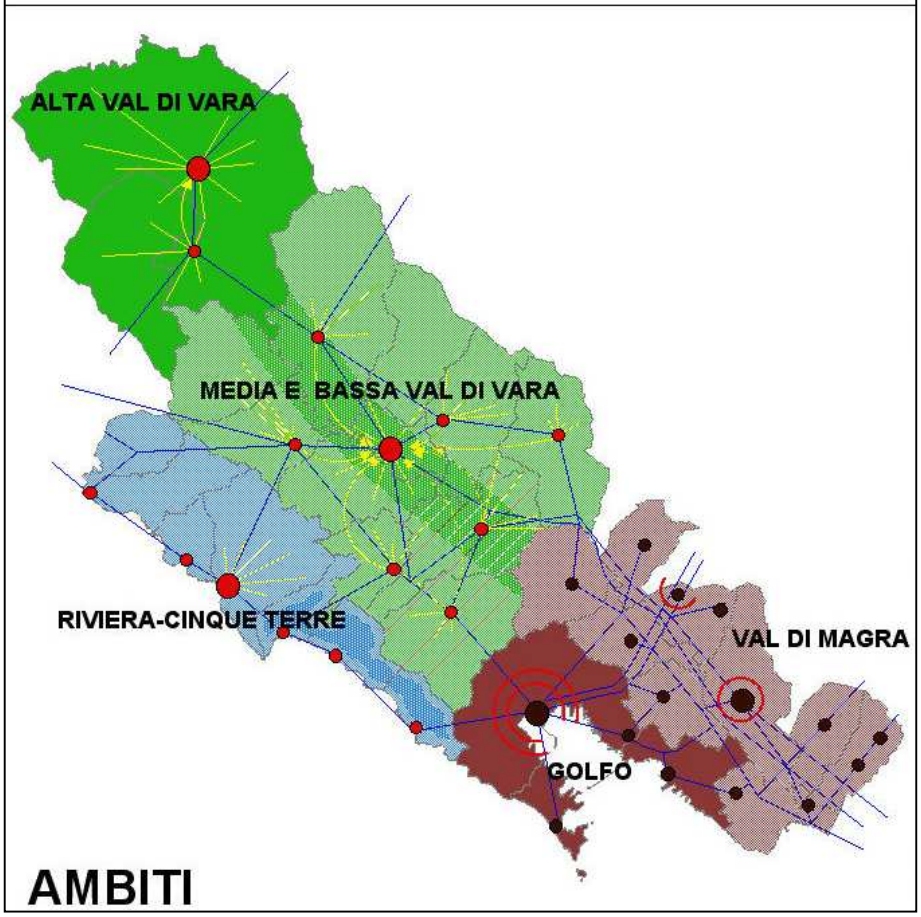


Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Il territorio rurale

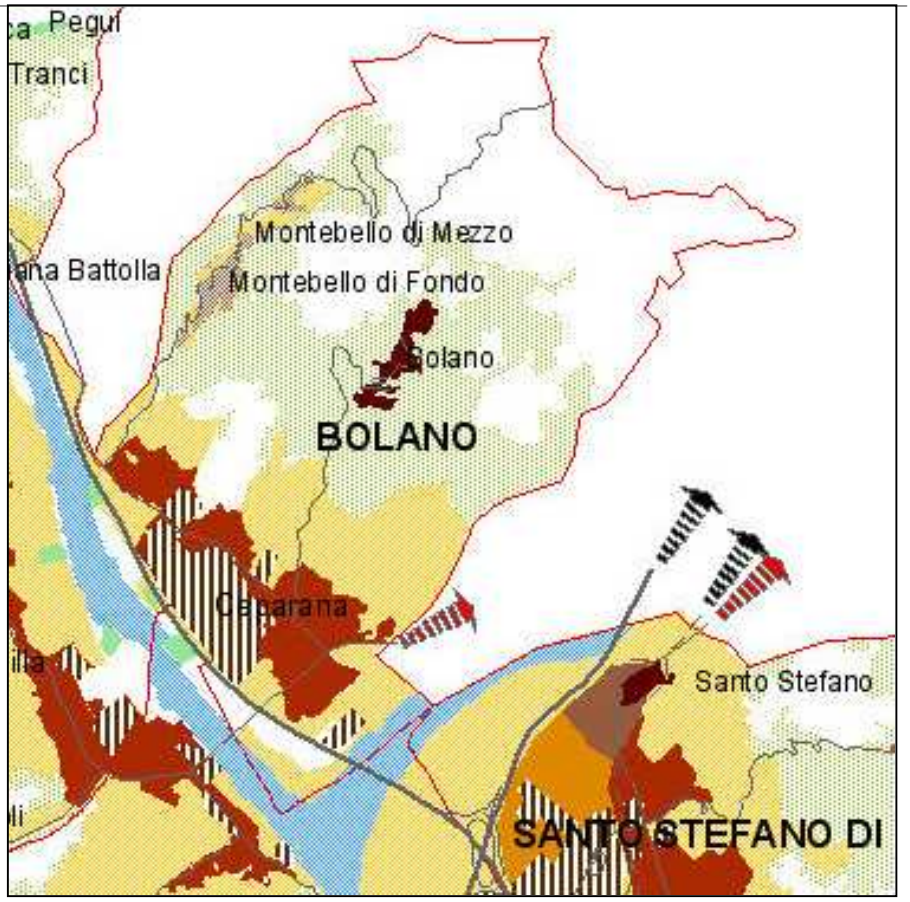
Tav. 8 - TERRITORIO RURALE - STRUTTURA DEL PIANO

CLASSIFICAZIONI TERRITORIALI:			
	Urbano		Aree Parco Regionale
	Periurbano		Aree Parco Nazionale (individuazione provvisoria)
	Rurale Effettivo		Aree Parco Provinciale (individuazione provvisoria)
	Rurale Montano		
	Rurale Seminaturale		
	Bosco di Protezione all'erosione		
	Bosco di Protezione Ecologica		
	Naturale Effettivo		
NUCLEI RURALI:			
	Nuclei Rurali in Territorio Periurbano		Nuclei Rurali in Territorio Naturale Seminurale
	Nuclei Rurali in Territorio Rurale Effettivo		
COMUNI:			
NOME	Urbani	NOME	Rurali
ELEMENTI PUNTUALI:			
AZ	Aziende zootecniche	ST	Struttura di trasformazione filiera vino
AG	Aziende agrituristiche	ST	Struttura di trasformazione filiera olio
SP	Funzioni di servizio e di promozione	ST	Struttura di trasformazione filiera latte
SM	Impianti di maricoltura	ST	Struttura di trasformazione filiera carne
POLITICHE:			
INTEGRAZIONE E SVILUPPO DELLO SPAZIO RURALE:			
	Integrazione offerta turistica		Integrazione sviluppo fruizione ambientale
INTERAZIONE E SVILUPPO DELLO SPAZIO RURALE:			
	Sviluppo produzione Zootecnica		Sviluppo filiera del Legno
	Sviluppo produzione Biologica		Sviluppo filiera olivitivinicola
AMBITI RURALI OMOGENEI:			
	Comprensorio Val di Magra:		
1	Ambito Viti Vinicolo e Olivicolo collinare	3	Ambito della Competizione Urbana





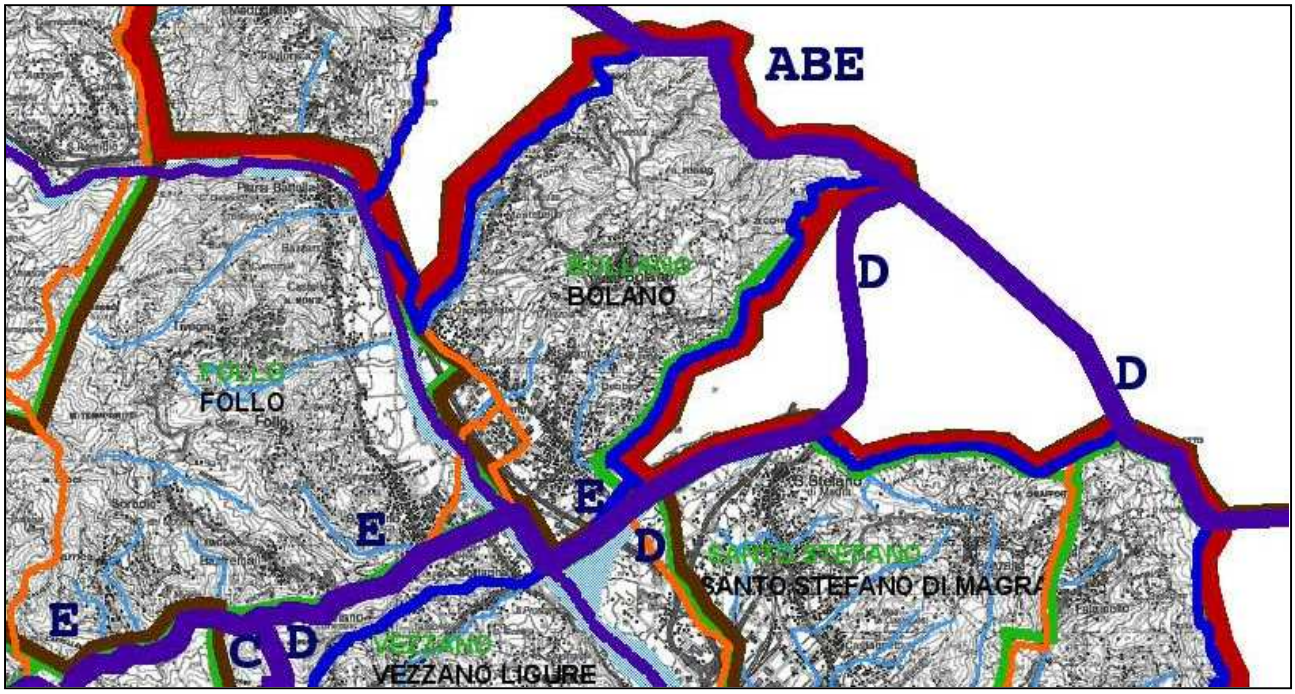
Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lo Spazio Urbano
Tav. 9 - ASSETTO INSEDIATIVO - Classificazione Territoriale Dello Spazio Urbano



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lo Spazio Urbano
Tav. 10 - ASSETTO INSEDIATIVO

MAPPA DELL'ASSETTO INSEDIATIVO

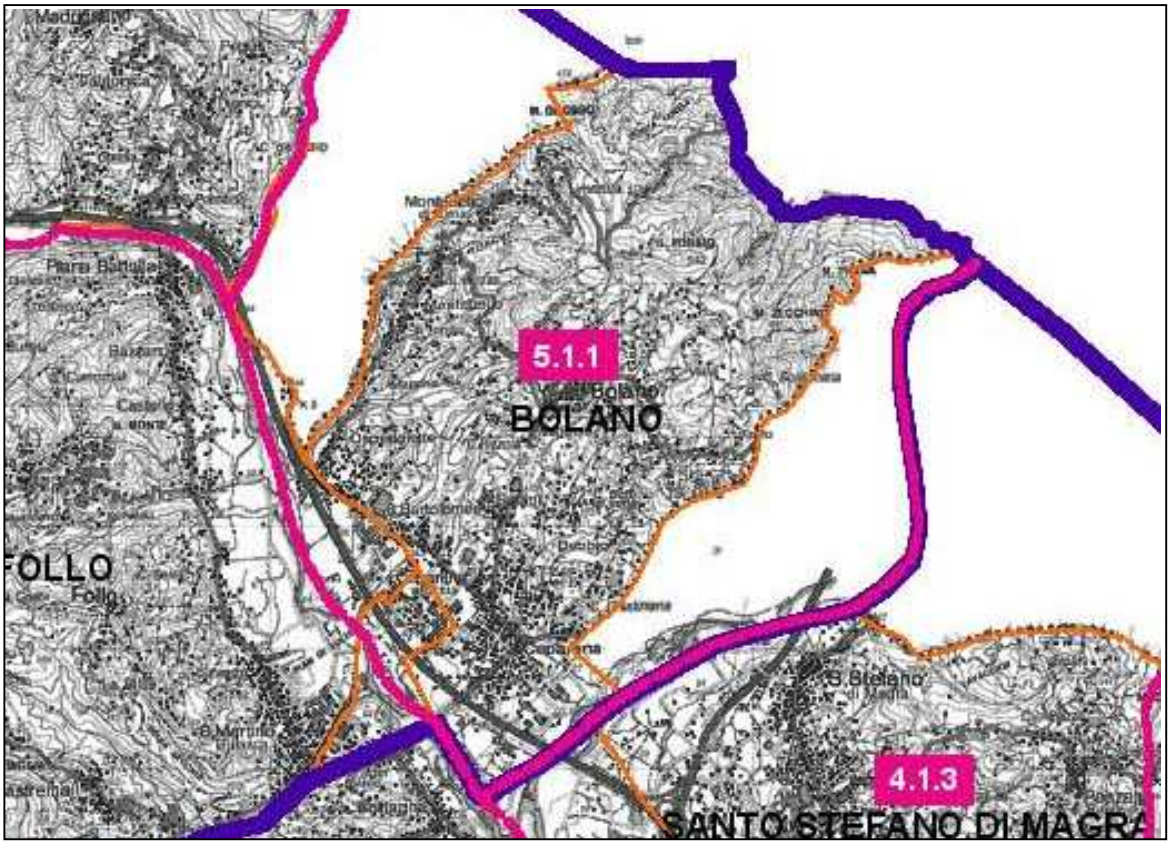
Assetto territoriale	Definizione di ambito	Assetto relazionale/ funzionale	Carattere	Obiettivi-Politiche generali e di sistema
ASSETTI TERRITORIALI CARATTERIZZATI DA INSEDIAMENTO STRUTTURATO	SISTEMA INSEDIATIVO NELL'AMBITO URBANO	CENTRALI	CENTRI ORDINATORI	mantenimento/miglioramento della struttura insediativa: integrazione funzionale tra i centri nell'ottica di sistema
			NUCLEI	valorizzazione della identità e riqualificazione urbana: attuazione di un nuovo funzionale attivo nell'attuale contesto -cambio con riqualificazione dell'assetto sociale ed economico
		PERIFERICI	POLARIZZATI	Individuazione e valorizzazione di un proprio ruolo identitario e riqualificazione urbana miglioramento della connessione con la m.u.c. di riferimento: permeabilità all'insediamento limitrofo
			DIFFUSIVI	Individuazione e valorizzazione di un proprio ruolo identitario alla scala comunale e riqualificazione urbana: analisi degli elementi di generatori e/o valorizzazione delle funzioni di sistema
			ISOLATI	Individuazione e valorizzazione di una propria identità alla scala comunale
		SPECIALISTICI		Valorizzazione della vocazione produttiva storica per base di massa
	SISTEMA INSEDIATIVO NELL'AMBITO RURALE	CENTRALI	CENTRI ORDINATORI	mantenimento/miglioramento della struttura insediativa dei livelli prestazionali: valorizzazione delle funzioni di sistema
			CENTRI SECONDARI	-valorizzazione della identità e delle funzioni di sistema: -riqualificazione urbana e dell'assetto sociale ed economico
		RURALI	RESIDENTI	Individuazione / valorizzazione di un proprio ruolo e riqualificazione urbana:
			ISOLATI	Individuazione e valorizzazione di una propria identità alla scala comunale
		SPECIALISTICI		Valorizzazione della vocazione produttiva
ASSETTI TERRITORIALI CARATTERIZZATI DA INSEDIAMENTO RAREFATTO	INSEDIAMENTI IN TUTTO IL TERRITORIO	INSEDIAMENTI SPARSI IN CONTESTO PERIURBANO		Individuazione alla scala comunale della vocazione: necessità di congrua dimostrazione della sostenibilità di scelte insediative
		INSEDIAMENTI INTERSTIZIALI		Valorizzazione della vocazione originata dalla competizione urbana
		INSEDIAMENTI SPARSI IN TERRITORIO RURALE		Valorizzazione della vocazione agricola e della necessità di presidio ambientale



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lettura del Territorio

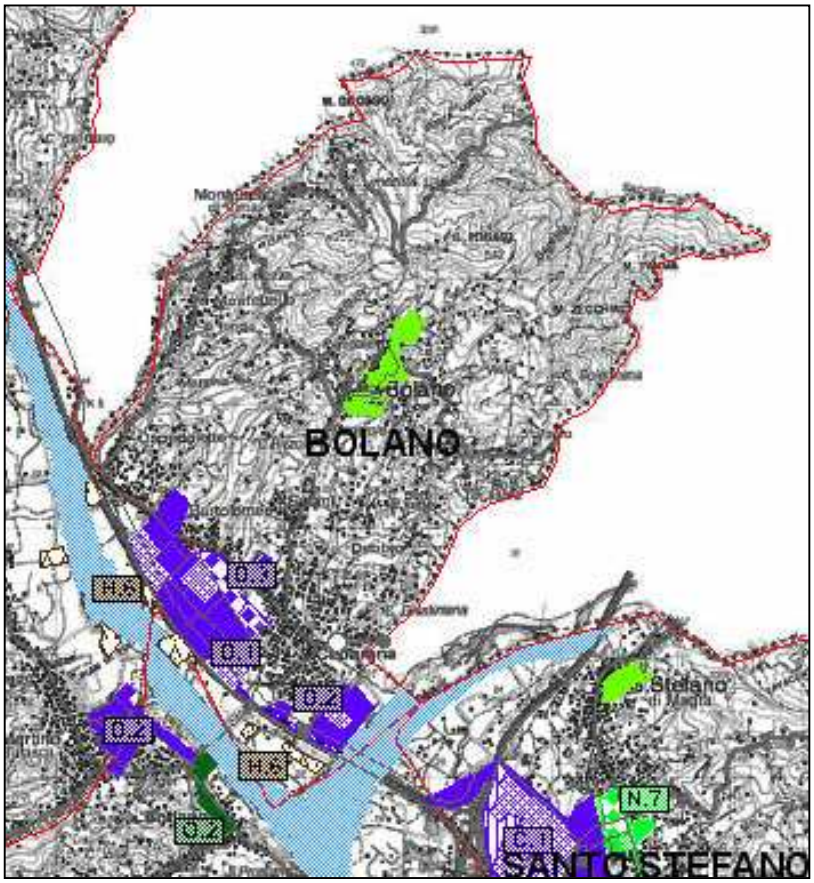
Tav. 11 - LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEGLI INQUADRAMENTI TERRITORIALI

	Confine di Stato al 1853
	Confine provinciale al 1853
	"Mandamenti" al 1853
	Confini comunali al 1853
Inquadramenti territoriali	
A	Riviera di Levante
B	Lunigiana Storica
C	Golfo della Spezia
D	Val di Magra
E	Val di Vara
F	Riviera e Cinque Terre
	Ambiti P.T.C.
1	La Riviera spezzina
2	Le Cinque Terre e la Costa Occidentale del Golfo Spezzino
3	Il Golfo della Spezia
4	La Bassa Val di Magra
5	La Media-Bassa Val di Vara
6	L'Alta Val di Vara
	Ambiti di livello territoriale P.T.C.P.
97	Bassa Val di Magra
98	Bolano-Calice-Beverino-Riccò del Golfo-Follo



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lettura del Territorio
Tav. 12 - AMBITI E SUB-AMBITI DEL PTC

AMBITI E SUB-AMBITI			
	Ambiti territoriali		
	Sub-Ambiti		
	Sub-Ambito Fiumi Magra-Vara		
	Confini Comunali attuali		
Elencazione Ambiti e Sub-Ambiti			
4	La Bassa Val di Magra		
	4.1	La " riva toscana" del fiume Magra	
		4.1.1	Sarzana-Fosdinovo
		4.1.2	Castelnuovo-Ortonovo-Marinella
		4.1.3	S.Stefano Magra-Caprigliola
	4.2	La " riva ligure" del fiume Magra	
		4.2.1	Ameglia
		4.2.2	Arcola-Vezzano Ligure
5	La Media-Bassa Val di Vara		
	5.1	La " riva toscana" del fiume Vara	
		5.1.1	Bolano-Albiano



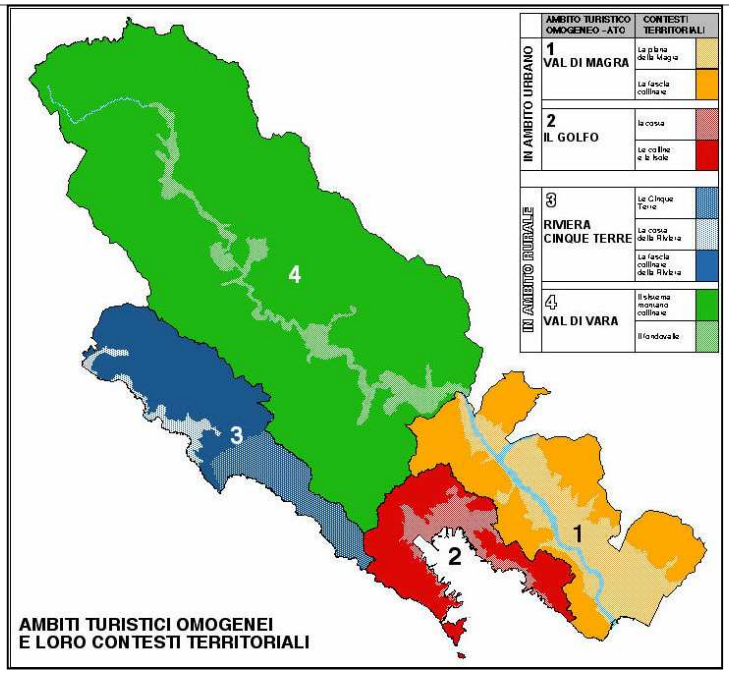
SISTEMA DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE

		TEMA	ELEMENTI TERRITORIALI		EVOLUZIONE PREVISTA
SISTEMA DELLE AREE INDUSTRIALI/ARTIGIANALI E LOGISTICO-POTUALI	SISTEMA DELLE AREE INDUSTRIALI	Il sistema delle aree produttive ecologicamente attrezzate dell'area centrale	Sistema delle aree produttive del Golfo	A	POTENZIAMENTO FUNZIONALE
			Sistema "Magra ovest"	B	RIORGANIZZAZIONE
			Sistema produttivo "Magra Est"	C	POTENZIAMENTO
			Sistema "Vara"	D	RIORGANIZZAZIONE
		Le aree produttive della bassa val di magra	Aggregato aree bassa Val di Magra	E	RIORGANIZZAZIONE
		Le aree produttive della val di vara	Aggregati aree produttive della Val di Vara	F	RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE
		Le aree produttive di cava e fluviali	Aree delle attività di cava	G	RECUPERO
			Aggregato aree produttive fluviali	H	RICONVERSIONE
		Il sistema delle aree della cantieristica	Il sistema delle aree produttive costiere del Golfo	I	RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE
			Aggregato aree cantieristiche fluviali	L	RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E RICONVERSIONE
		Il sistema delle aree portuali	Agglomerato Portuale Commerciale	M	SVILUPPO E RIQUALIFICAZIONE
SISTEMA DELLE STRUTTURE COMMERCIALI E DI SERVIZIO		Il sistema distributivo di scala metropolitana della Val di Magra	La"strada mercato"	N	POTENZIAMENTO FUNZIONALE
		Il sistema diffuso della Val di Magra	Aggregato delle aree commerciali della Val di Magra – bassa Val di Vara	O	RIORGANIZZAZIONE
		Il polo commerciale e terziario spezzino	Aree commerciali del Golfo	P	RIQUALIFICAZIONE E POTENZIAMENTO
		La rete commerciale nell'ambito rurale	Aree commerciali della Val di Vara e della Riviera/5 Terre (individuate in scala 1/5.000)	Q	RIQUALIFICAZIONE
		Il commercio urbano e di presidio	Centri storici (individuati in scala 1/5.000)	R	RIQUALIFICAZIONE

INDIRIZZI GENERALI PER LE FUNZIONI PRODUTTIVE

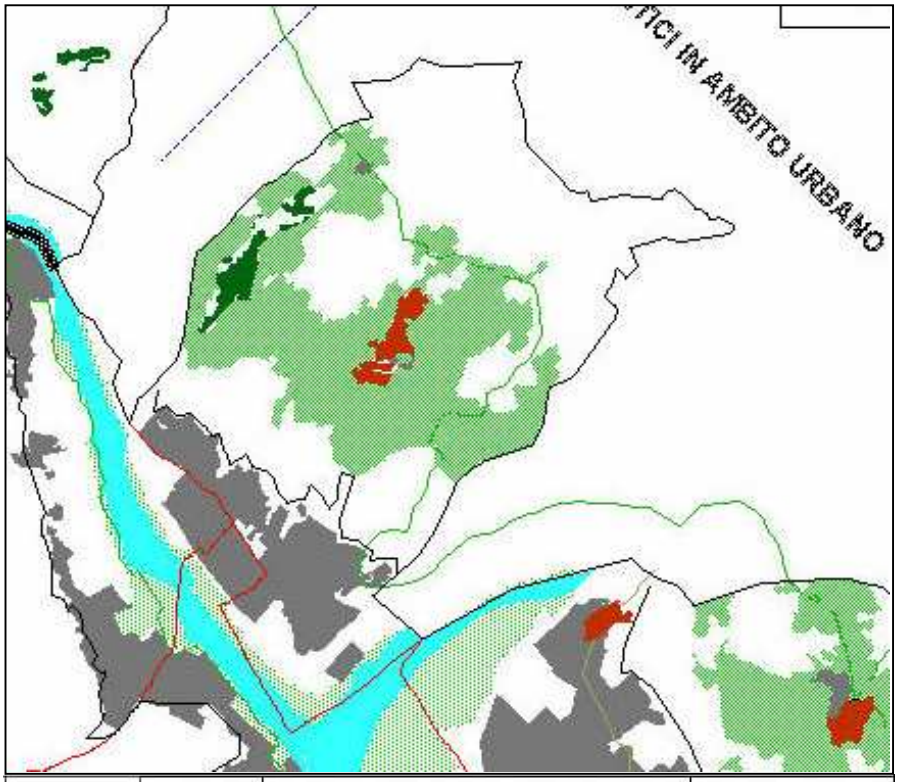
		rapporto percentuale rispetto al totale delle aree produttive
Mantenimento	Riqualificazione delle funzioni produttive	57 %
Potenziamento	Sviluppo	3 %
	Riorganizzazione funzionale	15 %
	Recupero aree dismesse	2 %
Dismissione/ Riqualificazione	Riconversione settoriale	4 %
	Funzioni urbane	10 %
	Recupero ambientale	9 %

Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lettura del Territorio
Tav. 13 - SISTEMA DELLE FUNZIONI PRODUTTIVE



Piano Territoriale di Coordinamento - Provincia della Spezia
Lettura del Territorio

Tav. 14 - SISTEMA DELL'OFFERTA TURISTICA



A.T.O.	CONTESTI TERRITORIALI	POTENZIALITA' DI CARATTERIZZAZIONE DELL'OFFERTA		SISTEMI TURISTICI LOCALI
			Fruizione Urbana	
1 VAL DI MAGRA	La piana	naturalistica/sportiva rurale storica/culturale nautica/diportistica balneare	F.U. in contesto rurale F.U. degli insediamenti costieri F.U. centrale	sistema costiero, focivo ed interno della Val di Magra
	La fascia collinare	naturalistica/sportiva rurale	F.U. in contesto rurale F.U. storica/culturale	

Piano Stralcio "Assetto idrogeologico" del Bacino del Fiume Magra

(cfr. Tav. DF-A.2)

Progetto Piano Stralcio "Assetto Idrogeologico" del bacino del Fiume Magra - Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra

(misure di salvaguardia Del. C.I. n. 158/2004)

Finalità generali e quadro normativo di riferimento

Il Piano riguarda il territorio del bacino idrografico del Fiume Magra per una superficie complessiva di 1.698,5 Kmq.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Magra è stato redatto in attuazione di quanto disposto dal Decreto Legge 11 giugno 1998, n° 180 e costituisce Piano Stralcio di Bacino ai sensi della Legge 18 maggio 1989, n. 183, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".

Il Piano ha valore di Piano Territoriale di settore, in quanto è specificatamente finalizzato al riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Magra, riconducendo gli attuali livelli di dissesto dei versanti e di pericolosità idraulica dei corsi d'acqua a livelli socialmente accettabili, nel rispetto degli assetti naturali e della loro tendenza evolutiva, degli usi compatibili e dello sviluppo sostenibile.

Il Piano persegue la finalità generale della difesa del suolo, (intendendo per suolo - art. 1 comma 3 L. 183/89 - "il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali"), della difesa della rete idrografica, del miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti, del recupero delle aree interessate da particolari fenomeni di dissesto e di degrado, della mitigazione del rischio idraulico, della salvaguardia e valorizzazione degli assetti naturali e del ripascimento degli arenili connessi con il bacino idrografico.

In particolare, il Piano, nell'ambito della finalità generale del riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino, persegue finalità specifiche, ritenute prioritarie in rapporto all'attuale assetto dei versanti e della rete idrografica.

Tali finalità, e le relative azioni d'indirizzo normativo e d'intervento mirate al loro raggiungimento sono in sintesi riconducibili alle seguenti:

- aumento generalizzato, su tutto il bacino, dell'efficienza idrogeologica del suolo e del soprassuolo, ovvero, aumento della capacità di ritenzione delle acque di pioggia al fine di stabilizzare i dissesti diffusi e di versante e per contenere i picchi delle onde di piena;
- produzione controllata di sedimenti e salvaguardia della continuità del trasporto solido, ai fini del ripascimento degli arenili alimentati dal bacino;

- consolidamento delle aree in dissesto su cui insistono insediamenti umani, al fine di contrastare il progressivo abbandono delle aree collinari e montane;
- creazione di una fascia di riassetto fluviale, comprensiva dell'alveo attuale, delle aree di pertinenza fluviale e di quelle necessarie per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dal Piano, al fine di favorire corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio, di incrementare l'ampiezza degli ambiti di fitodepurazione, di stabilizzare le sponde, di favorire l'evoluzione delle dinamiche fluviali;
- realizzazione dei nuovi insediamenti umani al di fuori delle aree in dissesto, nonché di quelle inondabili e di pertinenza fluviale, ai fini della salvaguardia della vita umana e della compatibilità territoriale;
- promozione d'attività di riqualificazione ambientale dei versanti e della fascia di riassetto fluviale, ai fini della valorizzazione delle risorse naturali;
- salvaguardia dell'integrità delle risorse idriche, contrastando in particolare la salinizzazione delle falde acquifere.

La finalità generale del Piano è poi legata al suo recepimento da parte degli Enti Locali, nonché alla sua attuazione ed al controllo dell'attuazione stessa.

Secondo il dettato normativo della L. 183/89, l'Autorità di Bacino è l'Ente competente alla realizzazione del Piano di Bacino, anche sotto forma di stralci tematici (quali appunto il Piano in oggetto) e/o territoriali, ed è quindi un Ente che ha competenze di studio e programmazione a scala di bacino. In questo senso il bacino idrografico è stato individuato dalla L. 183/89 come l'Unità territoriale di riferimento per tutti gli studi, superando le limitazioni e divisioni amministrative.

In questo quadro, è chiaro l'importante ruolo degli Enti Locali, che devono recepire le indicazioni contenute nel piano, farle proprie e, sulla loro base, spingere l'analisi delle problematiche alla scala del proprio ambito di competenza.

La grande importanza dei Comuni quali Enti di governo del territorio è sancita anche da disposizioni nazionali (art. 80 del DPR 24.07.77 n° 616: "le funzioni amministrative relative alla materia urbanistica concernono la disciplina dell'uso del territorio comprensive di tutti gli aspetti conoscitivi, normativi e gestionali riguardanti le azioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo, nonché di trasformazione dell'ambiente"), confermando che la pianificazione territoriale comunale, oltre ad esercitare la funzione relativa alla materia urbanistica, disciplina l'uso del territorio anche per quanto concerne la salvaguardia dell'ambiente, ma anche da recenti provvedimenti legislativi regionali (Leggi Regione Liguria: n. 9/93 - Norme in materia di difesa del suolo, n. 36/97 - Legge urbanistica regionale, n. 18/99 - Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia).

La pianificazione territoriale comunale non è quindi solo uno strumento che regola l'attività edilizia ma, nelle attribuzioni più ampie conferitegli dalla legislazione vigente, è lo strumento che, attraverso la pianificazione delle aree extraurbane, regola gli usi e le trasformazioni dei suoli e definisce le norme per la gestione.

Sulla base di quanto sopra il Piano si pone quale punto di riferimento per le Amministrazioni Comunali per le politiche ambientali e di difesa del suolo, superando le dimensioni territoriali comunali certamente non adeguate a risolvere problematiche ambientali a scala di bacino.

Il bacino del Fiume Magra (1.698,5 Kmq) comprende Comuni di quattro province (GE, SP, MS, LU); il Comune più esteso è quello di Fivizzano, con una superficie di 179,6 Kmq; seguono Pontremoli (179 Kmq) e Varese Ligure (127,7 Kmq); fra i Comuni interessati solo parzialmente, i più marginali sono Bonassola (8,6 ha), Casarsa Ligure (3,4 ha) e Deiva Marina (2,6 ha).

Si evidenzia la marcata frammentazione del territorio ligure, diviso in 32 comuni su una superficie complessiva di circa 725 Kmq (dimensione media 22,7 kmq/Comune), a fronte dei 16 Comuni toscani su una superficie di 990 Kmq (dimensione media 61,9 Kmq/Comune).

I principali ambiti geografici e socio – culturali sono riconducibili ai seguenti:

- la Lunigiana (alta valle del Magra) a nord – est,
- la Val di Vara, principale affluente del Magra, a nord ovest,
- la bassa Val di Magra, a valle della confluenza Magra – Vara e fino allo sbocco al mare.

L'area a valle della confluenza Magra – Vara è quella più densamente popolata, mentre la Val di Vara e la Lunigiana hanno mostrato, dagli anni '50 ad oggi, una marcata diminuzione della popolazione.

Obiettivi e strumenti d'attuazione

Intendimento dell'Autorità di Bacino è che il Piano di Assetto Idrogeologico, legato quindi a dinamiche naturali dei versanti e dei corsi d'acqua in continua evoluzione, debba essere considerato come un "processo", cioè come uno strumento flessibile, continuamente adattabile a nuove situazioni ed a nuove conoscenze, ed i cui stessi obiettivi si evolvono nel tempo, avendo come traguardo una sempre più approfondita conoscenza degli aspetti naturali del bacino.

Pertanto, tenendo presente il livello di conoscenza dei fenomeni naturali (dissesti, alluvioni) attualmente raggiunto, nonché i tempi e le risorse umane disponibili, i contenuti del Piano tendono a soddisfare l'obiettivo "minimo" previsto dal D.L. 180/98, d'individuazione e perimetrazione delle aree pericolose ed a rischio, dell'elaborazione di una specifica normativa cui sottoporre le aree pericolose, nonché della quantificazione del fabbisogno economico necessario per l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza delle aree a rischio.

Gli strumenti d'attuazione del Piano sono riportati nelle Norme d'Attuazione. Tali norme prevedono una duplice tipologia d'intervento nei confronti delle aree a rischio e pericolose individuate nel bacino, e cioè interventi "strutturali " e "non strutturali".

Gli interventi strutturali sono previsti solo nelle aree “a rischio”, hanno come obiettivo la diminuzione del livello di pericolosità, e consistono nella realizzazione d’opere; gli interventi non strutturali, estesi a tutte le aree “pericolose”, conducono alla diminuzione del livello di rischio agendo sulle altre due variabili dell’equazione del rischio, cioè la vulnerabilità ed il tipo d’elementi esposti. I due obiettivi possono essere ottenuti anche con una serie di provvedimenti normativi che disciplinano l’uso di un determinato territorio a fini urbanistici, al fine di non produrre condizioni di rischio in aree che al momento ne sono prive, o di favorire la delocalizzazione degli elementi esposti verso aree non pericolose, o la stipula d’idonee polizze assicurative, o la messa in atto di misure di protezione civile.

Secondo il dettato della L. 183/89, il Piano di Bacino prevale su tutti gli altri strumenti di pianificazione, che ad esso si devono adeguare, ma è evidente come sia comunque necessaria la ricerca della massima condivisione degli obiettivi.

Il Piano di Bacino individua per Bolano i seguenti fattori di criticità (ripresi e approfonditi nello studio monografico del geol. Lombardi):

- esondabilità della piana con classi di pericolosità da molto elevata (fasce del Vara, del Magra e del Canale Villa Greci) a bassa;
- franosità di alcune aree collinari con classi di pericolosità da molto elevata a media.

Quale area critica del territorio comunale di Bolano è segnalata quella di Tirolo per il movimento franoso in atto, di cui viene fornita una scheda con indicazione per studi, indagini, monitoraggi ed interventi necessari:

1. Caratteristiche del movimento franoso di Tirolo

Si tratta di un fenomeno franoso di grandi dimensioni (lunghezza oltre 2300 metri), impostato prevalentemente su formazioni argilloso calcaree ed arenacee; presenta alcune zone in movimento veloce.

2. Elementi a rischio – area vincolata

I principali elementi a rischio sono rappresentati dalle case sparse che insistono sul corpo di frana e dalla viabilità provinciale e comunale che attraversa il corpo di frana stesso.

Alcuni edifici si presentano gravemente lesionati; il numero delle persone coinvolte è stimabile in circa 100. L’area vincolata tiene conto anche delle zone attualmente relativamente stabili nelle quali non è però da escludersi una eventuale ripresa del movimento, le quali sono state individuate attraverso l’esame delle foto aeree. Non è stata, invece, sottoposta a vincolo una parte del corpo di frana, classificabile come movimento gravitativo di versante, perché non determina apprezzabili conseguenze sulle infrastrutture che vi insistono.

3. Studi, indagini, monitoraggi

Tale fenomeno franoso è già stato descritto in letteratura ("Paleofrana di Bolano", Baldacci et alii, 1997) e sommariamente esaminato in alcuni elaborati tecnici (Piano di Bacino 1992). Non sono però disponibili studi geologico - tecnici di dettaglio ed è pertanto necessaria una campagna geognostica con successivo monitoraggio almeno quinquennale (geofisica, sondaggi, inclinometri, piezometri, posa in opera di capisaldi).

4. Interventi necessari

Il Piano indica le tipologie di interventi da prevedersi per la captazione ed allontanamento delle acque superficiali e profonde mediante opportune opere di canalizzazione e drenaggio (canalette, trincee, pozzi):

1. Drenaggi / corrivazioni superficiali con canalette variamente armate
2. Drenaggi sub – superficiali con trincee e canalette di coronamento
3. Sistemazioni di alvei
4. Generale ridisegno della disciplina delle acque intercettate dalle opere umane
5. Pozzi drenanti

Le tecniche d'intervento ritenute opportune sono quelle dell'ingegneria naturalistica.

Il Progetto di Piano Stralcio "Assetto Idrogeologico" dell'Autorità di Bacino del Fiume Magra ha individuato nel territorio del Comune di Bolano diverse aree soggette ad allagamento per le quali sono identificate i regimi normativi in relazione al diverso grado di pericolosità relativa in rapporto al tempo di ritorno degli venti.

Gli **interventi strutturali** previsti sul territorio bolanese dal Progetto di Piano Stralcio e per i quali l'Amministrazione Comunale ha proposto alcune piccole modifiche, riguardano sia l'adeguamento di opere trasversali sia l'adeguamento o la nuova realizzazione di strutture arginali.

Per quanto riguarda l'**adeguamento delle opere trasversali** sono previste modifiche ai seguenti manufatti:

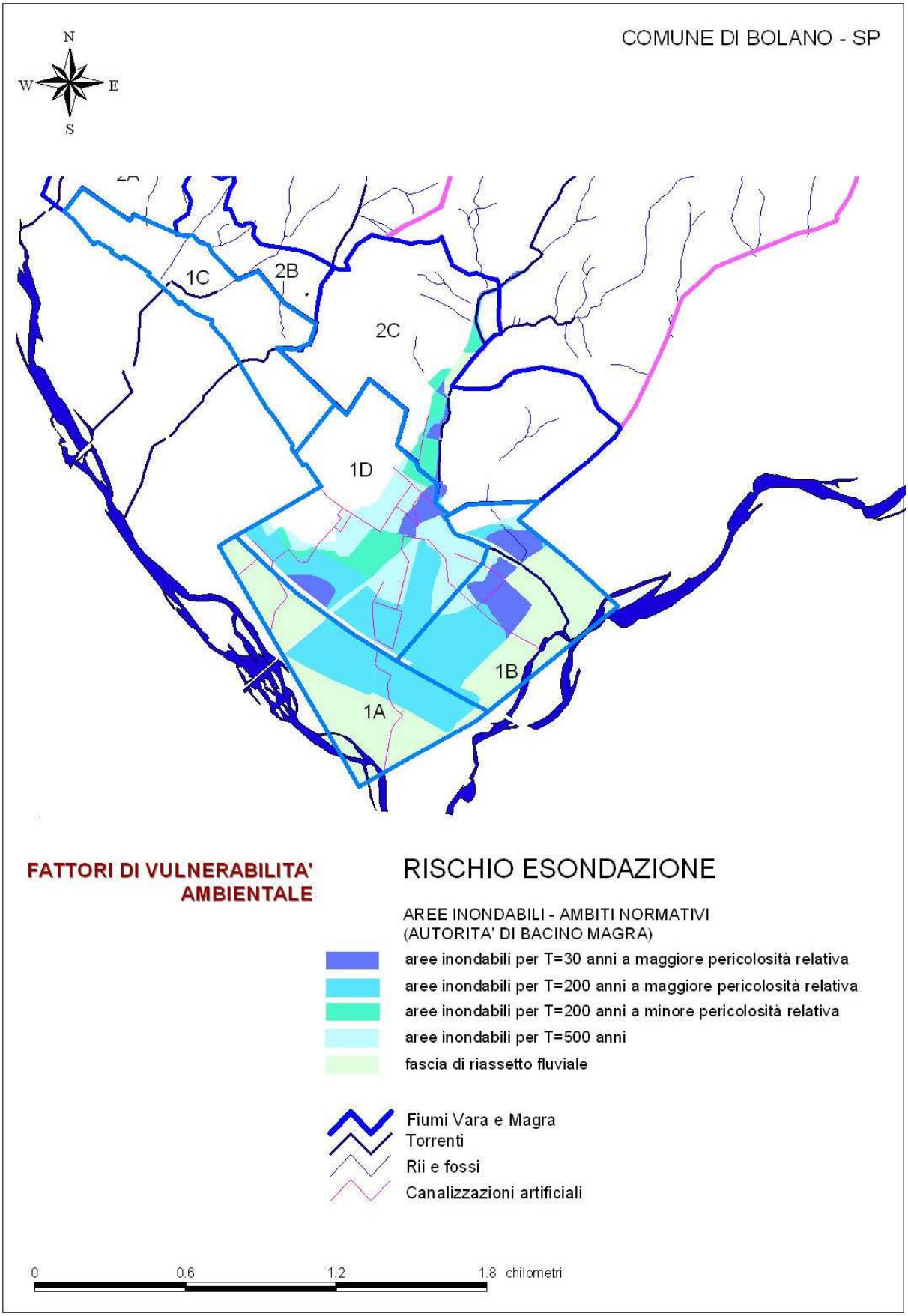
- tutti gli attraversamenti del Canale Villa Greci compresi tra quota 75 e quota 45 metri s.l.m.;
- il ponte, sul Canale Villa Greci, di Via Dante;
- il ponte sul Canale Villa Greci, presente all'incrocio tra Via Romana e Via Veneto;
- l'attraversamento, sul Canale Villa Greci, di Piazza IV Novembre;
- il ponte, sul Canale Villa Greci, di Via Italia – Via Cisa.

Per quanto riguarda gli **adeguamenti arginali** sono previsti interventi nei seguenti tratti di corsi d'acqua:

- in sponda destra del Canale Villa Greci, dall'altezza del bivio di Via Garibaldi per Località Casa Salani fino alla confluenza dello stesso con il Fiume Magra;
- in sponda sinistra del Canale Villa Greci, dall'altezza di Piazza Novellini fino alla confluenza dello stesso con il Fiume Magra;
- segmento di pennello fluviale in sponda sinistra del Fiume Vara, presso la Località Carlinetto.

Per quanto riguarda la **realizzazione di strutture arginali** sono previsti interventi nelle seguenti zone:

- in Località Carlinetto, breve tratto in sponda sinistra del Fiume Vara, tra il confine con il Comune di Follo ed il pennello fluviale esistente;
- in Località Cambra – Piani di Ceparana, tratto che partendo dall'incrocio con la Strada Statale N. 330 si estende in sponda sinistra del Fiume Vara fino alla confluenza con il Fiume Magra e da qui, proseguendo in sponda destra dello stesso, giunge fino alla confluenza con il Canale Villa Greci;
- sempre in Località Piani di Ceparana, tratto in sponda destra del Fiume Magra, tra la confluenza con il Canale Villa Greci ed il confine con il Comune di Aulla.


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
1C
2B
2C
1D
1B
1A
FATTORI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE
RISCHIO ESONDAZIONE
AREE INONDABILI - AMBITI NORMATIVI
(AUTORITA' DI BACINO MAGRA)
aree inondabili per T=30 anni a maggiore pericolosità relativa
aree inondabili per T=200 anni a maggiore pericolosità relativa
aree inondabili per T=200 anni a minore pericolosità relativa
aree inondabili per T=500 anni
fascia di riassetto fluviale
Fiumi Vara e Magra
Torrenti
Rii e fossi
Canalizzazioni artificiali
0
0.6
1.2
1.8 chilometri

Piano del Parco Regionale Naturale Montemarcello-Magra

(cfr. Tav. DF-A.1.2)

Il Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra è stato istituito mediante riaccorpamento e riclassificazione di due aree protette istituite con L.R. n.43/1982 e con L.R. n.12/1985.

L'area parco è normata dal Piano di Parco approvato con D.C.R. 03-04/08/2001 n.41.

I dati territoriali del Parco sono:

- superficie dell'area protetta: 3.660 ha,
- aree a protezione particolare ricadenti in area parco e loro superficie:
  - riserva fluviale (Rf) 395 ha,
  - riserva parziale (RP) 136 ettari
- comuni interessati: Ameglia, Arcola, Beverino, Bolano, Borghetto Vara, Brugnato, Calice al Cornoviglio, Carro, Carrodano, Follo, Lerici, Rocchetta Vara, S.Stefano Magra, Sarzana, Sesta Godano, Vezzano (Sp) .

La superficie comunale di Bolano inserita in area parco, classificata come da schema seguente, è pari a 660.268 mq, di cui 447.396 mq ricadono in area a parco naturale e 212.872 mq in area contigua (art.32 L.394/91).

Classificazione aree Comune di Bolano ricadenti in area Parco:

Componente	Art.	Denominazione	Assetto vegetazionale
4.1	52	Riserva Generale Orientata della fascia di pertinenza fluviale Magra/Vara - (RGOf)	COL-ISS/BAT-CO/VRI-CO
4.10	57	Aree di Protezione delle fasce agricole perifluviali (APaf).	COL-ISS
4.11	59	Aree di Protezione delle fasce perifluviali (APaf-1).	COL-ISS
4.12 - 4.13	66	Aree di Sviluppo dei servizi sportivi e ricreativi (ASsf2)	COL-ISS
4.14	80	Distretti di trasformazione	COL-ISS

Classificazione aree Comune di Bolano ricadenti in area contigua:

4.8	Art. 72	Aree Contigue produttive perifluviali (ACpf)	

Di particolare interesse ai fini naturalistici è l'area classificata come *Riserva Generale Orientata della fascia di pertinenza fluviale Magra/Vara - (RGOf)* (lettera b dell'articolo 20, c. 2, della L.R. 12/1995) che comprende l'insieme delle componenti biotiche ed abiotiche costituite dai corsi e dai corpi d'acqua della Magra e del Vara, dalle loro diramazioni, dalle lanche, dai ghiaieti, dalla vegetazione igrofila e ripariale.

A queste aree di particolare pregio ambientale fanno da cornice le *Aree di Protezione delle fasce agricole perifluviali (APaf)* occupate principalmente da seminativi e di notevole importanza ecologica.

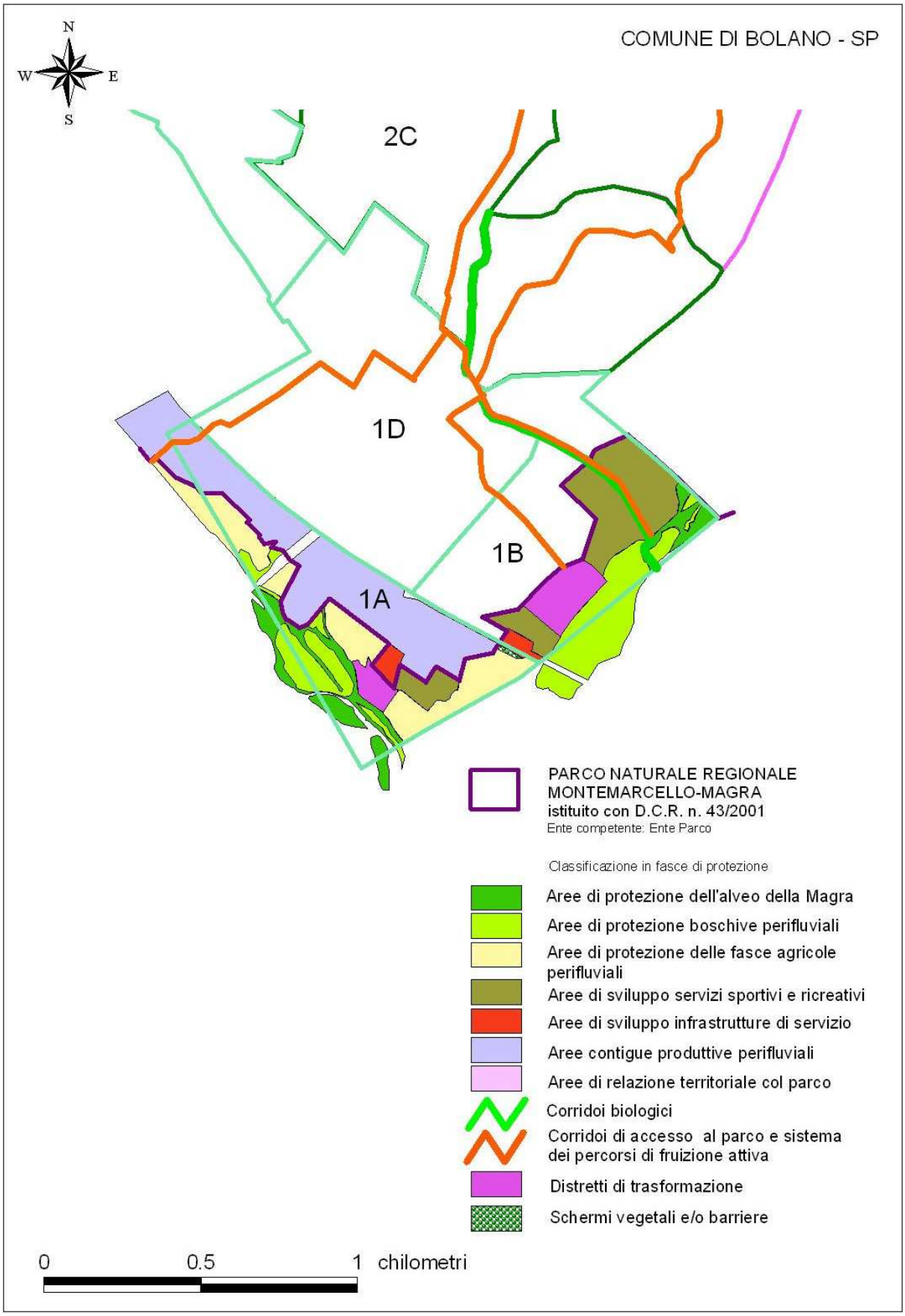
Il Piano di Parco individua inoltre una categoria definita *Aree di relazione territoriale con il Parco* e perimetra alcune aree in ambito collinare che si estendono per 1.274.743 mq.

Le *Aree di relazione territoriale con il Parco,* costituiti come rafforzamento del Sistema tramite l'adozione concertata di provvedimenti di tutela e valorizzazione e di interventi finalizzati alla attuazione dei progetti di livello comunitario o nazionale o Tematici, sono porzioni di territorio in cui la potestà pianificatoria è di esclusiva competenza del Comune di Bolano, che è comunque tenuto a concertare con il Parco ogni intervento di alterazione negativa previsto eventualmente da provvedimenti pianificatori successivi all'adesione delle componenti areali o puntuali al Sistema.

Le *Aree contigue* sono quelle con presenza di aree produttive e vengono normate dal Comune, prestando attenzione alle esigenze di riqualificazione ed alla compatibilità ambientale, anche con previsione di assegnazione di incentivi ecologici per l'ottenimento degli obiettivi.

Sul territorio di Bolano sono individuati i corridoi biologici del torrente Villa e del canale di Montebello. Per tali zone vige la seguente normativa (rif. Art.77 NTA):

1. Con riferimento al D.P.R. n°357 dell'8/O9/1997 in attuazione della direttiva CEE 92/43 L'Ente Parco fornisce alle comunità locali indirizzi di programmazione relativi alla costituzione della "Rete Ecologica" nazionale individuando nella Tav. 3b Corridoi di Connessione del Sistema di Aree Protette o dei SIC ex D.M. 03/04/2000 definiti "Corridoi biologici".
2. Tali Corridoi sono finalizzati al mantenimento delle connessioni tra ecosistemi e biotipi e al supporto di stato ottimale della conservazione e valorizzazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico.
3. L'Ente Parco anche attraverso i Piani ed i Programmi di cui all'art. 7 e 8 coordina le azioni, i provvedimenti ed i monitoraggi necessari all'attuazione delle finalità di cui sopra.


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
2C
1D
1B
1A
PARCO NATURALE REGIONALE
MONTEMARCELLO-MAGRA
istituito con D.C.R. n. 43/2001
Ente competente: Ente Parco
Classificazione in fasce di protezione
Aree di protezione dell'alveo della Magra
Aree di protezione boschive perifluviali
Aree di protezione delle fasce agricole perifluviali
Aree di sviluppo servizi sportivi e ricreativi
Aree di sviluppo infrastrutture di servizio
Aree contigue produttive perifluviali
Aree di relazione territoriale col parco
Corridoi biologici
Corridoi di accesso al parco e sistema dei percorsi di fruizione attiva
Distretti di trasformazione
Schermi vegetali e/o barriere
0
0.5
1 chilometri

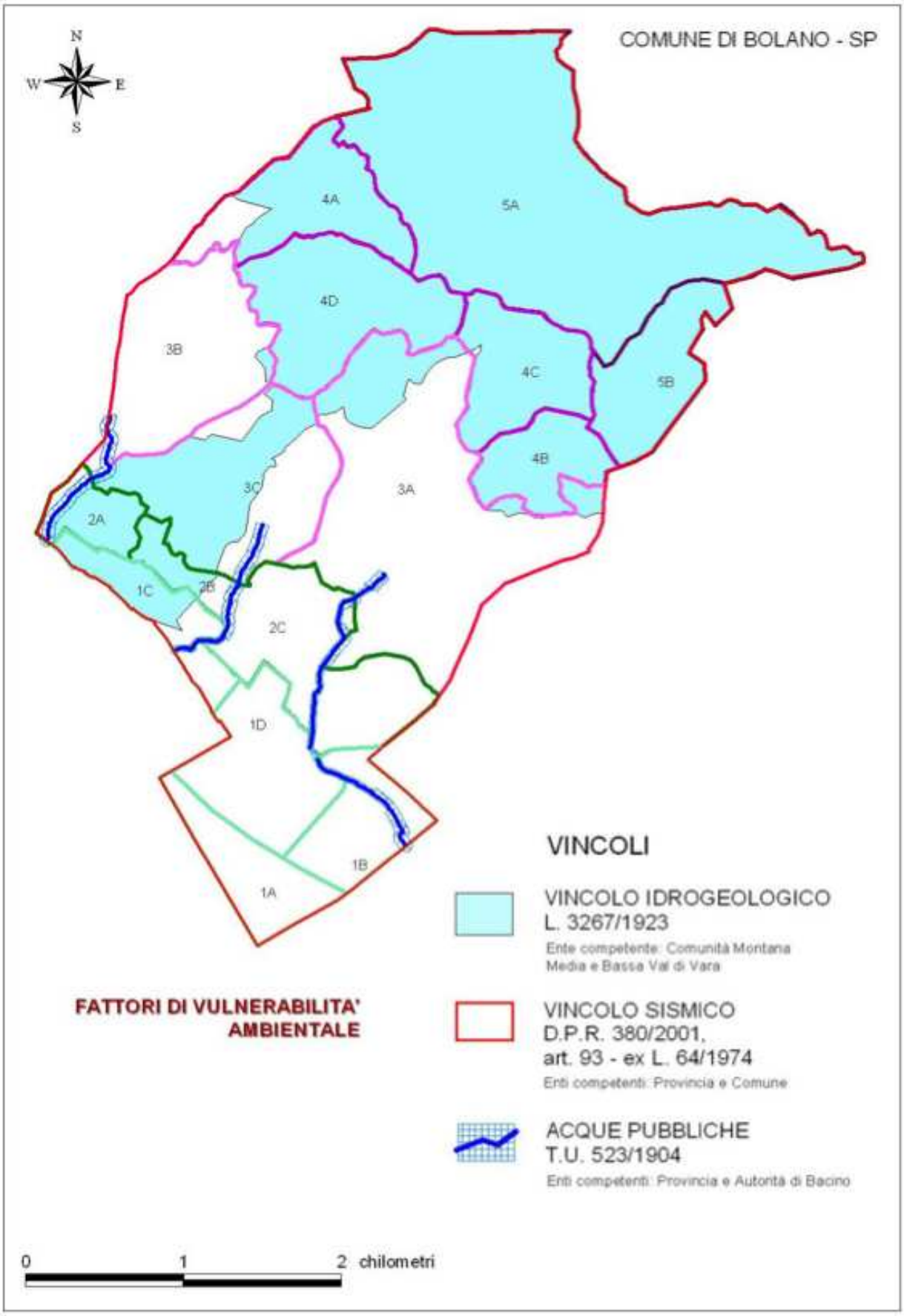
I VINCOLI

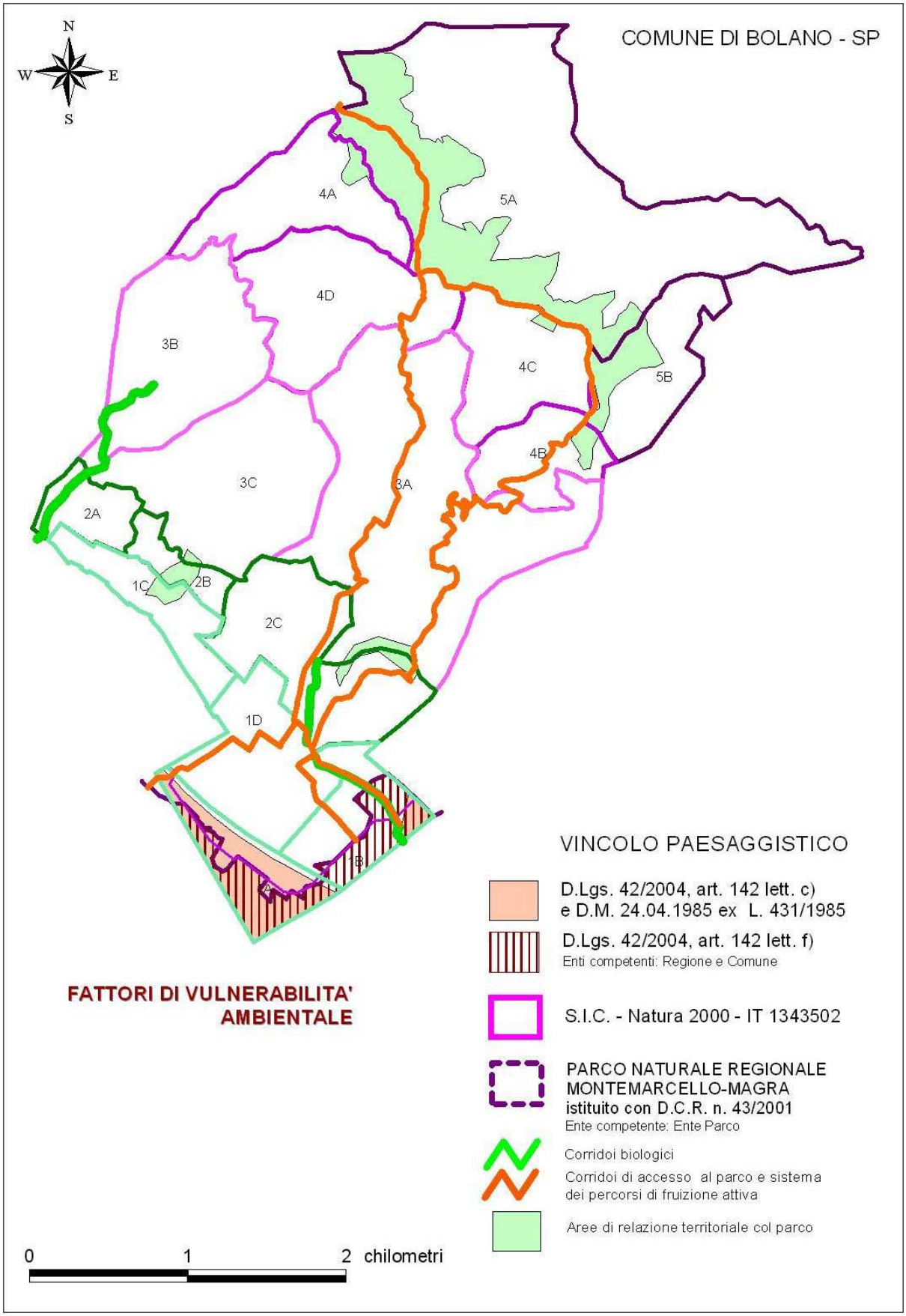
(cfr. Tav. DF-A.1.2)

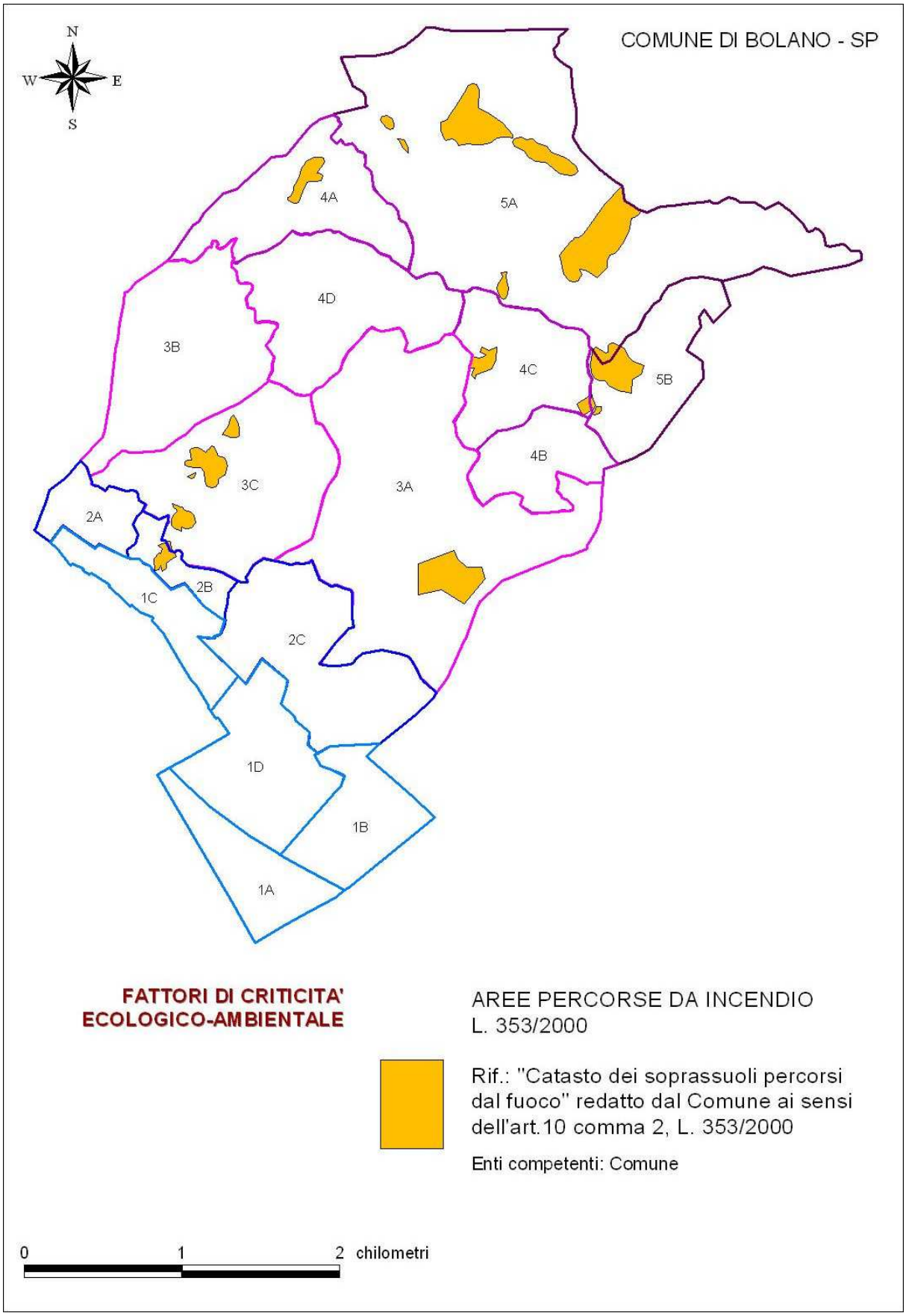
Il territorio bolanese è interessato in diversa misura da una serie di vincoli illustrati nella seguente tabella riepilogativa(cfr. Tav. DF-A.1.2)

ENTE COMPETENTE	RIFERIMENTI DI LEGGE	ANNO D'IMPOSIZIONE DEL VINCOLO	OGGETTO DEL VINCOLO
VINCOLO IDROGEOLOGICO			
Comune di Bolano	L3267/1923	**Dal 18/04/52**	**LR 4/99**
VINCOLO SISMICO			
Provincia della Spezia Servizio zone sismiche	DPR 380/2001 art.93 Ex L.64/1974		Tutto il territorio comunale
AREE IN FRANA			
Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra		**Dal 29/09/99**	Aree vincolate
CORSI D'ACOUA			
Provincia SP Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra	T.U. 523/1904 N.di A.- P.A.I. dell'A.di B. Interregionale del Fiume Magra	**Dal 25/07/1904**	Alvei e aree limitrofe ai corsi d'acqua demaniali e/o appartamenti al reticolo idrografico significativo delle N.d.A del P.A.I.
ACOUE PUBBLICHE			
Provincia SP	T.U. 1775/1933	**Dal 11/12/1933**	Tutte le acque superficiali e sotterranee
VINCOLO CIMITERIALE			
Comune di Bolano ASL	R.D.1265/1934	**Dal 27/07/34**	Aree limitrofe ai cimiteri (50mt)
AREE PERCORSE DA INCENDIO			
Comune di Bolano	L.353/2000	**Durata 15 anni dall'evento**	Aree incendiate

ENTE COMPETENTE	RIFERIMENTI DI LEGGE	ANNO D'IMPOSIZIONE DEL VINCOLO	OGGETTO DEL VINCOLO
PARCO			
Ente Parco Natur. Regionale Montemarcello Magra	DCR43/2001	**Dal 09/12/82**	Area Parco
BENI MONUMENTALI			
Soprintendenza – Genova Ministero Beni Culturali ed Ambientali	DLGS 42/04 art 142lett.c Ex L.1089/1939		Beni Vincolati
S.I.C. SITO D'IMPORTANZA COMUNITARIA			
	92/43 CEE 79/409 CEE DM 03/04/2000 SIC IT 1343502	**Dal 2000**	Aree vincolata perifluviale
VINCOLO PAESAGGISTICO			
Comune di Bolano Regione Liguria	DLGS 42/04 art 142lett.c DM 24/04/1985 Ex L.431/1985	**Dal 08/08/85**	Fiumi e aree boscate perifluviali
	DLGS 42/04 art 142lett.f Ex L.1497/1939		Area a Parco


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
VINCOLI
VINCOLO IDROGEOLOGICO
L. 3267/1923
Ente competente: Comunità Montana
Media e Bassa Val di Vara
VINCOLO SISMICO
D.P.R. 380/2001,
art. 93 - ex L. 64/1974
Enti competenti: Provincia e Comune
ACQUE PUBBLICHE
T.U. 523/1904
Enti competenti: Provincia e Autorità di Bacino
FATTORI DI VULNERABILITA'
AMBIENTALE
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
FATTORI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE
VINCOLO PAESAGGISTICO
D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. c)
e D.M. 24.04.1985 ex L. 431/1985
D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. f)
Enti competenti: Regione e Comune
S.I.C. - Natura 2000 - IT 1343502
PARCO NATURALE REGIONALE
MONTEMARCELLO-MAGRA
istituito con D.C.R. n. 43/2001
Ente competente: Ente Parco
Corridoi biologici
Corridoi di accesso al parco e sistema
dei percorsi di fruizione attiva
Aree di relazione territoriale col parco
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
3A
2A
2B
1C
2C
1D
1B
1A
FATTORI DI CRITICITA' ECOLOGICO-AMBIENTALE
AREE PERCORSE DA INCENDIO L. 353/2000
Rif.: "Catasto dei soprassuoli percorsi dal fuoco" redatto dal Comune ai sensi dell'art.10 comma 2, L. 353/2000
Enti competenti: Comune
0
1
2 chilometri

2.2 IL PRG VIGENTE ED IL SUO STATO DI ATTUAZIONE

(cfr. Tav. DF - A.8)

2.2.1 Le previsioni del PRG

Il vigente PRG del Comune di Bolano, approvato con DPGR 842 nel 1993, perseguiva una linea di intervento che, tramite il potenziamento dei servizi esistenti e l'assoggettamento di nuove vaste aree a destinazione d'uso pubblica, portava al raggiungimento degli standard qualitativi previsti dalla legge (D.M. 1444/68) oltre al superamento degli squilibri esistenti fra zone centrali e periferiche.

Il precedente Programma di Fabbricazione del 1957 si configurava più come strumento di contenimento delle spinte di nuova edificazione che come progetto territoriale vero e proprio, ed era frutto di una serie di elaborazioni ed atti successivi (varianti ottobre 1971, aprile 1978,…).

Il territorio sul quale viene progettato il piano è, negli anni '80, un territorio sottoposto nel precedente ventennio ad una massiccia urbanizzazione a scopo residenziale, con le conseguenti trasformazioni in atto: rappresenta per questo un caso eclatante a livello provinciale.

L'espansione, già allora, ha interessato in un primo tempo l'area pianeggiante di Ceparana, per estendersi successivamente, anche se solo per la residenza, alla bassa collina senza risparmiare, con insediamenti sparsi, anche la media e alta collina. Parimenti, al momento dell'adozione del piano, i borghi storici di Bolano e Montebello stanno registrando fenomeni di spopolamento particolarmente acuti tra il 1961 ed il 1971, trasferendosi gli abitanti a valle o a immediato ridosso dei centri storici stessi in abitazioni di nuova edificazione.

Nelle aree della piana di Ceparana il piano prevedeva ampi spazi destinati al potenziamento delle attrezzature di interesse comune al fine di qualificare il centro urbano come luogo di servizi a scala comunale e, per talune attrezzature, a scala intercomunale.

Altro polo di intervento individuato dal piano era l'unità territoriale costituita dai nuclei abitati di Canevella e Carpena, caratterizzati al momento dell'adozione del PRG da completa assenza di servizi. In località Canevella, essendo le aree libere in posizione baricentrica rispetto al nucleo edificato esistente più popolato, si collocava servizi scolastici, mentre in località Carpena era individuata una funzione sportivo-ricreativa in continuità con la zona boscata esistente. Il PRG prevedeva inoltre la dotazione di vasti spazi pubblici attrezzati anche per i nuclei storici collinari di Bolano e Montebello; l'obiettivo del piano, anche in relazione alle zone residenziali in ampliamento previste ("C3"), era quello di dotare i nuclei di spazi e attrezzature pubbliche autonome e fruibili al fine di consentire una rivitalizzazione degli stessi.

Nelle premesse della relazione di P.R.G. sono chiaramente indicati gli obiettivi programmatici che il piano stesso di proponeva di risolvere:

la preoccupante carenza di alloggi;
il fabbisogno arretrato di servizi sociali;
la carenza di infrastrutture e di attrezzature collettive:

l'esigenza di approfondire in campo urbanistico il tema dell'ambiente e della sua difesa per soddisfare le rivendicazioni espresse da sempre più numerosi strati sociali.

2.2.2 L'attuazione delle previsioni

Le previsioni di piano hanno trovato attuazione in particolare modo per quel che concerne l'area della Piana in cui sono concentrati il polo scolastico (scuola elementare e media), il polo campo sportivo, il polo sociale (AUSL e centro sociale) e il circolo culturale ricreativo "Polis" privato utilizzato per funzioni sociali e collettive. Le attrezzature scolastiche sono relative all'utenza dell'intero Comune.

Per quel che riguarda il dimensionamento e l'organizzazione dei servizi nei nuclei sparsi, essi sono stati in parte attivati solo per quanto concerne il centro storico del capoluogo (area a verde e sportiva).

Nell'area fluviale sono state realizzate consistenti aree attrezzate per lo sport (campo sportivo), una piscina privata, percorsi sportivi attrezzati. Inoltre sono in progetto diversi itinerari ciclabili sia urbani che extraurbani.

Le indicazioni della Regione Liguria adottate come obiettivi e indirizzi di studio del piano sono:

il ruolo del Comune di Bolano nel contesto comprensoriale della Val di Magra.

il sistema abitativo ed il recupero del patrimonio edilizio esistente;

La popolazione insediata nei centri storici era il 42,57% nel '61 rispetto al totale dei residenti comunali, scesa nel 1981 a 21,56%: oggi è intorno al 20%.
Ceparana passa dai 1802 abitanti del 1961 a 5544 abitanti nel 1981, a 4804 (65%) abitanti nel 2001, a piano 'attuato'. Da notare che la tendenza, incominciata nel decennio '81-'91, ad un incremento della popolazione residente nelle aree collinari ed in particolare nel centro storico di Bolano e nella sua 'periferia', fa si che nel 1981 vi si registrino 659 abitanti, sostanzialmente invariati ad oggi ,mentre immutata è la richiesta espansiva nelle aree collinari.
L'analisi delle abitazioni occupate e non occupate fa si che si verifichi già dal 1961 al 1981 una tendenza all'occupazione dell'alloggio che è comunque inferiore alla spinta edificatoria .

la salvaguardia ambientale e la valorizzazione delle potenzialità agricolo-boschive;

Il piano Raggi considera nelle sue indicazioni metodologiche l'inversione di tendenza demografica e la pulsione espansiva verso le aree collinari fattore comunque positivo, *"da assecondare al fine di raggiungere nei centri collinari (soprattutto nell'unità territoriale di Montebello) quel minimo livello dimensionale della funzione residenziale al disotto del quale la formazione ed il mantenimento dei servizi cittadini (compresa la scuola) diventa insostenibile."*. La sostanziale attuazione del piano secondo le tendenze del mercato, a fronte di un'offerta di aree espansive consistente, ha dimostrato l'inefficacia di questa tesi: tenuto conto della soglia troppo alta di abitanti da raggiungere per costituire un vero e proprio centro urbano alternativo a quelli di fondovalle solo con strategie e politiche di sostegno dei servizi (diverse dal semplice agevolare l'aumento delle nuove abitazioni).

- *la riqualificazione del tessuto insediativo esistente, residenziale e produttivo, che interessa in modo particolare:*

- l'individuazione di aree a servizi pubblici carenti e per il superamento degli squilibri tra zone centrali (Ceparana) e periferiche (frazioni collinari); la grande quantità di aree a servizi anche in collina non è servita a molto. Non sono state attuate.
- L'adeguamento della rete infrastrutturale soprattutto di tipo industriale; Anche su questo non è stata data una risposta, un tentativo è stato fatto dalla Regione Liguria con le Aree Industriali Ecologicamente Attrezzate. C'è anche la divisione intercomunale che rende più difficile risolvere questo problema stante che nella piana, territorio su quale si sono sviluppate le attività produttive, insistono anche le aree industriali di Follo e di Vezzano praticamente senza soluzione di continuità con le aree di Ceparana. Tale situazione è aggravata dal fatto che tutto il traffico relativo si svolge su una viabilità esistente non sufficientemente gerarchizzata e, quindi, coinvolgendo anche il centro e le aree residenziali di Ceparana.

Il disegno del piano doveva rispondere al fabbisogno abitativo, anche se già allora si cominciava (senza procedere di conseguenza) a sentire l'esigenza di non considerare lo spazio urbano illimitato.
Sebbene al momento dell'adozione del piano, sia il saldo naturale demografico che quello migratorio, in crescita esponenziale fino a quel momento e con andamento eccezionale rispetto alla Val di Magra, abbiano un momento di stallo, Bolano viene letto come polo di attrazione demografica. Bolano è visto come luogo privilegiato nella fase lavorativa, soprattutto nel settore industriale (dell'edilizia in particolare). Rilevanti il terziario allargato (occupazione nel commercio e nell'amministrazione pubblica), mentre l'occupazione agricola negli anni '80 ha valori del tutto marginali.
Tra i motivi dell'espansione demografica bolanese, il redattore del piano individua *"la incontrollata offerta di aree edificabili nel territorio bolanese"*, mentre lo stallo viene letto da ascriversi oltre che alle mutate condizioni socio-economiche e alla crisi del mercato edilizio, in gran parte alla mancanza di una risposta tempestiva ai problemi di gestione civile del territorio. Si individua quindi come soluzione il miglioramento della qualità territoriale e della qualità dell'offerta edilizia, senza rinunciare a prevedere una grossa quota espansiva di aree residenziali e produttive ad alta concentrazione.

Per quanto riguarda la quota residenziale, nel periodo '61-'81 in tutte le unità territoriali gli incrementi percentuali delle abitazioni non occupate superano costantemente quelli delle abitazioni occupate. In particolare nel periodo '61-'71 nelle unità territoriali collinari di Montebello e Bolano a fronte di incrementi in valore assoluto e percentuale delle abitazioni occupate pari rispettivamente a +6, +2,63% e +2, +1,78% si sono avuti incrementi nelle abitazioni non occupate uguali a +58 (+89,23) e a +52 (+208%).
L'approvazione nel 1997 dei Programmo Organici d'Intervento comprendenti iniziative private di recupero ed interventi pubblici nei centri storici di Bolano e Montebello contribuisce ad invertire almeno in parte, insieme alla generale tendenza alla valorizzazione del patrimonio storico qualificato nel panorama italiano, la tendenza al degrado ed allo spopolamento dei centri storici. Soprattutto Bolano viene recuperato nei valori d'immagine e come luogo di residenza stabile, mentre Montebello non vede sostanzialmente mutare la propria connotazione di centro storico soggetto a spopolamento: l'apporto di quote di nuovi residenti è legato all'attuazione delle zone residenziali di nuova espansione.

Da un punto di vista quantitativo, il numero medio di stanze per abitazione aumenta costantemente fino al 1981 (3,96 nel '61 e 4,27 nel 1981) mentre risulta pari a 3,51 nel 2001), mentre il numero medio di stanze per abitante è in continua crescita (da 1,04 nel '61 a 1,35 nel 1981 fino a 1,49 nel 2001). La dimensione media dell'alloggio nel 1981 è tra i 45 ed i 95 mq, mentre alta è la percentuale degli alloggi superiori a 95 mq.

Tutto il P.R.G. vigente effettua la proprie valutazioni sulle condizioni abitative basandosi sul rapporto nucleo familiare/alloggio e sul fatto che l'indice di affollamento abitante/vano si dimostrava inidoneo specie per nuclei familiari di piccole dimensioni (i più frequenti). Gli alloggi sovraffollati (31,4% dello stock abitativo) erano localizzati per il 70% a Ceparana nel 1981, in particolare nel quadrilatero via Romana, via San Venanzio, via Portovenere, via Europa, a maggiore densità fondiaria.
Dal 1971 al 1981 gli alloggi sottoutilizzati continuano ad aumentare, oggi sono intorno al 10%.
Già allora si avverte quindi il problema della riduzione dei componenti del nucleo familiare e dell'aumento delle dimensioni degli alloggi, una delle motivazioni per cui all'effettiva attuazione ad oggi di buona parte delle previsioni di piano non corrisponde in effetti l'incremento demografico previsto, mentre corrisponde per contro un ingentissimo consumo di suolo.
Già nel 1981 era elevatissima la percentuale di sottoutilizzo nelle zone basse collinari (Debbio, Tassinara, etc., …)…. Nel 1981 si afferma che: *"I dati esposti rivelano che la domanda sociale di abitazione espressa dall'incremento del sovraffollamento e del numero delle coabitazioni non ha trovato soddisfacente risposta nella notevolissima spinta edificatoria orientata prevalentemente a realizzare un patrimonio abitativo sottoutilizzato e a produrre, in definitiva, spreco di risorse*". Questa è una tendenza attiva ancora oggi: più che sottoutilizzo si può parlare di utilizzo di maggiori spazi da parte di minor numero di persone per mancato ricambio dei nuclei familiari.

In effetti, mentre sono pressoché interamente attuate le aree edificabili di tipo "C2" a edificazione diretta e sono in corso di attuazione le zone "C1" e "C3" soggette a S.U.A., che sfruttano la flessibilità degli strumenti attuativi progettati in variante connessa e contestuale al P.R.G., nelle aree centrali la densità è rimasta pressoché immutata, e sono stati realizzati solo in modestissima parte gli interventi di ristrutturazione (zone "R") e di saturazione (zone "S") concessi dal P.R.G.
Nessuna zona parzialmente edificata è stata in realtà trasformata, si sono semplicemente saturati i vuoti urbani più appetibili grazie agli elevatissimi indici di piano nelle zone centrali.
Non sono per contro partite le operazioni di trasformazione dell'area centrale occupata dalla fonderia dismessa Fusani, né sono state razionalizzate o trasferite, o accorpate, le principali attività produttive presenti sia nelle zone centrali (magazzini edili Ferrari, Colorificio Tirreno), che in quelle perifluviali (aziende Due Stelle, C.C.S. S.r.l., lavorazioni marmifere e ditte di lavorazione inerti e produzione bitumi Paglini S.r.l.).

Complessivamente il P.R.G. individua un fabbisogno tecnico legato a coabitazioni, sovraffollamento, risanamento igienico, pari a 2.770 nuovi vani totali. In questo conto non si considerano però gli alloggi sottoutilizzati o vuoti che potrebbero essere recuperati, e il piano del 1993 conclude affermando che, nonostante la forte ed incontrollata espansione registrata sino ad allora nel comune, il fabbisogno abitativo rimane a livelli elevati e occorre piuttosto 'orientarlo'.
Si parte dunque dalla constatazione che la spinta allo sviluppo è rivolta alla trasformazione dei fatti urbani e territoriali più che alla fondazione del nuovo, dalla ricerca dell'identità urbana e dall'obiettivo dichiarato nello slogan **"Bolano – da paese periferico a vera città".**
Dichiara di cercare "un ordine che tenga conto della specificità fisica e sociale dei luoghi" e suddivide il territorio in quattro unità territoriali (Bolano, Montebello, Canevella e Ceparana), che collega con una fitta trama di percorsi pedonali e ciclabili e con spazi destinati ad attrezzature collettive.
Il dimensionamento del P.R.G. assume come proiezione futura dello sviluppo demografico l'andamento riscontrabile a livello comprensoriale (incremento demografico medio annuo del 15% con una crescita nel decennio futuro di circa 1.078 abitanti totali (2,5 abitanti medi per famiglia). La previsione di crescita demografica al 1996 si attesta sugli 8.260 abitanti

(palesemente disattesa anche nel decennio successivo!), con un fabbisogno complessivo di nuove abitazioni pari a 3.500 vani (un vano teorico assunto pari ad 80 mc, 25 mq ad abitante) da sommare al fabbisogno pregresso, per un totale di 5.000 nuovi vani.

Riassumiamo in sintesi le linee guida del P.R.G. e la relativa attuazione/non attuazione:

1 – riorganizzazione del sistema viabilistico alle varie scale.
Il PRG prevede un asse di scorrimento parallelo all'autostrada che solo oggi (2005) è in corso di realizzazione (Bretella S. Stefano/Ceparana). Ma la variante esterna lato fiume Magra - zona industriale e gli altri tracciati di scorrimento urbano a margine dell'abitato lato via Beghillo/Via Vecchia e Via Feletta/Lagoscuro, non sono stati attuati, presumibilmente anche perché la loro attuazione non era correlata a previsioni di nuova edificazione. Parimenti, non è stata attuata la 'ciclopica' variante stradale a margine dell'abitato di Montebello. Non sono stati realizzati, per analoghi motivi, quasi tutti gli spazi a parcheggio sparsi in collina previsti a servizio delle zone di tipo "C2" collinari e perturbane, che si trovano ad essere servite da strade private (il Comune non prende in carico nuovi tratti di viabilità per i problemi di reperimento delle risorse per mantenerli) e senza aree a servizi.

2 - riqualificazione delle quattro unità urbane con previsione di aree ed attrezzature collettive.
Di tutte le previsioni identificanti, di qualità territoriale e di vasta scala del P.R.G. (centri civici, centri sociali giovanili in loc. Alla Fiera, parco urbano sulla collina del Debbio, …) si può affermare che non ne sia stata attuata nessuna. Anche in questo caso, la prevista rete di spazi collettivi interni ai vari ambiti territoriali, non essendo collegata alla possibilità di realizzazione delle corrispondenti previsioni residenziali, non è stata attuata. Sono state invece parzialmente compromesse da un'attuazione parziale o 'diversa' le possibilità – effettivamente troppo poco realistiche in quanto legate a risorse esclusivamente pubbliche o private ma correlate esclusivamente all'attuazione di servizi collettivi – di realizzare altri nodi cardine del piano, ovvero: lo spostamento della stazione autolinee in area Debbio Vecchio (scelta variata dall'Amministrazione Comunale in quanto ritenuta non corretta) e la connessa realizzazione del polo per attrezzature civiche in loc. Piazza IV Novembre; le aree scolastiche e per attrezzature sociali nelle aree centrali di riqualificazione; la centralità commerciale e per uffici nell'area ex Fusani e la più modesta piazza in loc. Venanzola.

3 – localizzazione di nuovi interventi inseriti in un 'disegno' di riorganizzazione urbana.
Del disegno del piano, mirato alla riqualificazione delle aree centrali e alla creazione di una rete di centri civici messi in rete fra loro e destinati ad attività collettive e sociali, sono state attuate solo le aree di espansione e completamento ad edificazione diretta. Sono altresì partiti quasi tutti gli interventi soggetti a strumento urbanistico attuativo, ma solo sfruttando la flessibilità offerta dalla possibilità di progettare varianti connesse alle previsioni originarie di piano non appena trascorso un quinquennio dall'imposizione dei vincoli del P.R.G.
Le schede di progetto progettate per aree libere e di trasformazione, le cui "regole insediative" sono state vanificate dal fatto di annullarne la cogenza di sede di approvazione del P.R.G. stesso, sono state disattese. Le zone di ristrutturazione, che proponevano nelle aree centrali urbane edificate ambiziosi disegni tipologici che si integrassero fruttuosamente all'abbinamento diffuso "villetta – condominio", non sono state attuate per problemi legati al frazionamento della proprietà delle aree ed alla scarsa possibilità offerta per incentivare realistiche ed imponenti operazioni di sostituzione urbana (zone "R" centrali). Sono invece stati del tutto attuati gli interventi P.E.E.P. (zona via Feletta) e diversi casi di edilizia convenzionata (zona ex-Marina, coop. La Panoramica, coop. Gli Amici, …).
Sono invece stati definitivamente saturati alcuni spazi liberi nelle zone individuate all'epoca della formazione del piano come zone "S", che di fatto hanno offerto una produttiva possibilità di ulteriore addensamento (Uf=1,00!), di zone già densissime.

4 – riordino degli insediamenti produttivi esistenti.
Per quanto concerne le aree produttive si è nel tempo pressoché completata la rilocalizzazione o la regolarizzazione delle attività incompatibili di piccola e media

dimensione localizzate nel tessuto urbano. Permangono i problemi di riqualificazione delle aree commerciali di materiali edili ubicate nel centro urbano (via Indipendenza-Via Italia) e in loc. Lagoscuro, nei pressi della zona del mercato.
Non sono invece 'partite' le grandi operazioni di riconversione delle aree produttive nelle zone centrali, che risultano bloccate dall'ingombrante presenza delle attività dismesse (area ex Fusani, area ex Nova IMM S.r.l. – per quest'ultima è approvato ma non ancora realizzato il progetto di riconversione a residenza).

5 – salvaguardia dei valori ambientali nelle zone collinari.
A Bolano, sono state praticamente completate le espansioni residenziali previste a corona ed a cascata a valle del centro storico, e ferve un'intensa attività di recupero degli edifici storici connessa al Piano di Recupero approvato ed ai finanziamenti concessi dalla Regione Liguria nell'ambito dei P.O.I. In variante al P.R.G. è stato riconvertito da A.R.T.E. l'ex polo scolastico trasformato in alloggi sovvenzionati di recupero.
Non è invece stata data attuazione all'ambizioso disegno di potenziamento del peso urbano del centro storico di Montebello, per il quale il PRG aveva previsto vaste zone di espansione soggette a SUA. Di fatto nei centro storici di Montebello di Mezzo di Fondo e di Cima sono invece partite numerose iniziative di completamento del tessuto edificato con modeste espansioni soggette a titolo edilizio diretto, ed è costante un'azione di riqualificazione dell'esistente patrimonio storico e non, anche grazie ai numerosi interventi pubblici connessi al Piano di Recupero attuato e connesso P.O.I.

6 – tutela delle zone agricole pianeggianti e collinari.
Gli obiettivi di qualificazione delle aree collinari e di pregio, non supportati da un adeguato apparato normativo ed incentivante, hanno lasciato il posto all'attuazione dei lotti edificabili sparsi a scopo esclusivamente residenziale e per lo più scollegato dalla coltivazione del territorio agricolo. Le zone agricole collinari, spesso incolte, si sono punteggiate di fabbricati residenziali dalla connotazione tipologica varia (prevalentemente 'a villetta'). Il tutto a scapito del sistema territoriale che, male infrastrutturato, non sopporta una tale cementificazione 'a spot'.

In sintesi, nell'attuazione del piano, 'a causa' della grande offerta di aree edificabili, il mercato e le pulsioni residenziali hanno fatto si che si attuassero quelle parti del piano che erano più appetibili. La mancanza di regole sulla qualità urbana ha completato l'opera, facendo si che l'appetibilità dei lotti edificabili si misurasse anche in base allo sfruttamento dei vuoti normativi del piano stesso, diminuendo la qualità a favore del rendimento. Le regole normative del piano vigente consentono infatti la realizzazione diretta (dunque senza caricarsi della realizzazione di opere di urbanizzazione), con una modesta quota di indice, di una grande volumetria, specie nelle aree collinari dove non sussistono problemi legati alle distanze dai confini e dai fabbricati: oltre al piano abitabile si può realizzare un piano sottotetto di h media inferiore a 2,70 ml, un piano terreno a garages pertinenziale, una cantina interrata su tre lati di non normata estensione massima.

Stato attuazione S.U.A.

Località	Art. prg 93	OTE	Zone PRG	N. SUA	Sup. m2	Uf min. m2Sl/ m2	H max ml	Servizi	Uso attuale	SUA	SL m2	Abitanti teorici insediabili 100 m3/ab
Giarrizzo	60	1B	D5	1	13 030	0,50	10,00		agricolo	SUA non attuato	6 515	195
Giarrizzo	60	1B	D5	2	4 955	0,50	10,00		agricolo	SUA non attuato	2 478	74
Giarrizzo	59	1B	D3	3	21 398	0,50	10,00			SUA approvato e attuato	10 699	321
Giarrizzo	59	1B	D3	4	7 334	0,50	10,00		area in parte edificata - SUA frazionato	SUA non attuato	3 667	110
Marina Militare	61	1B	D-A	5	25 077	0,30	14,00			SUA attuato	7 523	226
Giarrizzo	60	1B	D5	6	10 411	0,50	10,00		campo sportivo in disuso	SUA non attuato	5 206	156
Canevella	53	1C	C3	7	2 426	0,50	10,50	*realizzato PP e VP in aderenza a v. Chiodo e al Condominio di Via Genova*		SUA attuato	1 213	36
Canevella	53	1C	C3	8	8 127	0,50	7,00	*realizzato VP e marciapiede lato via Chiodo*		SUA attuato	4 064	122
Venanzola	53	1C	C3	9	4 433	0,50	10,50	*realizzato VP, PP e tratto di pista ciclabile*		SUA attuato	2 217	66
Ospedaletto	53	1C	C3	10	5 231	0,50	10,00		agricolo	SUA-non attuato	2 616	78
Venanzola	53	1C	C3	11	3 222	0,25	9,50	*realizzato VP, PP e tratto di pista ciclabile*		SUA attuato	806	24
S.Bartolomeo	33	1C	Ss	12	4 525	0,50	10,00		edilizia res e art	SUA-non attuato	2 263	68
Canevella	53	1C	C3	13	2 520	0,50	10,00	*realizzato PP e piazza sotto porticato*		SUA-attuato	1 260	38
Venanzola	53	1C	C3	14	5 308	0,25	9,50			SUA-non attuato	1 327	40
Loc. Bozzo	62	1D	CD2	15	10 085	0,4	10,5	*attuata VP*	edificato	SUA attuato	4 034	121
Via vecchia	62	1D	CD2	16	5 251	0,4	10,50	*realizzato PP*	produttivo	SUA approvato e attuato	2 100	63
Loc.Bozzo	53	1D	C3	17	4 019	1,00	12,50	*realizzata un'area a VP e due aree a PP verso la viabilità pubblica (Via Feletta)*		PEEP-attuato	4 019	121
Loc. Bozzo	35	1D	CD1	18	6 685	0,40	10,50			SUA-non attuato	2 674	80

Località	Art. prg 93	OTE	Zone PRG	N. SUA	Sup. m2	Uf min. m2Sl/ m2	H max ml	Servizi	Uso attuale	SUA	SL m2	Abitanti teorici insediabili 100 m3/ab
Lagoscuro	59	1D	D3	19	6 940	0,50	10,00		industriale comm	SUA-non attuato	3 470	104
Lagoscuro	59	1D	D3	20	5 943	0,50	10,00		industriale comm	SUA-non attuato	2 972	89
Lagoscuro	60	1D	D4	21	27 862	0,40	10,00		agricolo deposito materiali	SUA-non attuato	11 145	334
Fusani	55	1D	C6	22	17 192	0,75	12,50		produttivo	SUA-non attuato	12 894	387
Chiesa	55	1D	C4/1	23	16 423	0,75	12,50		agricolo	SUA-non attuato	12 317	370
Via Feletta	54	1D	C3	24	1 191	0,45	12,50		edificato	SUA attuato	536	16
Via Feletta	54	1D	C3	25	3 972	0,45	12,50		edificato	PEEP attuato	1 787	54
Lagoscuro	62	1D	CD1	26	3 329	0,40	10,50		residenza		1 332	40
Ceparana	53	1D	C3	27	1 030	0,50	10,00		edificato	PEEP-attuato	515	15
Ceparana	/	1D	C3	28	9 085	0,50	10,00		edificato	SUA attuato	4 543	136
Ceparana	53	1D	C3	29	6 693	0,50	12,50		SUA in predisposizione e revisione	SUA-non attuato	3 347	100
Lagoscuro	62	1D	CD1	30	2 041	0,40	10,50		edificato	SUA approvato	816	24
Lagoscuro	62	1D	CD1	31	7 811	0,40	10,50		parz. Edificato	SUA-non attuato	3 124	94
Ceparana	35	2C	C3	32	6 209	0,50	7,00	*realizzata area a VP*	area realizzata come PEEP	PP-approvato e in attuazione	3 105	93
Parco del Debbio	38	2C	Pa2	33	17 866	0,01	4,00			SUA-non attuato	179	5
La Terrina	54	2C	C3	34	5 172	0,45	14,50		edificato	SUA-non attuato	2 327	70
Ospedaletto	58	2C	C4/2	35	25 645	0,50	10,00		agricolo	SUA approvato	12 823	385
Piazza Corriere	55	2C	C3-C5/1	36	18 338	0,75-1,00	12,5-16,5	*AUSL, Piazza Corriere, VP, parcheggio*		SUA attuato	18 338	550
Bolano Laghi	53	3A	C3	37	6 262	1,20	7,00 9,01		agricolo	PEEP non attuato	7 514	225
Parco del Debbio	38	3A	Pa2/1	38	18 214	0,01	4,00			SUA-non attuato	182	5
Montebello	53	3B	C3	39	12 267	0,2	10,00		agricolo	SUA non attuato	2 453	74

Località	Art. prg 93	OTE	Zone PRG	N. SUA	Sup. m2	Uf min. m2Sl/ m2	H max ml	Servizi	Uso attuale	SUA	SL m2	Abitanti teorici insediabili 100 m3/ab
Limezeta	38	4A	PA1/2	**40**	16 543	0,01	7,50	*previsto ostello per la gioventù*	agricolo	SUA-non attuato	165	5
Bolano	38	4D	PA1/1	**41**	15 582	0,01	4,00			SUA-non attuato	156	5
Campo Sportivo	38	4C	PA1/3	**42**	11 215	0,01	7,50		campo sportivo	SUA attuato	112	3
Cavanon	38	5A	PA1/4	**43**	9 469	0,15	4,00		area sagre	SUA-non attuato	1 420	43
Montebello-Bolano	38	5A	PA1	**44**	1 037 966	0,01	4		bosco	PP/SUA non presentati o non approvati	10 380	311
Monte Zecchino	38	5A	PA1/5	**45**	3 092	0,01	4,00	*locale protezione civile*	bosco	SUA-non attuato	31	1

Stato attuazione SUA	Previsioni PRG 93		
	totale	182 660	5 480
	attuato	80 508	2 415
	non attuato	102 152	3 065
		m2	Ab. teorici

AREE NON ATTUATE IN ZONA C3

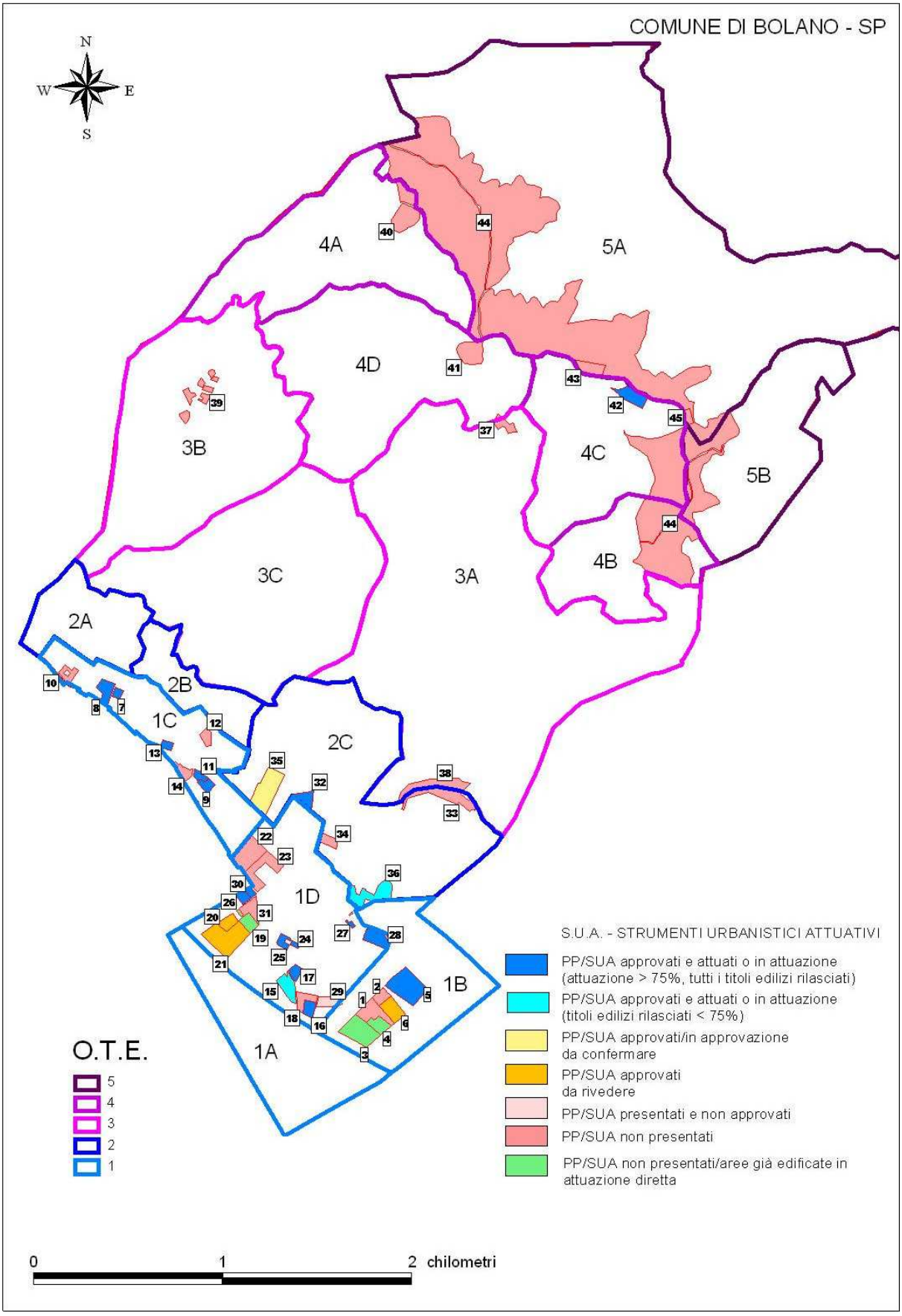
Ca' de Negri	53	2C	C3	3	7 439	1			agricolo	lotti liberi	7 439	223
Ospedaletto	53	2A	C3	12	6 423	0,2			agricolo	non attuato	1 285	39
Villa Greci	53	2C	C3	26	5 702	1			agricolo	lotto attuato	5 702	171
										non attuato	14 426	433
											m2	Ab. teorici

AREE NON ATTUATE IN ZONA R1

Ceparana	47	1D	R1	29	874	1			tessuto urbano	lotti edificati	874	26
Ceparana	47	1D	R1	30	3 063	1			tessuto urbano	lotti liberi	3 063	92
Ceparana	47	1D	R1	31	2 047	1			tessuto urbano	lotti edificati	2 047	61
Ceparana	47	1D	R1	32	389	1			tessuto urbano	lotti edificati	389	12
Ceparana	47	1D	R1	33	1 166	1			tessuto urbano	lotti edificati	1 166	35
Ceparana	47	1D	R1	34	1 004	1			tessuto urbano	lotti edificati	1 004	30
Ceparana	47	1D	R1	35	639	1			tessuto urbano	lotti edificati	639	19
Ceparana	47	1D	R1	36	3 462	1			tessuto urbano	lotti edificati	3 462	104
Ceparana	47	1D	R1	37	1 049	1			tessuto urbano	lotti edificati	1 049	31
										non attuato	13 693	411
										al 50% *	6 847	205
											m2	Ab. teorici

* in considerazione che si tratta di zone R1: aree centrali di Ceparana già occupate da edifici

TOTALE RESIDUO DI PRG - AREE NON ATTUATE	**123 425**	**3 700**
	m2	Ab. teorici


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
3C
3A
4B
2A
2B
1C
2C
1D
1B
1A
O.T.E.
5
4
3
2
1
S.U.A. - STRUMENTI URBANISTICI ATTUATIVI
PP/SUA approvati e attuati o in attuazione (attuazione > 75%, tutti i titoli edilizi rilasciati)
PP/SUA approvati e attuati o in attuazione (titoli edilizi rilasciati < 75%)
PP/SUA approvati/in approvazione da confermare
PP/SUA approvati da rivedere
PP/SUA presentati e non approvati
PP/SUA non presentati
PP/SUA non presentati/aree già edificate in attuazione diretta
0
1
2 chilometri

3. ASSETTO DEI SERVIZI PUBBLICI

(cfr.: Tav. DF_A.7.1)

3.1 LA SITUAZIONE PROVINCIALE

Il tema dei servizi pubblici e di interesse pubblico nella pianificazione territoriale di livello provinciale trova due specifici riferimenti normativi nella legge urbanistica regionale (LR 36/97) che attengono:

- all'organizzazione complessiva delle attrezzature e degli impianti pubblici e di interesse pubblico di scala sovracomunale e del sistema del verde al livello provinciale;
- all'individuazione dei bacini di utenza entro cui valutare il fabbisogno e le caratteristiche delle aree da riservare alla realizzazione di attrezzature per:
  - istruzione;
  - aree a verde;
  - attrezzature socio-sanitarie;
  - altre attrezzature di interesse comune (religiose; culturali, amministrative, per pubblici servizi, di protezione civile ed altro).

L'individuazione di tali bacini d'utenza è finalizzata ad assicurare i livelli prestazionali pertinenti al sistema complessivo dei servizi, nel contesto delle competenze della pianificazione provinciale. La definizione di bacino di utenza trova molteplici riferimenti normativi, a partire dal D.M. 1444 del 2/04/68 che richiama due concetti rappresentati dall'accessibilità e dal raggio di influenza delle attrezzature funzionali all'offerta di servizi pubblici e di interesse pubblico.

Il bacino d'utenza può, dunque, essere definito come l'ambito territoriale di massima accessibilità da parte di un numero definito di utenti, entro cui è assicurato il soddisfacimento della domanda di uno specifico servizio.

Il bacino d'utenza ed il relativo ambito territoriale di riferimento per le strutture di servizio pubblico e di interesse pubblico, nonché il numero di utenti asservibili su di esso, sono da considerarsi in funzione di tre aspetti:

- struttura dell'assetto insediativo;
- grado di accessibilità riguardo al territorio di riferimento;
- caratteristiche del servizio offerto.

L'identificazione del bacino ottimale di utenza consente di procedere alla valutazione del dimensionamento e delle prestazioni funzionali delle aree da riorganizzare e/o da destinare allo sviluppo di attrezzature ed impianti di servizio pubblico e di interesse pubblico.

La legge urbanistica indica una serie di servizi, per i quali il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** ha il compito di individuare il bacino di utenza ottimale su cui

stimare il fabbisogno e le caratteristiche delle aree da riservare alle attrezzature. Si tratta dei servizi per:

- l'istruzione
- le aree verdi e gli impianti sportivi
- le attrezzature socio-sanitarie

Altre attrezzature di interesse comune sono:

- i servizi culturali;
- la sicurezza;
- i servizi ecologici ed energetici.

Il PTC individua due bacini d'utenza:

1) Bacino d'utenza provinciale
2) Bacino d'utenza riferimento ad ambiti gravitazionali sub-provinciali

Bolano fa parte del polo gravitazionale di Sarzana; il bacino d'utenza, riferito alla gravitazione generata dalle strutture presenti nel polo sarzanese comprende, infatti, il territorio dei comuni di Follo, Vezzano ligure, Arcola, Ameglia, Lerici, Calice; Bolano, Santo Stefano, Sarzana, Castelnuovo Magra e Ortonovo.

Il Piano demanda ai Comuni le competenze relative alla rete dei servizi di sicurezza e protezione civile. Per quanto riguarda i centri operativi comunali, ciascun comune deve, infatti, provvedere ad individuare persone, ruoli e modalità operative, oltre a strutture e mezzi di soccorso che siano responsabili della Protezione Civile. Tale organizzazione è quella che deve conoscere i piani sul territorio e che si attiva per predisporre ed attuare le esercitazioni necessarie. Ogni Comune individua una o più aree funzionali ad accogliere una tendopoli per almeno 500 persone ed aree attrezzate per fornire servizi essenziali alla popolazione, che a seguito di evento calamitoso risultino senza tetto; tali aree dovranno essere individuate presso strutture turistiche, aree e/o strutture pubbliche o private capaci di soddisfare le necessità. Infine, ogni comune deve individuare le specifiche aree a rischio e definisce lo schema della viabilità in entrata ed in uscita dalle aree stesse.

Nel Comune di Bolano sono state individuate, al proposito, due aree di ammassamento delle risorse e per il ricovero della popolazione:

zona A: area verde con attrezzature sportive fra Via Garibaldi e Via Petrarca, in prossimità della sede Comunale di Ceparana e del Comando di Polizia Municipale;

zona B: area a parcheggio compresa fra Via Fermi e Via Feletta, antistante la sede ASL.

3.2 LE PREVISIONI DEL PRG INERENTI LE AREE A SERVIZI E RELATIVA ATTUAZIONE

Al momento dell'adozione del Piano Regolatore Generale oggi vigente, la rilevante ed esplosiva crescita residenziale e produttiva sul territorio era avvenuta in forme disperse ed anarchiche, non sostenuta minimamente da una struttura di spazi ed attrezzature collettive. Le uniche aree a verde pubblico attuate, seppure insufficienti (campi sportivi e modeste aree verdi) erano concentrate a Bolano capoluogo e Ceparana.

In particolare, ed in base ai 18 mq/abitante di aree del Dm 1444/68, in riferimento ai 7184 abitanti del 1986 erano carenti almeno 5.000 mq circa di aree per l'istruzione, 32.000 mq di aree a parco, gioco e sport, 16.000 mq di aree per parcheggio.

I 15 mq/abitante di aree per attrezzature di interesse generale erano carenti per 107.000 mq. Il vigente P.R.G. prevedeva dunque una linea di intervento che, tramite il potenziamento dei servizi esistenti e l'assoggettamento di nuove vaste aree a destinazione d'uso pubblica, mirava al raggiungimento degli standard qualitativi previsti dalla legge (D.M. 1444/68) oltre al superamento degli squilibri esistenti fra zone centrali e periferiche. Nelle aree della piana di Ceparana il piano prevedeva ampi spazi destinati al potenziamento delle attrezzature di interesse comune al fine di qualificare il centro urbano come luogo di servizi a scala comunale e, per talune attrezzature, a scala intercomunale.

Altro polo di intervento individuato dal piano era l'unità territoriale costituita dai nuclei abitati di Canevella e Carpena, caratterizzati al momento dell'adozione del P.R.G. da completa assenza di servizi. In località Canevella, essendo le aree libere in posizione baricentrica rispetto al nucleo edificato esistente più popolato, si prevedeva l'impianto di servizi scolastici, mentre in località Carpena veniva individuata una funzione sportivo-ricreativa in continuità con la zona boscata esistente.

Il P.R.G. prevedeva inoltre la dotazione di vasti spazi pubblici attrezzati anche per i nuclei storici collinari di Bolano e Montebello; l'obiettivo del piano, anche in relazione alle zone residenziali in ampliamento previste ("C3"), era quello di dotare i nuclei di spazi e attrezzature pubbliche autonome e fruibili al fine di consentire una rivitalizzazione degli stessi.

Le previsioni di piano non hanno trovato attuazione per le aree collinari.

Nell'area della piana, al di fuori per lo più da quanto previsto, si sono *concentrati* il polo scolastico (scuola elementare e media), il polo campo sportivo, il polo sociale (A.U.S.L. e centro sociale) e il circolo culturale ricreativo "Polis" privato utilizzato per funzioni sociali e collettive.

Le attrezzature scolastiche sono relative all'utenza dell'intero Comune.

La popolazione di Bolano gravitava verso l'esterno, al momento dell'adozione del P.R.G., per quanto riguarda il servizio ospedaliero, sanitario, e scolastico medio-superiore: il P.R.G. individuava le aree necessarie per accogliere i servizi sanitari, ed in particolare il centro socio-sanitario di distretto.

Ad oggi, sebbene il P.T.C. confermi la necessità di questa gestione decentrata dei servizi ospedalieri (La Spezia e Sarzana), è stato attuato il polo sanitario comprensoriale della media e bassa Val di Vara che trova sede sul territorio comunale di Bolano (variante al P.R.G. per sede A.U.S.L. e centro sociale via Feletta). Tramite alcune varianti al P.R.G. vigente è stato programmato un ampliamento del centro sociale nella zona dell'attuale centro, è stata progettata una nuova sede A.U.S.L. e per attività socio-assistenziali (oggi funziona un centro analogo nella zona centrale, in locali in affitto) nell'intervento soggetto a S.U.A. in corso di attuazione nell'area di Piazza delle Corriere.

L'istruzione elementare ha visto un depotenziamento (chiuse le scuole elementari di Bolano e Montebello, che erano aperte negli anni '80) e rimangono aperte, seppure inadeguate, le scuole elementari di Ceparana; le scuole medie funzionano a livello comprensoriale sul territorio comunale di Bolano nel complesso scolastico costruito alla fine degli anni '80. Non sono invece state risolte le problematiche evidenziate in sede di redazione del P.R.G. connesse all'ambulatorio medico nel centro storico capoluogo (oggi il medico riceve in locali del Comune nei centri storici) e neppure quelle connesse alla mancanza di un asilo nido comunale.

Ad oggi, le scuole materne esistenti con sedi nel centro storico di Bolano e in Ceparana sono gestite da enti religiosi privati. La scuola materna di Ceparana utilizza locali adeguati, mentre la scuola materna di Bolano è ubicata in locali inadatti disposti al piano terreno di un ex-convento, già in parte adibito a sede comunale.

La distribuzione territoriale delle strutture scolastiche è quindi sostanzialmente inadeguata, ma si sopperisce con il servizio degli scuolabus.

Nell'area fluviale, la correttezza della previsione di area vasta a servizi è stata confermata dai vari progetti di attuazione: sono state realizzate aree attrezzate per lo sport (campo sportivo), una piscina privata, percorsi sportivi attrezzati, anche se non collegati 'in rete'.

Inoltre sono stati attuati diversi itinerari ciclabili sia urbani che extraurbani, gravitanti su Ceparana.

Per quel che riguarda il dimensionamento e l'organizzazione dei servizi nei nuclei sparsi, essi sono stati in parte attivati solo per quanto concerne il centro storico del capoluogo (area a verde e sportiva). Sempre a Bolano, non sono stati invece attuati il previsto parco nella zona dell'antico castello bolanese, né la scuola materna che doveva nascere dal recupero di un edificio nel centro storico.

Di tutte le nuove aree a servizi, come indicato nella tabella che segue, dei previsti mq 373.770 ne sono stati attuati solo mq 124.303, che se a livello comunale appaiono sufficienti ai fini del soddisfacimento degli standard di legge, non consentono effettivamente un adeguato soddisfacimento delle località frazionali, data la loro collocazione prevalente nella zona di Ceparana.

3.3 QUANTITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI

(cfr. Tav. A.7.1)

Comune di Bolano - SP - **IL SISTEMA DEI SERVIZI COMUNALI**

N°	OTE	LOCALITA'	PREV. PRG '93 art.	AREA m2	ATTUAZIONE	PROPRIETA'	USO IN ATTO
S1	4C	Cavanon	35- attrezz.sportive	**11 196**	esistente ante 1987	**pubblica**	area sportiva attrezzata
S2a	3A	Bolano capoluogo	35-verde pubblico	**1 493**	esistente ante 1987	**pubblica**	parcheggio
S2b	3A	Bolano capoluogo	35-verde pubblico	**2 302**	esistente ante 1987	**pubblica**	campo sportivo polivalente e spogliatori
S2c	3A	Bolano capoluogo		**2 996**	esistente ante 1987	**pubblica**	sede municipale, asilo privato, parcheggio pubblico
			33- attrezz.interesse comune-civili	**1 798**	attuato		
			32- parcheggio	**1 198**	attuato		
S2d	3A	Bolano capoluogo	35-verde pubblico	3 192	non attuato	privata	verde privato-Castello Malaspina
S3	3A	Bolano capoluogo	35- attrezz.sportive	664	non attuato	privata	incolto
S4	3A	Bolano c.s.	34- zone istruzione	400	non attuato	privata	residenza con area pertinenza
S5	3A	Bolano capoluogo	35- aree gioco, sport e verde pubblico	3 954	non attuato x V/PRG		
			V/PRG art.48 (R2) ERP	**2 254**	attuato V.	**pubblica**	edilizia sovvenzionata
			V/PRG art.65 (E2)	1 700		privata	
S6	3A	Panigale	35-campi gioco	11 515	non attuato	privata	agricolo-incolto
S63	5A	Monte Zecchino	36-attrezz. di interesse generale	**3 092**	attuato V.	**pubblica**	locale protezione civile
S64	3A	Bolano	36- zone cimiteriali	**2 780**	esistente ante 1987	**pubblica**	cimitero Bolano
S7	4A	Montebello di cima	35-verde pubblico	5 618	non attuato	privata	agricolo
S8	3B	Montebello di mezzo		2 788	non attuato	pubblica/privata	edificio polifunzionale e area privata di pertinenza
			35- aree sport e verde pubblico	1 673			ambulatorio medico+alloggio

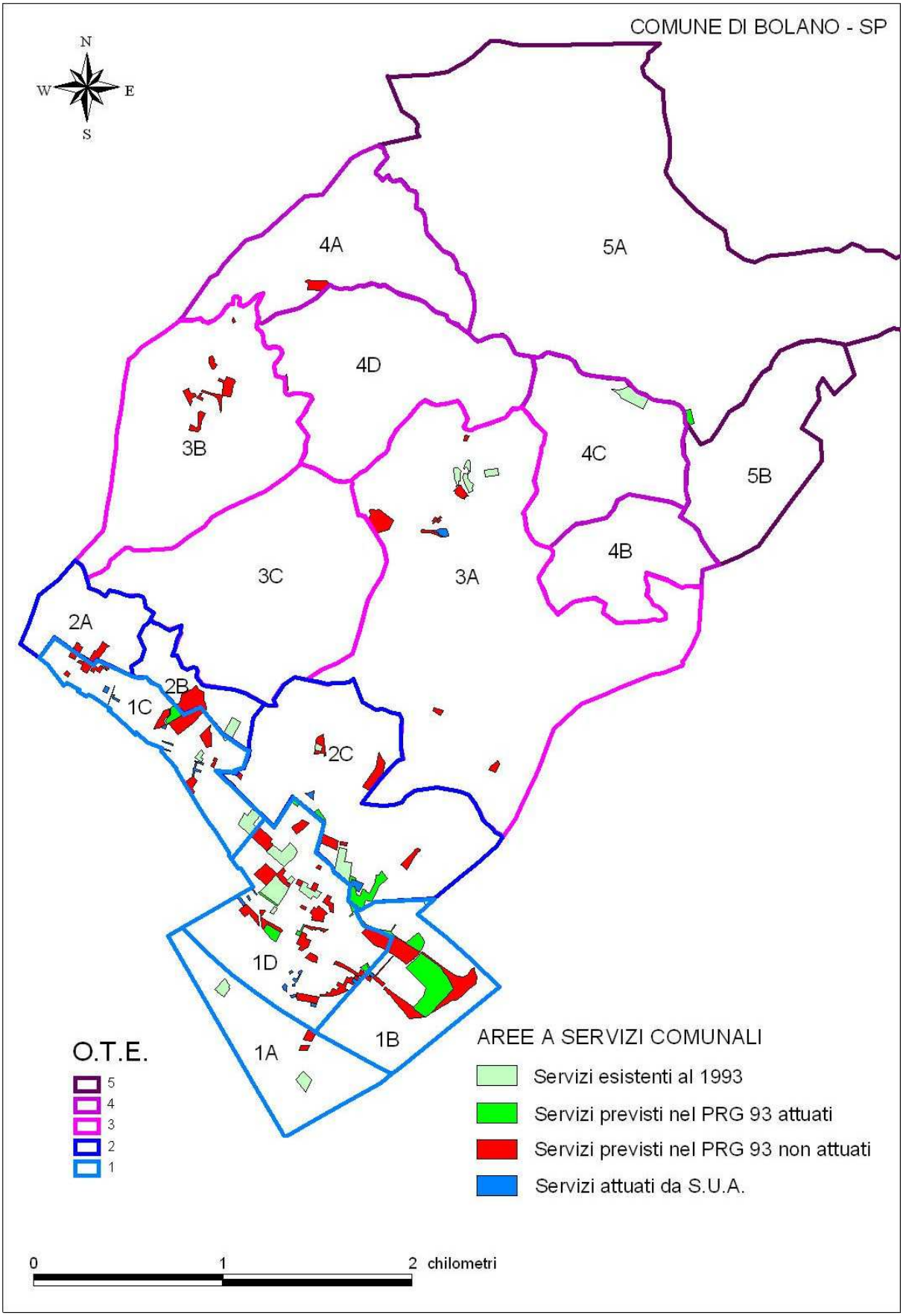
							temp.Prot.Civile
			32-parcheggi,verde arredo stradale	1 115			
S9	4A	Montebello di mezzo	36- zone cimiteriali	1 652	non attuato	privata	incolto
S10	3B	Montebello di mezzo	35- attrezz.sportive	8 291	non attuato	privata	agricolo
S11	3B	Montebello di mezzo	35-verde pubblico	674	non attuato	privata	agricolo
S12	3B	Montebello di mezzo	35-verde pubblico	763	non attuato	privata	agricolo
S13	3B	Montebello di mezzo	35-verde pubblico	2 269	non attuato	privata	agricolo
S14	3B	Montebello di mezzo	35-attrezz. gioco	3 253	non attuato	privata	agricolo
S15		Canevella		14 454	non attuato	privata	agricolo e incolto
	1C		34-aree istruzione	7 227			
	2A		35-aree gioco e sport	7 227			
S16	1C	Canevella	32- piazze e slarghi pubblici	651	non attuato	privata	pertinenza
S17	1C	Canevella	35-verde pubblico	3 334	non attuato	privata	agricolo e boscato
S18	1C	S. Bartolomeo	35-aree attrezz.gioco, sport e verde pubbl.	36 494	parzialmente att.		
				1 064	attuata	**pubblica**	
				35 430	non attuata	privata	
S19	1C	S. Bartolomeo	33-zone per attrezz. di interesse comune	4 460	non attuato	privata	residenza e artigian.
S20	1C	S. Bartolomeo	33-attrezz. religiose	1 200	esistente ante 1987	privata	chiesa
S21	2B	S. Bartolomeo	36-zone cimiteriali	**8 915**	esistente ante 1987	**pubblica**	cimitero
S22	1C	S. Bartolomeo	35-verde pubblico	721	non attuato	privata	giardino
S23	2C	Venanzola	35-verde pubblico, 22-parcheggio pubbl.	1 723	non attuato	privata	incolto
S24	2C	Venanzola	35-verde pubblico	1 391	non attuato	privata	agricolo
S25	2C	Casa Salani	35- aree gioco, sport e verde pubblico	3 483	non attuato	privata	incolto
S26	2C	Casa Salani	36-zone tecnologiche	**989**	esistente ante 1987	**pubblica**	cabina elettrica
S27	2C	Casa Negri	35- aree gioco, sport e verde pubblico	9 721	non attuato	privata	agricolo
S28	3A	Piccarda	35- aree gioco, sport e verde pubblico	1 511	non attuato	privata	incolto

S29	3A	Debbio alto	35- aree gioco, sport e verde pubblico	1 723	non attuato	privata	agricolo e incolto
S30	2C	Debbio	35- aree gioco, sport e verde pubblico	2 916	non attuato	privata	agricolo e incolto
S31	1C	Ceparana Vecchia	35-attrezz.sportive	8 915	parzialmente att.		
				5 510	esistente ante 1987	**pubblica**	attrez.sportive e centro sociale
				3 405	non attuato	privata	incolto e parcheggio privato
S32	1D	Ceparana	35-verde pubblico	**1 022**	attuato	**pubblica**	verde pubblico
S33	1D	Ceparana	35-verde pubblico	9 073	non attuato	privata	incolto-campetto calcio parrocchia
S34	2C	Ceparana	35-verde pubblico	**2 063**	attuato	**pubblica**	verde pubblico
S35	1D	Ceparana	35-attrezz.gioco	3 824	non attuato	privata	incolto
S36	1D	Ceparana-parrocchia	35-attrezz.interesse comune	**6 630**	esistente ante 1987		
				3 978		privata	chiesa e asilo
				2 652		**pubblica**	parcheggio
S37	2C	Ceparana	35-verde pubblico	4 681	non attuato	privata	prato
S38	2C	Ceparana	35-verde pubblico	**911**	non attuato	**pubblica**	campo bocce recintato
S39	2C	Ceparana-P.za Novellini	35-attrezz.gioco e sport	**11 361**	esistente ante 1987	**pubblica**	verde attrezzato
S40	2C	Ceparana-P.za Novellini	35-attrezz.gioco e sport	**1 591**	attuato	**pubblica**	parcheggio in realizzazione
S41	2C	Ceparana-P.za corriere		**13 170**	attuato	privata	
			35-verde pubblico	6 585			verde con parcheggi
			33-attrezz.interesse comune	6 585			centro socio-sanitario e autolinee
S42	1D	Ceparana	35-verde pubblico	2 138	non attuato	pubblica/privata	incolto
S43	1D	Ceparana	35-verde pubblico	415	non attuato	privata	parcheggio
S44	1D	Ceparana-polo scolastico		22 903	parzialmente att.	Pubblica/privata	
			34-zone istruzione	**11 211**	attuato		scuole e verde
			33-attrezz.interesse comune	**3 762**	attuato		palestra e parcheggio
				7 930	non attuato		
S45	1D	Ceparana	36-zone ordine pubblico	**789**	attuato	**pubblica**	caserma carabinieri
S46	1D	Ceparana		6 204	parzialmente att.		
			34-zone istruzione	**5 520**	esistente	**pubblica**	scuole elementari e

					ante 1987		biblioteca
				984	non attuato		
S47	1D	Ceparana-Arvotolo		5 083	non attuato	privata	prato e orto
			32-zone viarie e parcheggi	2 033			
			34-zone istruzione	3 050			
S48	1D	Ceparana	35-verde pubblico	470	non attuato	privata	giardino rurale
S49	1D	Ceparana	35-verde pubblico	452	non attuato	privata	oliveto e parcheggio privato
S50	1D	Ceparana	36-zone tecnologiche	745	esistente ante 1987	privata (Enel)	cabina Enel e magazzino comunale
S51	1D	Ceparana	35-zone interesse comune	7 165	parzialmente att.	**Pubblica**	
				4 295	attuato		centro sociale
				2 870	non attuato		
S52	1D	Ceparana-Figaro	35-zone interesse comune e gioco	6 530	parzialmente att.		
				1 010	attuato	**pubblica**	parcheggio e piazza
				5 520	non attuato	privata	agricolo
S53	1D	Ceparana	35-verde pubblico	2 041	non attuato	privata	agricolo
S54	1A	Ceparana-Carlinetto	36-zone tecnologiche	4 533	esistente ante 1987	privata	gas Snam
S55	1A	Ceparana	35-zone interesse comune e gioco	6 352	non attuato	privata	prato e orto
S56	1A	Ceparana	35-zone interesse comune e gioco	3 043	non attuato	privata	prato
S57	1A	Ceparana	35-zone interesse comune e gioco	**1 304**	attuato	**pubblica**	attrezzature per il gioco
S58	1A	Ceparana	35-verde pubblico	657	non attuato	privata	agricolo
S59	1B	Ceparana-Cambra	36-zone tecnologiche	2 433	non attuato	privata	incolto
S60	1B	Ceparana-Cambra	36-zone tecnologiche	1 421	non attuato		incolto
S61	1B	Ceparana-campo sportivo	35-zone interesse comune e gioco	108 297	parzialmente att.		
				42 188	attuato	**pubblica**	campo sportivo
				66 109	non attuato	privata	agricolo e perifluviale
S62	1A	Ceparana	36-zone tecnologiche	**4 835**	esistente ante 1987	**pubblica**	depuratore

AREE A SERVIZI PER LOCALITA'		Totale mq	%	Dotazione effettiva m2/ab
TOT. COMUNE *	Aree esistenti ante 1987	71 005		
	Aree servizi previste nel prg 1993	360 284		
popolazione al 31.12.2004 7480 abitanti	Aree di prg 1993 attuate	88 815	24,65	
	Aree di prg 1993 non attuate	271 469	75,35	
	Aree per servizi al 2005	**159 820**		21,34
TOT. BOLANO	Aree esistenti ante 1987	20 767		
	Aree servizi previste nel prg 1993	22 817		
popolazione al 31.12.2004 1130 abitanti	Aree di prg 1993 attuate	3 092	13,55	
	Aree di prg 1993 non attuate	19 725	86,45	
	Aree per servizi al 2005	**23 859**		21,11
TOT. MONTEBELLO	Aree esistenti ante 1987	-		
	Aree servizi previste nel prg 1993	25 308		
popolazione al 31.12.2004 452 abitanti	Aree di prg 1993 attuate	-	0,00	
	Aree di prg 1993 non attuate	25 308	100,00	
	Aree per servizi al 2005	**-**		0,00
TOT. CANEVELLA	Aree esistenti ante 1987	10 115		
	Aree servizi previste nel prg 1993	63 228		
popolazione al 31.12.2004 1032 abitanti	Aree di prg 1993 attuate	1 064	1,68	
	Aree di prg 1993 non attuate	62 164	98,32	
	Aree per servizi al 2005	**11 179**		10,83
TOT. CEPARANA	Aree esistenti ante 1987	40 123		
	Aree servizi previste nel prg 1993	231 271		
popolazione al 31.12.2004 4875 abitanti	Aree di prg 1993 attuate	82 405	35,63	
	Aree di prg 1993 non attuate	148 866	64,37	
	Aree per servizi al 2005	**122 528**		25,13

* : si consideri che nelle zone A e B la dotazione di aree per servizi va computata in misura doppia di quella effettiva (è il caso di Bolano e per poche aree di Ceparana)


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
3A
2A
2B
1C
2C
1D
1A
1B
O.T.E.
5
4
3
2
1
AREE A SERVIZI COMUNALI
Servizi esistenti al 1993
Servizi previsti nel PRG 93 attuati
Servizi previsti nel PRG 93 non attuati
Servizi attuati da S.U.A.
0
1
2 chilometri

3.4 QUALITÀ e CRITICITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI

(cfr: Tav. DF_A.10 *"Mappa della qualità della vita"***)**

Le poche aree a servizi attuate, pressoché interamente nell'area di Ceparana e in qualche caso nelle zone di Canevella e Bolano, rispondono sostanzialmente, seppure diversamente da quanto previsto per quanto attiene ubicazione e tipologia, al disegno del P.R.G. che si proponeva di realizzare diverse centralità/assialità tematiche destinate alla collettività (scuola, sport, sanità, …).

Di notevole importanza per quanto riguarda la sostenibilità sono le azioni volte alla realizzazione di piste ciclabili, e di tutte quelle azioni di progettazione espressamente dedicate all'ottenimento di città sicure, sane e a misura di uomo. Altri aspetti fondamentali sono le azioni di estensione delle zone pedonali e di limitazione del traffico veicolare.

Negli ultimi anni l'attuazione di aree a servizi e percorsi ciclopedonali sicuri ed attrezzati nell'ambito urbano e periurbano di Ceparana, oltre alla realizzazione in corso e prevista di diverse strutture attrezzate polifunzionali (centro Manifestazioni ed Eventi in piazza Novellini a Ceparana, ampliamento centro sociale e sanitario, nuova sede A.U.S.L. vicino alla piazza delle autolinee, …) ubicate all'interno o immediatamente a margine di aree centrali di prevista radicale trasformazione e tutte attuate con risorse comunitarie o nell'ambito di strumenti attuativi privati, mostra un chiaro segnale di volontà dell'Amministrazione di "fare da sé", decidendo necessità ed esigenze in tema di servizi in base a scelte improntate alla flessibilità di adeguamento alle necessità emergenti e alla disponibilità di finanziamenti comunitari, regionali o statali.

Tuttavia, anche tenendo conto delle iniziative in corso, mancano ancora i centri per l'integrazione e la coesione sociale e la vita comunitaria, le piazze delle centralità periferiche ed urbane, i luoghi insomma dell'identità urbana da contrapporre alla periferia dormitorio.

Manca, in sintesi, l'attuazione di una importante parte del progetto che il P.R.G. si era proposto di attuare, forse senza dotarlo di sufficienti gambe poggiandolo sulla cronicamente carente risorsa pubblica.

La vita sociale dei centri minori si svolge nelle recuperate piazzette e nei bar-circoli frequentati dagli abitanti locali.

Non esistono percorsi protetti o attrezzati deputati allo svago o allo shopping ad eccezione delle neo-realizzate piste ciclabili (itinerario fra le centralità dei servizi realizzate: scuola, chiesa, delegazione comunale, centro sociale): gli spostamenti degli abitanti sono prevalentemente diretti a mete puntuali e si svolgono in automobile anche per tragitti brevi.

4. ASSETTO INSEDIATIVO

(cfr.: **Tav. DF_A.4)**

4.1 ASPETTI STORICO-CULTURALI

Censimento dei Beni storico-testimoniali

Il territorio di Bolano non presenta emergenze diffuse ma alcune emergenze puntuali di particolare pregio.

Il nucleo storico di Bolano si presenta ancora piuttosto ben conservato ed inoltre, grazie al Piano Organico di Intervento, è sottoposto ad una normativa di tutela, supportata da finanziamenti per il recupero, e a progetti di iniziativa pubblica di riqualificazione di alcune porzioni del centro storico. All'interno di questo contesto spiccano alcuni edifici o elementi di rilievo quali ad esempio la Chiesa parrocchiale, l'Oratorio dei SS. Antonio e Rocco, la Porta Chilosi.

Le **due polarità significative di valore**, non solo locale, sono: il Castello di Bolano con il relativo parco, oggi in condizioni di abbandono, e il Palazzo Giustiniani a Ceparana.

Entrambi i complessi sono di proprietà privata, ad eccezione del piano terra del Castello di Bolano che è stato acquistato dal Comune e dalla Comunità Montana ed è attualmente sede della cantina della Cooperativa i Castelli e della Enoteca.

E' di proprietà comunale anche la Cappella del Palazzo Giustiniani.

Tra gli Amministratori, ma soprattutto fra i cittadini è opinione diffusa il fatto che il parco secolare del Castello di Bolano debba essere restituito alla cittadinanza, dopo opportune opere di recupero, e possa essere utilizzato per eventi e manifestazioni pubbliche.

Per quanto riguarda il Palazzo Giustiniani sarebbe auspicabile avviare una campagna di scavi tesi al ritrovamento e studio della cripta della cappella del XII secolo.

Classificazione e catalogazione dei beni architettonici in zona agricola

(cfr.: Studi allegati alla DF: "6.Studio di settore storico-architettonico")

La conoscenza diretta del paesaggio agrario ha consentito di concentrare l'analisi sulla fascia collinare nelle località Villa, Scurci, Pratolino, Casa Scattina, Montebello. In questo ambito sono state prese in esame tutte le **forme di edificazione**, che rientrano sostanzialmente in due categorie:

- abitazioni: edifici adibiti esclusivamente a residenza, contraddistinti da numero civico, con diversa tipologia architettonica e grado di conservazione, derivanti sia dalla ristrutturazione di vecchi edifici che da nuove costruzioni per la maggior parte realizzate dagli anni '60 in poi.
- edifici rurali: tutti quei manufatti dalla casa padronale, alla casa a corte, alle case contadine, che sono legati alla conduzione dei fondi agricoli.

Nel censimento e nella rielaborazione non sono state prese in considerazione tutte quelle *costruzioni precarie,* costituite da materiali quali legno e lamiera, sprovvisti, nella maggior parte dei casi, di qualsiasi opera di fondazione, che costituiscono una quota rilevante del costruito rurale. In questa categoria sono compresi anche gli edifici abbandonati, le costruzioni fatiscenti e i ruderi (sia vecchie abitazioni rurali che annessi agricoli).

La categoria degli edifici rurali, edilizia di versante radunata in nuclei o di tipo sparso, è la più significativa nel territorio di Bolano in quanto in essa, insieme all'analisi delle percorrenze, si ritrovano le origini e l'evoluzione delle strutture antropiche.

Nel tempo il costruito di versante, che può essere di nuova costruzione o di trasformazione del vecchio, si è modificato, sia nelle tipologie che nella funzione, sino a diventare spesso le attuali villette di versante che hanno avuto la loro espansione dagli anni '60 in poi e che non presentano più legami con il fondo agricolo.

L'indagine sul campo, seppure condotta a campione e suscettibile di ulteriori approfondimenti, ha portato alla luce un patrimonio rurale piuttosto consistente, con forme ed impianti costruttivi molto semplici, che si ripetono con lievi variazioni a seconda della collocazione in pianura o in pendio.

I manufatti denunciano chiaramente l'uso originario per il quale sono stati edificati e altrettanto chiaramente portano i segni delle successive modificazioni che l'uomo vi ha apportato.

Le forme insediative in territorio extraurbano sono distinguibili in **due tipologie:**

- Le **case padronali**, quali Casa Fregoso, Casa Scattina, Casa Giustiniani, Villa Negri, etc., situate in prossimità di detti percorsi, talvolta circondate da edifici minori e da coltivazioni (seminativo, vigneti, arborei) realizzate su terrazzamenti.
- Le **corti agricole**, situate in posizioni analoghe alle case padronali ma più semplici di queste, composte da due o tre edifici specializzati per la conduzione agro-pastorale.

Queste tipologie si diffondono, dalla zona collinare alla fascia pedemontana e, in forma più ridotta con una limitata presenza di coltivazioni, alla piana di Ceparana dove risultano organizzate tramite brevi percorsi poderali e singoli edifici specializzati sino agli anni 1945-50.

Dal '50 sino ai nostri giorni si sovrappone a questo assetto territoriale uno sviluppo molto consistente della piana. La nascita dei nuovi tessuti e delle relative costruzioni inizia lungo le due percorrenze a carattere interterritoriale di fondovalle: ciò avviene in assenza totale di una progetto ordinato e coerente.

Lo scostamento dai tessuti e dalle tipologie storiche è pressoché totale: la definizione dei nuovi tessuti e delle costruzioni nella piana di Ceparana è casuale e fortemente irregolare. Il fenomeno è quantitativamente così rilevante da permettere di definire gli anni 1945-50 come momento di netta cesura nell'evoluzione antropica di questo territorio.

Dati di popolazione dei Comuni del bacino dal 1951 al 2000

	1951	1961	1971	1981	1991	2000
Bolano	3.068	3.131	4.347	7.073	7.060	7.317

Collocazione ed accessibilità

Il patrimonio edilizio rurale esaminato è così distribuito sul territorio comunale: il 4,6% è collocato su promontorio, l'82,7% a mezzacosta ed il 12,7% è posto in pianura.

Il 63% di essi è raggiungibile tramite strada pubblica, il 30% da strada privata, mentre più ridotti sono i manufatti serviti da mulattiere (2,4%) e da sentieri (4,6%). Le strade di accesso sono generalmente asfaltate (65,5%), il restante 34,5% è costituito da strade bianche, dato che lascia intendere che le strade private si sono mantenute sostanzialmente non asfaltate.

Tipologie prevalenti

Il patrimonio immobiliare è stato suddiviso fra abitazione ed edifici rurali: i risultati del censimento mostrano che il 65% degli edifici è classificabile come rurale. In relazione all'uso originario, allo sviluppo planimetrico, al numero dei piani fuori terra ed alla collocazione, sono state individuate, all'interno degli edifici rurali, le seguenti tipologie ricorrenti:

1. Annesso agricolo ad un piano: edificio rurale di servizio, utilizzato per il ricovero stabile degli animali e degli attrezzi agricoli e temporaneo di persone.
2. Annesso agricolo a due piani: edificio rurale di servizio, utilizzato a piano terreno per il ricovero degli animali e al primo piano come fienile o per il ricovero degli attrezzi agricoli. Il piano superiore può essere utilizzato anche come residenza temporanea, legata alla conduzione dei fondi agricoli o alle attività pastorali.
3. Casa rurale a due o tre piani: edificio rurale utilizzato a piano terreno per il ricovero degli animali e degli attrezzi agricoli ed a primo piano come residenza stabile. L'eventuale piano sottotetto è utilizzato raramente come abitazione, più frequentemente come fienile o essiccatoio. Qualora il fabbricato presenti due piani ad uso abitativo, oltre a quello terreno, occorre precisare che tale livello è una sopraelevazione dell'edificio originario.
4. Casa in nucleo rurale: edificio che sviluppa in adiacenza ad altri fabbricati, dando origine a nuclei rurali. Sono edifici con due o tre piani: il piano terreno è utilizzato come cantina e deposito degli attrezzi agricoli, i piani superiori sono destinati alla residenza.

In zona collinare vi sono agglomerati sparsi in discreto stato di conservazione, che ancora mantengono leggibili le caratteristiche d'uso e tipologiche originarie, inseriti in contesti agricoli ancora produttivi.

5. Casa a corte: edificio rurale che si sviluppa con altri fabbricati intorno ad uno spazio scoperto, integrativo della superficie coperta e chiusa della casa, ove si svolgono altre attività connesse al lavoro dei campi. Il piano terreno è utilizzato come cantina e deposito degli attrezzi agricoli, i piani superiori sono destinati alla residenza.

Questi nuclei si sviluppano nel corso del tempo per espansione della famiglia o per aggiunta di famiglie nella conduzione di un fondo agricolo.

Accanto all'edilizia abitativa e di servizio alle produzioni agricole e pastorali sul territorio erano presenti mulini e frantoi e edifici legati alle produzioni agricole: fino alla seconda guerra mondiale funzionavano diversi frantoi e mulini ad acqua, collocati lungo il Canale della Villa e il fosso Montebello. In queste zone sono ancora rintracciabili i vecchi manufatti alcuni in discreto stato di conservazione, altri ormai ridotti a ruderi, altri recuperati a fini abitativi.

Utilizzo prevalente

Il 55,3% del patrimonio edilizio censito è destinato all'uso abitativo, il restante 44,7% è costituito da edilizia di servizio ai fondi rurali, composta da depositi, fienili, essiccatoi.

Sistemi componenti

Solo l'8% degli immobili ad uso abitativo censiti ha un edificio annesso: si tratta prevalentemente di fienili, più raramente di essiccatoi.

Il linguaggio architettonico

Il linguaggio originario che contraddistingue tutti i manufatti è molto semplice, lontano dalle forme più evolute e compiute del bacino culturale lunigianese.

Il patrimonio rurale censito è costituito per il 31% da manufatti con struttura in pietra locale da spacco posata in opera con malta di calce molto povera; la tessitura è a scapoli e tocchetti.

Sono rilevabili le pose a pettine delle pietre più regolari e squadrate nelle ammorsature d'angolo nella scatola muraria.

Spesso sono ancora visibili le tracce della finitura esterna della muratura, costituita da una scialbatura di malta di calce che copriva solo gli interstizi rimasti poveri di materiale legante

Il 31% dei fabbricati ha struttura mista in pietra e mattoni, segno di interventi di ampliamento o sopraelevazione del costruito storico, il restante 38% ha struttura in mattoni o in cemento armato e rappresenta l'edificazione più recente degli anni '60 e '70.

La copertura degli edifici è generalmente a due falde, originariamente costituita da lastre in pietra di forma irregolare su orditura lignea, oggi in gran parte sostituita con tegole marsigliesi o coppi.

Talvolta si è conservato il primo filare di lastre del manto di copertura, che è posto direttamente sulla sommità della muratura. Tali lastre sono più grandi e più regolari delle altre che costituiscono il manto e forniscono ancoraggio ai filari successivi.

La struttura del tetto è lignea con una grossa trave di colmo, appoggiata ai due timpani in muratura, ricavata da tronchi sramati e scortecciati, così come i travetti, appoggiati alla muratura ed alla trave di colmo.

La rielaborazione dei dati mostra che il 92% degli edifici è coperto con tetto a falde e che i manti di copertura in ardesie, ancora presenti, costituiscono solo il 3,5% del campione censito.

Originariamente i solai dei piani intermedi sono realizzati con travi di castagno, ricavate da tronchi appena sbozzati, con sovrapposto un assito in legno, anch'esso di grossolana fattura. Le teste delle travi sono inserite nella muratura nella quale è stato praticato un alloggio di dimensioni lievemente superiori a quelle della trave.

Le luci coperte dai solai sono variabili fra i 3,5 ed i 5 metri.

Il rilievo diretto ha mostrato che solo il 23% degli edifici mantiene i solai in legno, mentre la maggior parte è stata sostituita con solai in laterocemento.

Negli edifici ancora ben leggibili il numero di aperture per porte e finestre è limitato al minimo indispensabile e le bucature presentano dimensioni assai ridotte; nei piani terreni, con uso non abitativo, l'illuminazione è garantita spesso da piccole feritoie, mentre le finestre sono

realizzate esclusivamente ai piani destinati alla residenza. I vani porta e finestra sono strutturalmente definiti da piedritti costituiti da elementi lapidei ed architrave lignea, con sovrapposto un piccolo arco di scarico ribassato, in scaglie di pietra .

Più rari sono i casi di architrave lapidea monoblocco di forma lineare o triangolare.

Le porte a piano terreno sono costituite da un semplice tavolato ad un battente, le finestre degli ambienti ad uso abitativo sono a due battenti, divise in più riquadri e sono originariamente dotate di scuri lignei.

Lo stato di conservazione del patrimonio edilizio rurale

Un primo dato che emerge dal rilievo diretto è la presenza di immobili abbandonati e lo stato di conservazione non ottimale dei manufatti ad uso non abitativo.

In generale, comunque, la maggior parte degli edifici è tuttora usata.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione del patrimonio rurale sono state identificate 4 categorie.

La maggior parte dei manufatti censiti si trova in discreto stato di conservazione (57%), ma accanto a questo dato c'è una percentuale non trascurabile (23%) di immobili che necessitano di interventi di manutenzione più o meno consistenti. Il 10% degli immobili versa in pessimo stato di conservazione e comprende immobili abbandonati e semiabbandonati ad uso non abitativo.

Venendo meno il presidio dell'uomo, i manufatti denunciano l'assenza della manutenzione, riscontrabile anche negli spazi esterni degli edifici e più in generale nel lotto agricolo di pertinenza.

Là dove un manufatto versa in condizioni di degrado è facile riscontrare il cattivo stato di conservazione delle opere di terrazzamento, di regimazione delle acque superficiali, dei muretti di sostegno.

Le parti strutturali maggiormente compromesse risultano essere i solai lignei sia piani che inclinati ed i manti di copertura.

I tetti risultano parzialmente o totalmente crollati, consentendo agli agenti atmosferici di aggredire le strutture lignee dei solai, che presentano generalmente, negli edifici abbandonati, estesi fenomeni di marcescenza. Anche nei manufatti non del tutto abbandonati i solai si presentano ammalorati, soprattutto nell'impalcato ligneo, che sotto l'azione dell'umidità appare aggredito da vegetazione e microrganismi.

Altra questione è quella dei manufatti che sono stati sottoposti ad interventi edilizi di varia entità, dal semplice recupero, alla ristrutturazione, all'ampliamento.

Sotto questo profilo il patrimonio edilizio rurale ha subito forti modificazioni, è stato spesso snaturato ed ha talvolta perso i caratteri del linguaggio architettonico originario. Molti di questi interventi sono dovuti alla scarsa conoscenza delle caratteristiche e dei pregi dei materiali costruttivi tradizionali ed alla maggiore fiducia nelle tecniche moderne (calcestruzzo armato, intonaci a base cementizia, ecc.), oltre alla carenza delle maestranze tradizionali.

Quello che più colpisce in molti degli edifici censiti è la presenza di materiali non consoni alle tipologie consolidate, sia negli elementi strutturali che in quelli di finitura, come:

a. intonaci a malta bastarda o additivati,
b. pitturazioni non consone, quali quarzi e silicati,
c. serramenti in alluminio anodizzato,
d. eliminazione delle decorazioni di facciata nella *tradizione povera*.

L'adeguamento degli edifici alle mutate esigenze abitative ha lasciato segni profondi nel costruito. La casistica è molto ampia, ma, volendo fornire una classificazione, si possono identificare:

a. superfetazioni e sopraelevazioni;
b. taglio o aggiunte di volumi in forme geometricamente irregolari;
c. stravolgimenti nella forma delle bucature;
d. inserimento di nuove bucature non consone come dimensioni e geometria;
e. tipologie di copertura (falde con linee di colmo sfalsate, ad una falda o piane);
f. manti di copertura in materiali non consoni;
g. inserimento di canne fumarie di dimensioni non proporzionate e trattamento delle loro superfici;
h. pensiline;
i. inserimento di terrazzi
j. aggiunta di scale esterne;
k. paramenti murari in pietra non consoni alle tipologie locali;
l. recinzioni.

Si sottolinea che, almeno per alcuni degli interventi sopra elencati, l'elemento negativo è la modalità di attuazione dell'intervento stesso: esistono, infatti, numerosi esempi di riconversione e di riuso dei manufatti rurali che testimoniano la possibilità di intervenire senza stravolgere i caratteri propri del costruito storico.

La rete sentieristica esistente

Il territorio del Comune di Bolano offre una ricca rete di percorsi che hanno avuto nel tempo un elevato utilizzo.

I più importanti **percorsi longitudinali** sono: l'asse di fondovalle e l'asse di crinale, rappresentato dall'Alta Via dei Monti Liguri; di importanza forse ancora maggiore sono **i percorsi trasversali** che anticamente mettevano in comunicazione la costa con l'entroterra lunigianese e la Pianura Padana.

Tracce di antiche mulattiere permangono ancora nei sentieri del versante bolanese, a testimonianza dell'importanza di questi itinerari.

L'abitato di Ceparana si trova in posizione strategica rispetto a questi percorsi, poiché da qui si innesca la rete dei sentieri di versante e si trovano i punti di partenza dell'Alta Via e delle piste ciclopedonali lungo il fiume Vara.

La ricognizione dei percorsi, effettuata ai fini di questo lavoro, non è stata sempre agevole poiché molti percorsi sono stati progressivamente abbandonati, essendo venuta meno la funzione di collegamento con i fondi agricoli; altri sono stati trasformati in strade carrabili; alcuni invece presentano ancora una buona fruibilità.

4.2 RISORSE STORICO-ANTROPICHE E INSEDIATIVE - VALORI E VULNERABILITÀ

(cfr.: **Tav. DF_V.1)**

Valori del sistema insediativo e paesaggistico

Nonostante lo sviluppo urbanistico dei decenni 1960-'80 che ha interessato in massima parte la piana e in buona parte privo di regole sia per il disegno urbano che per le tipologie edilizie, il territorio bolanese mantiene caratteristiche di relativa integrità e di interesse paesaggistico ed insediativo.

È il caso delle aree settentrionali più elevate ricoperte da boschi di castagno e della fascia sulla direttrice CostaLunga-Costa di Canevella ricoperta da boschi cedui misti. Così pure, la fascia centrale mantenuta per una certa quota a terrazzamenti per la coltivazione di olivi e vite contribuisce a connotare positivamente il paesaggio collinare di Bolano.

Fra gli elementi più interessanti del sistema insediativo sono i centri storici di Bolano e di Ceparana (Castello Giustiniani) nonché i nuclei rurali e il patrimonio edilizio sparso soprattutto concernente gli utilizzi specialistici storici (mulini delle valli del Canale dei Molini e Canale Casesa).

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale, va evidenziata la presenza di una rete sentieristica che riprende buona parte dei percorsi di collegamento storici delle località collinari e, in particolare, dell'Alta Via dei Monti Liguri che parte proprio da Ceparana per raggiungere attraverso il Debbio e Tirolo la viabilità di crinale e proseguire verso ovest percorrendo tutti gli Appennini liguri. Tali elementi costituiscono una importante risorsa anche per la valorizzazione turistica e fruitiva del territorio, anche se necessitano di una maggiore cura e attenzione nella manutenzione e nella segnalazione.

I beni monumentali vincolati

I beni vincolati ai sensi del D.lgs. 42/2004 sono i seguenti:

- Castello Marchesi Giustiniani - Ceparana,
- Porta Chilosi - Bolano,
- Porta Castello - Bolano,
- Porta Stazzon - Bolano,
- Ruderi del Castello medievale malaspiniano - Bolano,
- Chiesa S.Maria Assunta - Bolano,
- Oratorio dei SS. Antonio e Rocco - Bolano,
- Palazzo sede comunale già convento di S.Antonio - Bolano.

Vulnerabilità del sistema insediativo e paesaggistico

È indubbio che gli elementi sopracitati costituiscono una risorsa e un valore ma, parimenti, presentano un certo grado di vulnerabilità in relazione al naturale deperimento degli elementi antropici e al processo di rinaturazione degli elementi naturali se non adeguatamente governati, nonché agli utilizzi attuati e/o previsti.

Altro fattore di particolare importanza è la forma e consistenza dell'agglomerato di Ceparana, che se da un lato ha segnato un epoca di miglioramento delle condizioni socio-economiche della popolazione, ha anche determinato un netto peggioramento dell'assetto paesistico del territorio, con cui il nuovo PUC deve necessariamente confrontarsi per portare i possibili miglioramenti.

Vulnerabilità del patrimonio edilizio

La maggior parte de patrimonio edilizio è stato realizzato antecedentemente all'entrata in vigore della legge nazionale contenente i criteri di costruzione antisismica e la classificazione dei comuni in cui devono essere applicate le norme costruttive.

La gran parte dei manufatti è, infatti, antecedente o coeva all'espansione edilizia degli anni '70 mentre la suddetta legge è del febbraio dell'anno 1974.

Nel dettaglio, questa è la suddivisione del patrimonio edilizio bolanese per epoca di costruzione:

Abitazioni per epoca di costruzione	N°	%
Ante 1919	589	18,51
1919 - 1960	461	14,49
1961 - 1981	1.682	52,86
1981 - 2001	450	14,14
TOTALE	3.182	100,00

In particolare, solo un quinto dei manufatti pubblici comunali ha struttura antisismica mentre la parte rimanente presenta struttura in parte o totalmente non antisismica.

Questi ultimi sono rappresentati da: ponti e canalizzazioni coperte; uffici, ambulatori e simili; scuole e palestre delle scuole; attività ricreative e sportive; edifici polifunzionali; abitazioni e loro pertinenze; cimiteri e impianti di depurazione acque reflue.

Il Servizio Sismico Nazionale stima per il territorio di appartenenza del Comune di Bolano una percentuale compresa tra lo 0,1 e l'1% dei crolli in 100 anni sul totale delle abitazioni per comune.

5. ASSETTO SOCIO-ECONOMICO E PRODUTTIVO

(cfr.: **Tav. DF_A.6)**

5.1 CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

La densità demografica

Al 1° gennaio 2001 la densità demografica della provincia della Spezia risultava essere di 251,15 ab/kmq.
Pur estendendosi su una superficie di soli 882 kmq, che costituisce il 16,28% del territorio regionale, La Spezia presenta, in ambito ligure, una densità abitativa piuttosto elevata, inferiore solamente a quella di Genova (492 ab/kmq) ed anche, in misura minore, al dato regionale (299,18 ab/kmq); è, invece, allineata al valore registrato in Italia Nord–Occidentale di circa 261 abitanti per kmq.
Relativamente alla ripartizione della densità abitativa tra le sub aree della provincia, il comprensorio dell'Area del Golfo è quello maggiormente abitato: su una superficie di 75,12 kmq, corrispondente ad appena l'8,52% del totale provinciale, risiede più della metà della popolazione per una densità abitativa quasi sestupla di quella provinciale; segue la Val di Magra, in cui risiedono circa 531 persone per kmq.
Nell'Alta Val di Vara la densità è piuttosto bassa: solo 19 ab/kmq. Dal confronto tra i valori del 1991 e quelli odierni, emerge che solamente le aree della Val di Magra e della Media e Bassa Val di Vara hanno registrato nei dieci anni variazioni positive, seppure non elevate; in tutti gli altri comprensori la densità ha subito una contrazione, particolarmente sostenuta nell'Area del Golfo con una variazione percentuale totale dal 1991 del 6%.
A livello dell'intera provincia la densità è passata dai 257 ab/kmq nel 1991 ai 251 attuali, con un calo del 2,40%.
In questo quadro di riferimento, Bolano si pone con una densità abitativa piuttosto elevata, pari a 502 ab/kmq.

Sviluppo demografico

Lo sviluppo demografico del Comune di Bolano, dopo la grande espansione del decennio '71 – '81, caratterizzata da elevati tassi di crescita e attribuibile in misura preponderante al flusso migratorio, ha registrato verso la metà degli anni '80 una lieve inversione di tendenza protrattasi fino ai primi anni del decennio successivo.
In seguito, il trend espansivo è ricominciato, seppur con tassi di crescita assai contenuti, producendo un lento ma costante incremento della popolazione residente che si è attestata, secondo i dati dell'ultimo censimento, sulle 7389 unità.

Stima della popolazione attesa

Premesso che le tendenze demografiche sono influenzate da una serie di variabili non sempre apprezzabili ed in buona misura indipendenti dalla specificità propria del territorio di riferimento, in quanto riportabili ad un più ampio contesto strutturale e socio-economico, è innegabile che le scelte politico amministrative costituiscono un fattore decisivo nella dinamica della popolazione residente.
Ciò detto, appare verosimile ipotizzare per il prossimo decennio un tasso di crescita demografica sostanzialmente simile a quello avvenuto nell'ultimo decennio di circa il 5%, con l'ovvia riserva della rideterminazione di tale stima in base alle previsioni di trasformazione/sviluppo urbanistico.

Popolazione residente a Bolano divisa per sesso

	M	%	F	%	TOT. POP.	%
2004	3.704	49,5	3.785	50,5	7.489	100
2001	3.604	48,8	3.785	51,2	7.389	100
1991	3,497	49,5	3.563	50,5	7.060	100

Dal raffronto tra i dati relativi al 2001 con quelli del 1991 si riscontra un leggero incremento della popolazione, ciò è rilevante soprattutto in considerazione della tendenza provinciale, ed in particolare del comune capoluogo, che è di segno contrario.
La suddivisione percentuale tra maschi e femmine non rivela particolari disequilibri, riflettendo sostanzialmente il dato provinciale.
Il dato al 2004 conferma lo stesso trend costante di crescita demografica attestato su una media di 33 persone/anno.

Popolazione residente per classi di età

La struttura della popolazione per classi d'età indica che a livello provinciale, la quota della popolazione in età lavorativa (PEL) è pari al 64,25% del totale della popolazione residente, mentre quella della classe d'età più avanzata (>=65 anni) è di poco superiore al 25%.
A livello delle sub aree della provincia si trova nella Media e Bassa Val Vara ed in Val di Magra la struttura più equilibrata in cui la PEL e la popolazione giovanile risultano più presenti. Al contrario, l'Alta Val di Vara e l'Area della Riviera sono caratterizzate dalla peggiore ripartizione della popolazione nelle tre classi d'età, con la fascia intermedia che assume i pesi più bassi (61,83%) e la classe senile quelli più elevati dell'intera provincia (29,41%).

Struttura demografica a Bolano (dati 2001 e 2004)

	2001				2004			
Classi di età	**M**	**F**	**Totale**		**M**	**F**	**Totale**	
0 – 14	448	435	883	*11,95*	464	460	924	*12,34*
15 – 64	2.587	2.562	5.149	*69,68*	7.650	2552	5.202	*69,46*
>= 65	569	788	1.357	*18,37*	590	773	1.363	*18,20*
Totale	**3.604**	**3.785**	**7.389**	*100%*	**3.704**	**3.785**	**7.489**	*100%*

In linea con il dato provinciale e regionale, anche nel Comune di Bolano si ha un numero di ultrasessantacinquenni superiore al numero di residenti di età inferiore a 15 anni, anche se il dato 2004 rispetto a quello del 2001 registra un maggiore incremento nella popolazione sotto i 15 anni che in quella sopra i 65 (41 contro 6 in valori assoluti).
Si rileva inoltre che, al 2001, oltre il 46% (626 in valore assoluto) degli ultrasessantacinquenni è compreso nella fascia di età maggiore o uguale a 75 anni; tale dato può essere utile per stimare la domanda di servizi socio – sanitari e supportare le scelte politico amministrative in materia, dato che è fortemente connessa alla struttura demografica di cui sono considerati, in particolare, gli aspetti attinenti:

- ***l'indice di vecchiaia***, che misura il grado di invecchiamento generale di una popolazione ed è espresso dal rapporto percentuale fra la parte di popolazione con più di 65 anni e la parte più giovane, con meno di 14 anni;

• *Indice di vecchiaia: >65 / <14 = 1,49*

- ***l'indice di struttura della popolazione attiva*****,** che misura il grado di invecchiamento delle classi di età in condizione lavorativa, espresso dal rapporto fra la popolazione in età 40-64 anni e quella in età 15-39 anni;

• *Indice di struttura della popolazione attiva: 40-64 / 15-39 = 0,95*

- ***l'indice di dipendenza***, che misura il livello di autosufficienza di una popolazione con riferimento al potenziale di formazione del reddito, e si basa sul rapporto tra la popolazione delle classi di età che si considerano "improduttive" (0-14 anni e oltre i 65 anni) e quella delle classi che invece si suppone attiva ai fini della formazione di ricchezza (15-64 anni);

• *Indice di dipendenza: 0-14+> 65 / 15-64 =0,431*

- ***l'indice di ricambio della popolazione attiva***, che conduce alla valutazione del turn-over occupazionale (ricambio generazionale) riferito alla popolazione residente, attraverso il confronto fra la popolazione che sta per uscire dal mercato del lavoro e quella che sta per affacciarvisi (popolazione "60-64" in rapporto alla popolazione "15-19").

• *Indice di ricambio della popolazione attiva: 60-64 / 15-19 = 1,16*

Indici della struttura della popolazione

	INDICI 2001			
	Vecchiaia	**Dipendenza**	**Struttura pop. attiva**	**Ricambio**
Comune Bolano	1,49	0,431	0,95	1,16
Provincia La Spezia	2,39	0,545	1,09	1,76

Confrontando i dati del Comune di Bolano con quelli dell'intera provincia si rileva una situazione locale sensibilmente più favorevole; ciò testimonia di uno sviluppo demografico in qualche misura più dinamico rispetto alla realtà provinciale.
Confrontando, tuttavia, i dati relativi alla suddivisione per fasce di età dei residenti nel Comune al 1991 e al 2001 si evidenzia un sostanziale invecchiamento della popolazione.

Popolazione residente per classi di età

	0 - 14			15 - 64			>= 65		
	1991	***2001***	***2004***	***1991***	***2001***	***2004***	***1991***	***2001***	***2004***
Maschi	493	448	464	2.521	2.587	2.650	483	569	590
Femmine	461	435	460	2.496	2.562	2.552	606	788	773
Totale	**954**	**883**	**924**	**5.017**	**5.149**	**5.202**	**1.089**	**1.357**	**1.363**

Movimento naturale e migratorio

L'esame delle dinamiche naturali e migratorie dimostra il peso sostanziale del saldo migratorio sullo sviluppo demografico della popolazione residente; tale tendenza, sia pure a tassi sensibilmente inferiori a quelli registrati negli anni '70, sembra essere tuttora in atto, anche se le mutate condizioni socio-economiche ed il rallentamento del mercato edilizio non consentono più al sistema imprenditoriale localizzato nella piana di Ceparana di esercitare quell'effetto traino che ha concorso alla grande espansione demografica del ventennio '61 – '81.

Movimento naturale per anni censuari

	1971	**1981**	**1991**	**2001**	**2004**
Nati	63	85	74	69	73
Morti	59	78	65	67	77
Saldo	*+ 4*	*+ 7*	*+ 9*	*+ 2*	*- 4*

Movimento migratorio per anni censuari

	1971	**1981**	**1991**	**2001**	**2004**
Immigrati	181	480	350	361	270
Emigrati	170	350	290	180	203
Saldo	*+ 11*	*+ 130*	*+ 60*	*+ 181*	*+ 67*

Grado di istruzione

L'innalzamento del grado di istruzione della popolazione ha condotto tale indicatore ad uniformarsi al dato provinciale, in particolare viene confermata la tendenza alla maggiore scolarizzazione delle nuove generazioni.

CLASSI DI ETA'	LIVELLO DI ISTRUZIONE						
	Laurea	Diploma	Lic. media inferiore	Licenza Elementare	Alfabeti senza t.s.	Analfabeti	Totale
6 – 14	-	-	102	257	305	2	666
15 – 64	137	1277	2044	1529	91	15	5093
>= 65	14	37	99	660	188	15	1013
TOT	151	1314	2245	2446	584	32	6772

Scuole e alunni nel comune di Bolano

Le tabelle seguenti consentono di analizzare i dati relativi alle strutture scolastiche presenti nel territorio comunale nonché al numero degli alunni iscritti nelle varie classi raffrontandoli con le realtà limitrofe e con i totali provinciali

	Area del Golfo		Val di Magra		Val di Vara		Riviera		Totale	
Scuola	Pubbliche	Private	Pubbliche	Private	Pubbliche	Private	Pubbliche	Private	Pubbliche	Private
Materna	19	18	22	8	10	3	4	2	55	31
Elementare	25	6	28	2	15	0	7	0	75	8
Media inf.	7	0	9	0	6	0	4	0	26	0
Media sup.	11	0	2	0	1	0	1	0	15	0
Totale	**62**	**24**	**61**	**10**	**32**	**3**	**16**	**2**	**171**	**39**
% Scuole per area	36,3	61,5	35,7	25,6	18,7	7,69	9,4	5,1	100	100

Popolazione scolastica a Bolano

	scuola materna	*scuola elementare*	*scuola media inferiore*
2001	151	333	190
2004	209	341	165

I dati 2004-2001 sulla popolazione scolastica confrontati con quelli della struttura della popolazione di Bolano denotano un forte incremento di bambini afferenti alla scuola materna. Ciò può essere indicativo di una certa ripresa della natalità negli ultimissimi anni.

Condizione lavorativa

Anche nel Comune di Bolano il dato sulla disoccupazione giovanile emerge nella sua problematicità. Deve tuttavia rilevarsi, in particolare negli ultimi anni, un parziale riassorbimento della forza lavoro inutilizzata, principalmente a motivo dell'introduzione di elementi di maggiore flessibilità nel mercato del lavoro, quali contratti a tempo determinato, prestazioni lavorative c.d. "in affitto", collaborazioni coordinate e continuative, contratti di associazione in partecipazione, etc.

CONDIZIONE LAVORATIVA	RESIDENTI PER CLASSI DI ETA'			
	14-29	30-44	45-64	>=65
occupato	691	1032	829	24
disoccupato	275	47	22	
casalinga	119	361	615	229
studente	605	15		
ritirato	11	18	354	674
altro	48	20	58	92

Famiglie residenti

La composizione media per famiglia è superiore alle 2 unità in 21 comuni della provincia su 32; in particolare in tutti i comuni della Val di Magra, dove si trovano anche le famiglie più numerose in assoluto – Ortonovo (2,67 membri) e Santo Stefano (2,55) – in quelli della Media e Bassa Val di Vara ed anche nell'Area del Golfo.
Le famiglie residenti a Bolano nel 2001 erano 2.871, per un totale di 7.385 componenti con un numero medio di componenti di 2,57 per famiglia.
Le famiglie residenti a Bolano nel 2004 risultano 3.015, per un totale di 7.427 componenti con un numero medio di componenti sceso a 2,46 per famiglia.
In linea con le tendenze demografiche generali, emerge anche nel Comune di Bolano la progressiva riduzione del numero medio di componenti per famiglia, affermandosi sempre più il modello di famiglia mono o biparentale.

Popolazione residente a Bolano per zone omogenee

I dati mostrano la grande preponderanza dell'area di Ceparana sia in termini assoluti, come numero di residenti, sia come motore dello sviluppo demografico che si è verificato nel decennio '71 – '81. Il dato aggregato sottolinea tale peso, consentendo di cogliere la peculiarità del tessuto residenziale bolanese, focalizzato nella piana a discapito delle zone collinari.

Evoluzione demografica nel capoluogo e nelle frazioni

	1971	1981	1991	2001	2004
Bolano	866	1073	1015	1108	1.130
Ceparana	2.577	4.619	4.680	4.804	4.870
Montebello	385	452	392	443	452
Canevella	517	929	973	1.034	1.032
TOTALE	**4.345**	**7.073**	**7.060**	**7.389**	**7.489**

Abitazioni nel Comune di Bolano

Su un totale di 3.237 abitazioni nel Comune di Bolano, 2.871 (pari al 88,7%) risultano occupate da residenti, 28 (0,9 %) quelle occupate da non residenti e 338 (10,4 %) quelle inutilizzate.
Il numero delle abitazioni occupate da non residenti è inferiore alla media provinciale e testimonia della insufficiente valorizzazione turistica del territorio.

Stanze nel Comune di Bolano

N. stanze occupate da residenti	N. stanze occupate da non residenti	N. stanze non utilizzate	Totale
10.091	93	838	11.022
91,6 %	0,8 %	9,1 %	100 %

Abitazioni per epoca di costruzione e destinazione d'uso

Concludendo l'analisi sul patrimonio edilizio-abitativo del comune di Bolano si possono esaminare i dati sull'epoca di costruzione delle abitazioni sia in termini percentuali, che in relazione alla destinazione d'uso del fabbricato.
Il rilievo che si manifesta con maggiore evidenza è quello relativo al grande sviluppo dell'edilizia abitativa nel ventennio '61 – '81, coinciso, soprattutto negli anni '70, con lo sviluppo demografico della piana di Ceparana e notevolmente ridimensionatosi a partire dagli anni '80.

N° abitazioni per epoca di costruzione (dati 2001)

ante1919	1919-60	1961-81	post 1981
589	461	1.684	448
18,51%	14,49%	52,92%	14,08%

Età del patrimonio edilizio per utilizzo

	ante 1919	1919-60	1961-81	post 1981
solo abitativo	548	422	1419	349
prevalente abitativo	24	34	257	74
prevalente non abitativo	1	1	3	14
edificio rurale	16	4	3	13

5.2 STRUTTURA PRODUTTIVA

Unita' locali e Addetti per Settori di attività economica

	Industria		Commercio		Altri servizi		Istituzioni		**Totale**	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Unità Locali	38	8,3	174	38	218	47,6	28	6,1	**458**	100
Addetti	273	16,1	350	20,7	477	28,2	592	35	**1.692**	100

Si rileva l'elevato numero di addetti impiegati nelle istituzioni, pari a circa il 35% del totale, percentuale molto al di sopra della media provinciale, e la frammentazione delle attività commerciali con appena due addetti, in media, per unità locale.

Residenti per Settore di attività

	Agricolt.		Industria		Commer.		P.A. e servizi		Totale
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
DIPENDENTI	11		789		233		942		1.975
AUTONOMI	8		196		325		189		718
TOTALE	**19**	0,71	**985**	36,6	**558**	20,7	**1131**	42	2.693

L'INDUSTRIA

Distribuzione territoriale delle attività manifatturiere

I comuni della provincia spezzina dove si conta il maggior numero di imprese manifatturiere sono La Spezia che registra il 38,67% sul totale provinciale e quasi il 90% sul totale Area, e Sarzana con il 12,96% sul totale provinciale e il 33,63% sul totale Val di Magra.
Con riferimento ad un'analisi per sub aree provinciali, in merito alla distribuzione delle imprese, si rileva evidente la prevalente concentrazione nell'Area del Golfo (43,03%) ed in Val di Magra (38,53%).

Valore della produzione per tipologia di attività

Analizzando i bilanci delle società di capitale operanti nel settore industriale, emerge l'elevata incidenza del ramo attività manifatturiere, sul fatturato totale, 98,92%.
All'interno dell'aggregato, sono 254 le imprese operanti e quasi il 50% del valore della produzione è rappresentato dall'industria meccanica nella quale si registrano 94 imprese che rappresentano il 37,01% del totale. Rilevanti risultano anche i settori relativi alla Fabbricazione prodotti della lavorazione minerali non metalliferi e alla Produzione del metallo e fabbricazione prodotti in metallo.

Tipologia e localizzazione delle attività

Le tabelle seguenti illustrano la dimensione del settore industriale nel comune di Bolano analizzato per numero, tipologia e forma giuridica delle imprese in rapporto con i dati dei comuni limitrofi oltre che delle sub- aree geografiche e con i totali provinciali.

Imprese attive nel ramo D a Bolano - anno 2001

N°	**Settore**
17	DA15 Industrie alimentari e delle bevande
3	DB17 Industrie tessili
3	DB18 Confez. articoli vestiario-prep. pellicce
3	DD20 Ind. legno, esclusi mobili-f abbr.in paglia
1	DE22 Editoria, stampa e riprod.supp.registrati
1	DH25 Fabbric.artic.in gomma e mat.plastiche
18	DJ28 Fabbricaz.e lav. prod. metallo, escl.macchine
7	DK29 Fabbric.macchine ed appar. mecc., instal.
4	DL31 Fabbric. di macchine ed appar. elettr.n.c.a.
3	DL32 Fabbric. appar. radiotel. e app. per comunic.
4	DL33 Fabbric.appar.medicali,precis.,strum.ottici
4	DM35 Fabbric.di altri mezzi di trasporto
6	DN36 Fabbric.mobili- altre industrie manifatturiere

Numero imprese settore Industria per subaree geografiche, valori assoluti, anno 2001

	Sez. E - Prod. e distrib. energ. elettr.gas e acqua				TOTALE			
	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate
AREA DEL GOLFO								
Totale	**5**	**5**	**0**	**0**	**1094**	**879**	**57**	**75**
VAL DI MAGRA								
Totale	**2**	**2**	**0**	**0**	**960**	**788**	**54**	**53**
ALTA VAL DI VARA								
Totale	**0**	**0**	**0**	**0**	**53**	**46**	**3**	**4**
MEDIA E BASSA VAL DI VARA								
Beverino	0	0	0	0	19	17	1	2
Bolano	**0**	**0**	**0**	**0**	**94**	**75**	**4**	**6**
Borghetto di Vara	0	0	0	0	4	4	1	0
Bugnato	0	0	0	0	17	17	0	2
Calice al Cornoviglio	0	0	0	0	15	14	0	0
Follo	0	0	0	0	89	67	1	4
Pignone	0	0	0	0	5	5	0	0
Riccò del Golfo	0	0	0	0	25	24	0	1
Totale	**0**	**0**	**0**	**0**	**268**	**223**	**7**	**15**
RIVIERA								
Totale	**0**	**0**	**0**	**0**	**119**	**109**	**10**	**7**
TOTALI PROV.LI	**7**	**7**	**0**	**0**	**2.494**	**2.045**	**131**	**154**

L'ARTIGIANATO NEL COMUNE DI BOLANO

Localizzazione e tipologia delle attività

Dall'esame delle tabelle seguenti relative ai dati 2001 si evince che nel contesto provinciale il numero delle imprese artigiane localizzate nel comune di Bolano rappresenta il 3,4% del totale; mentre, circoscrivendo l'analisi alla Media e Bassa Val di Vara, il comune di Bolano registra di gran lunga il maggior numero di imprese artigiane, a testimonianza del ruolo di preminenza svolto all'interno della valle, seguito, a notevole distanza, dal comune di Follo.

Sedi di impresa artigiana, anno 2001 -
Imprese attive per comune e sezione di attività economica

SETTORE Attività economica	**A**	**B**	**C**	**D**	**F**	**G**	**H**	**I**	**K**	**M**	**N**	**O**	**X**	**TOT**
AREA DEL GOLFO	9	37	1	640	744	238	16	215	165	10	1	393	2	2.471
VAL DI MAGRA	23	7	1	574	670	155	12	192	85	2	2	189	3	1.915
ALTA VAL DI VARA	6	1	0	40	88	11	0	18	3	0	0	20	0	187
Beverino	2	0	1	14	26	2	0	6	1	0	0	3	0	55
Bolano	**3**	**0**	**0**	**52**	**67**	**13**	**1**	**26**	**10**	**0**	**0**	**21**	**0**	**193**
Borghetto	0	0	0	4	17	4	0	2	1	0	0	3	0	31
Bugnato	0	0	0	11	19	7	0	7	1	1	0	4	1	51
Calice	0	0	0	9	18	0	0	6	2	0	0	0	0	35
Follo	2	1	0	44	41	8	1	24	5	0	0	16	0	142
Pignone	2	0	0	4	5	0	0	1	0	0	0	0	0	12
Riccò	0	0	2	20	21	7	0	12	2	0	0	7	0	71
M.B. VAL DI VARA	9	1	3	158	214	41	2	84	22	1	0	54	1	590
RIVIERA	3	8	0	101	186	31	4	17	11	1	0	46	2	410
PROV.	**50**	**54**	**5**	**1.513**	**1.902**	**476**	**34**	**526**	**286**	**14**	**3**	**702**	**8**	**5.573**

Il settore preponderante di attività rimane quello delle costruzioni, con 67 imprese, pari al 34,7% del totale comunale, seguito dal manifatturiero con 52 imprese pari al 26,9% del totale.
Si sottolinea, anche riguardo al settore dell'artigianato, la localizzazione quasi totale delle imprese nella zona della piana, a discapito delle zone collinari nelle quali, tramontati i vecchi mestieri, e non ancora sufficientemente valorizzate le produzioni artigianali caratteristiche, si è assistito al mancato sviluppo di un tessuto imprenditoriale capace di perseguire una fattiva rivitalizzazione economica ed occupazionale.

Media e Bassa Val di Vara:
imprese attive artigiane per comune ed attività economica

	Beverino	**Bolano**	Borghetto	Brugnato	Calice	Follo	Pignone	Riccò	TOT.
A – Agricoltura, caccia, silvicoltura	2	**3**	0	0	0	2	2	0	9
B - Pesca, piscicoltura e serv.connessi	0	**0**	0	0	0	1	0	0	1
C - Estrazione di minerali	1	**0**	0	0	0	0	0	2	3
D - Attività manifatturiere	14	**52**	4	11	9	44	4	20	158
F – Costruzioni	26	**67**	17	19	18	41	5	21	214
G - Comm.ingr.e dett; rip.beni personali e per la casa	2	**13**	4	7	0	8	0	7	41
H - Alberghi e ristoranti	0	**1**	0	0	0	1	0	0	2
I - Trasporti, magazz., comunic.	6	**26**	2	7	6	24	1	12	84
K - Attività immobiliari, noleggio, informatica e ricerca	1	**10**	1	1	2	5	0	2	22
M – Istruzione	0	**0**	0	1	0	0	0	0	1
N - Sanità e altri servizi sociali	0	**0**	0	0	0	0	0	0	0
O - Altri serv. pubbl., sociali e personali	3	**21**	3	4	0	16	0	7	54
X - Imprese non classif.	0	**0**	0	1	0	0	0	0	1
TOTALE	55	**193**	31	51	35	142	12	71	590
Peso del comune sulla area	9,32	**32,71**	5,25	8,64	5,93	24,07	2,03	12,03	

Analisi per forma giuridica

Nel Comune di Bolano si registra la grande prevalenza di ditte individuali ad ulteriore testimonianza, oltre al dato sul numero medio di addetti per impresa (pari a circa 1,44), della frammentazione del tessuto imprenditoriale.

5.3 STRUTTURA COMMERCIALE E RETE DISTRIBUTIVA

L'analisi del comparto del commercio al dettaglio, distinta per settore alimentare e non alimentare, ed in base alle dimensioni, avviene secondo il seguente schema:
• esercizi di vicinato con superfici inferiori ai 150 mq. o ai 250 mq. se la popolazione residente è inferiore o superiore alle 10.000 unità;
• medie strutture con superfici comprese tra i 150 (o 250 mq.) e i 2.500 mq.;
• le grandi strutture con superfici superiori ai 2.500 mq..
In provincia si nota la specializzazione del nostro territorio nel settore extra alimentare.
Gli esercizi della distribuzione al dettaglio non alimentare sono, rispetto a quelli del comparto alimentare, in rapporto di: 2,7 per gli esercizi di vicinato e 7,9 per le medie strutture.
Dei 2.854 esercizi di vicinato della distribuzione non alimentare ubicati nel territorio provinciale: il 54,7% è ubicato nell'area del Golfo, il 30,7% in Val di Magra, il 5,2% nei comuni della Media e Bassa Val di Vara, il 7,2% in Riviera ed il 2,2% nell'Alta Val di Vara.
Le medie strutture non alimentari sono ubicate in massima parte in Val di Magra (44,4%) e nell'area del Golfo (34,8%) . Le quattro grandi strutture extra alimentari interessano esclusivamente la Val di Magra; in particolare due sono situate nel territorio del comune di Sarzana.
Sempre a livello provinciale, il settore alimentare incide sul totale della distribuzione al dettaglio con :
• il 27% degli esercizi di vicinato ed il 19,5% della superficie totale;
• l'11% delle medie strutture ed l'8% della superficie totale; non esiste neppure una grande struttura solo alimentare.
Nella provincia della Spezia, alla fine del 2001, erano presenti 29 unità operanti nel comparto della Grande distribuzione: 22 supermercati, 1 ipermercato, 4 grandi magazzini e 2 cash and carry. Rispetto al **2000** il numero dei punti vendita è rimasto invariato sia nel totale che nelle varie tipologie commerciali.
La superficie di vendita occupata è invece, nel corso del 2001, aumentata sia per i supermercati (dell'1% da 14.786 a 14.937 mq.) che per i cash and carry (del 4% da 39.878 a 41.344 mq.). E' rimasta invece invariata (13.747 mq) quella usata dai grandi magazzini.
Gli occupati sono aumentati di 36 unità passando da 807 addetti del 2000 a 843 del 2001. Di essi il 65% sono femmine.
La principale tipologia di impresa presente in provincia è quella commerciale. Con il 32,74% di imprese commerciali, La Spezia si posiziona al terzo posto nel contesto dell'Italia settentrionale dietro Trieste e Genova. Nel corso del 2001, nella nostra provincia, le imprese attive nel settore commercio sono passate da 5.395 del 2000 a 5.429 del 2001 (+34 unità), gli alberghi e ristoranti nel 2001 sono 1.352, nel 2000 erano 1.329 (+23 unità).

La rete distributiva

Il 51,3% delle 5429 imprese commerciali attive si concentra nell'area del Golfo, il 31,2% in Val di Magra, l' 8,9% nella Media e Bassa Val di Vara, il 6,2% in Riviera e il restante 2,4% nell'Alta Val di Vara. Il 2001 segnala una tendenza alla crescita di unità commerciali in tutti i

comprensori ad eccezione della Media e Bassa Val di Vara che ha visto diminuire le imprese attive da 494 del 2000 a 485 del 2001.
A Bolano si è proceduto ad una prima analisi strutturale della rete distributiva commerciale al dettaglio, focalizzando l'attenzione sugli elementi critici in rapporto al mutato quadro normativo (D.Lgs. n. 114/98 recante la nuova disciplina del commercio); e dunque, riconduzione delle categorie merceologiche a sole due tipologie di prodotti (alimentari e non alimentari) e regolamentazione, in termini quali - quantitativi, delle nuove iniziative imprenditoriali.
Una prima e fondamentale suddivisione, è quella tra *esercizi di vicinato*, aventi superficie di vendita non superiore a 150 mq., ovvero non superiore a 100 mq. in aree particolari, e *medie strutture di vendita*, aventi superficie di vendita fino a 1500 mq., ovvero fino a 150 mq. in relazione alla zona urbanistica e al settore merceologico.

Esercizi commerciali di vicinato

	Alimentari	Non alimentari	Misti		Totale
N°	20	64	22		106
Mq	683	2963	A 701	Na 344	4.691

Medie strutture di vendita

	Alimentari	Non alimentari	Misti		Totale
N°	-	8	4		12
Mq	-	1.615	A 1114	Na 139	2.868

Indice di densità degli esercizi commerciali

Abitanti / Esercizi commerciali	Superficie comunale / Esercizi commerciali
62,61	0,124

E' da rilevare tuttavia che la distribuzione degli esercizi all'interno del territorio comunale è disomogenea, data la grande concentrazione nell'area di Ceparana rispetto alle restanti zone (Bolano, Canevella, Montebello), concentrazione che peraltro riflette la pressione abitativa dei residenti nel comune.

Suddivisione in zone omogenee

In riferimento ad una suddivisione del territorio nelle quattro principali zone di seguito individuate:
1) - CEPARANA
2) - BOLANO
3) - CANEVELLA
4) - MONTEBELLO

si rileva la sostanziale diseguaglianza tra le stesse:

ZONA	SETTORE (prevalenza)	ESERCIZI		SUPERFICIE VENDITA	
		N°	%	mq	%
CEPARANA	Alimentari	34		1.865	
	non alimentari	71		4.244	
	Totale	***105***	***82***	***6.109***	*86,3*
BOLANO	Alimentari	6		170	
	non alimentari	4		110	
	Totale	***10***	***7,8***	***280***	*4,0*
CANEVELLA	Alimentari	4		193	
	non alimentari	6		380	
	Totale	***10***	***7,8***	***573***	***8,1***
MONTEBELLO	Alimentari	3		120	
	non alimentari	-	-	-	-
	Totale	***3***	***2,3***	***120***	***1,7***
COMUNE	Alimentari	47		2.348	
	non alimentari	81		4.734	
	Totale	***128***	***100***	***7.082***	***100***

Efficienza della rete distributiva

La valutazione dell'efficienza della rete distributiva non può prescindere da alcune considerazioni di carattere generale. L'efficienza del dettaglio dipende essenzialmente dai seguenti elementi:

1) - Dimensione del negozio;
2) - Grado di sfruttamento dei costi fissi;
3) - Razionalizzazione delle tecniche applicate alla vendita;
4) - Abitudini dei consumatori.

Con riferimento al Comune di Bolano, si rileva che la superficie media degli esercizi commerciali, risulta sicuramente sottodimensionata rispetto ai principi di efficienza e di economicità della gestione che devono informare il settore del commercio al dettaglio.

Nella rete distributiva che caratterizza il territorio comunale, la capacità relativa di attrazione di un punto vendita risulta tutt'altro che compiutamente realizzato, di conseguenza il grado di sfruttamento dei costi fissi appare mediamente insufficiente, e suscettibile, a seguito di opportune politiche di programmazione commerciale, di sostanziali incrementi.

La razionalizzazione delle tecniche applicate alla vendita costituisce un altro fattore essenziale dell'efficienza commerciale nel dettaglio. Si tratta di aspetti organizzativi interni al negozio quali la razionale disposizione delle merci (suddivisione degli spazi disponibili tra i vari tipi di prodotti, accessibilità e visibilità della merce), le decisioni inerenti agli assortimenti (necessità di non trascurare prodotti in grado di accrescere le vendite senza però allargare eccessivamente gli assortimenti), modalità di riordino delle merci (necessità di tenere le scorte al minimo, compatibilmente con la sicurezza dell'approvvigionamento), etc.
Infine, non si può dimenticare che il consumatore svolge una funzione di protagonista nel determinare il livello di efficienza del commercio al dettaglio, in quanto le sue abitudini e i suoi comportamenti condizionano notevolmente i risultati raggiungibili. Le aziende distributrici devono talvolta cercare di modificare tali comportamenti per renderli conformi alle proprie esigenze. L'orientamento al consumatore ed il soddisfacimento dei bisogni espressi o inconsci (c.d. *customer satisfaction*) costituisce il principale fattore critico di successo in rapporto all'unicità delle caratteristiche della distribuzione. L'impresa commerciale, dunque, non vende solamente la merce, ma anche alcuni servizi, mediante i quali la merce è "trasformata" da indisponibile ad accessibile per la domanda; ed è l'insieme della merce più i servizi predisposti ed offerti dall'impresa che costituisce il "prodotto" dell'attività di intermediazione quanto è auspicabile si attui, con opportune iniziative, nel Comune di Bolano per ridimensionare la cosiddetta "evasione" dei consumatori verso altre zone commerciali. Tale fenomeno, particolarmente rilevante, è dovuto sostanzialmente, per quanto riguarda i generi alimentari, ai prezzi più convenienti praticati dalle grandi strutture distributive presenti in aree limitrofe, mentre, per quanto riguarda i generi non alimentari, ed in particolare i settori dell'abbigliamento e delle calzature, dall'offerta locale mediamente poco assortita e di livello qualitativo insufficiente.

5.4 AGRICOLTURA, ZOOTECNIA E PRODUZIONI TIPICHE

Le aziende agricole e zootecniche

Il territorio comunale ha registrato negli ultimi anni un certo sviluppo relativamente alla componente agricola, in particolare, per quanto riguarda la fascia collinare oggi in parte lavorata a vigneto ed uliveto, con ampie fasce a colture specializzate, grazie anche alle azioni promosse ed agli incentivi garantiti agli agricoltori.
La coltivazione della vite e dell'olivo costituiscono le uniche produzioni di una certa rilevanza all'interno del territorio comunale, tuttavia si rileva che, nonostante l'alto numero di produttori ed unità locali, la gran parte delle produzioni è destinata all'autoconsumo, o tutt'al più ad una ristretta diffusione all'interno di una cerchia parentale o amicale.
Per quanto attiene la produzione zootecnica, nel territorio del Comune di Bolano essa appare del tutto residuale, legata quasi esclusivamente all'utilizzo personale o ad integrazione dell'offerta agrituristica. Tale situazione sembra difficilmente modificabile a meno che non si realizzino politiche incentivanti di valorizzazione del patrimonio zootecnico da parte degli enti preposti.
L'ulteriore sviluppo delle attività agricole, in particolare delle produzioni tipiche, allo stato attuale appare imprescindibilmente legato ad un più generale disegno di valorizzazione delle aree collinari, funzionale alla riqualificazione del patrimonio edilizio rurale e ad un parallelo sviluppo delle strutture turistico-ricettive.

Aziende agricole

	N° unità locali	Superficie ettari Totale	Superficie ettari SAU
Bolano	545	505,01	257,56

A livello provinciale, l'Alta Val di Vara, nel cui territorio insiste il 77,16% delle aziende provinciali, nel 2001 presenta un incremento di aziende biologiche, rispetto al 2000, pari al 58%, ciò che connota sempre più questo territorio come "La Valle del Biologico". Tra le 125 aziende biologiche qui censite, ben 73 si trovano nel comune di Varese Ligure ed il loro ordinamento colturale prevalente è quello foraggero-zootecnico ad indirizzo bovino (da carne e/o da latte).
Nel Territorio della Media e Bassa Val di Vara si sono duplicate le aziende biologiche, passando da 6 aziende nel 2000 a 12 nel 2001, pari al 7,40% del totale provinciale.
Le aziende sono tutte ad ordinamento produttivo vegetale (orticolo e/o viticolo e/o olivicolo).
Nel territorio di Bolano, ad oggi, non sono presenti aziende agricole biologiche.
Su 187 aziende agricole autorizzate ad esercitare attività agrituristica, a livello regionale, ben 69 sono quelle della provincia della Spezia (36,89%).
A Bolano le attività agrituristiche sono solo 3, offrono ristorazione (circa 50 coperti in tutto) e la vendita di prodotti aziendali (olio, vino, miele, marmellata).

Le produzioni tipiche

L'amministrazione locale ha avviato da tempo una politica tesa al rilancio ed alla valorizzazione dei prodotti tipici. Il primo passo è stato la costituzione, nel dicembre 1995, della Consulta per l'Agricoltura. Le prime iniziative, nel 1996, sono legate all'erogazione di contributi per l'olivicoltura (messa a dimora di nuove piante) e ai corsi di qualificazione per agricoltori (analisi dei terreni, potature, ecc.) su olivi, viti ed alberi da frutta. Gli anni successivi hanno visto l'avvio della produzione di vino doc "Vermentino dei Colli di Luni" e "Rosso dei Colli di Luni".
Al 2001, risultano iscritte all'Albo delle produzioni DOC 46 aziende agricole, facenti capo alla Cooperativa "I Castelli" nata nel 1998, per commercializzare e valorizzare la produzione vinicola. Parallelamente al vino, è nata la produzione di olio DOP.
I dati relativi all'attività di frangitura nel Comune di Bolano testimoniano della dimensione non irrilevante della produzione olivicola. Il vino e l'olio sono prodotti e commercializzati dalla Cooperativa che si occupa di tutta la filiera. La cooperativa si occupa anche della produzione e commercializzazione della grappa.
Un'altra iniziativa che è stata avviata è quella delle produzioni biologiche.
Altre produzioni tipiche locali sono quelle del miele e delle confetture che, nel corso del tempo, hanno assunto esclusivamente carattere familiare.
Fino al dopoguerra era ancora praticata la castagnicoltura che rappresentava a volte la fonte primaria di reddito e di sostentamento. Attualmente il bosco di castagno copre ancora vaste parti collinari, ma l'alto fusto è quasi tutto sostituito dal ceduo; il bosco risulta complessivamente in uno stato di progressivo abbandono.

5.5 OFFERTA E RICETTIVITA' TURISTICA

Strutture ricettive

I 192 esercizi alberghieri della provincia sono situati per il 70% nelle località marine, per il 19% negli altri comuni e per l'11% nel comune capoluogo; se si guarda tuttavia la percentuale dei posti letto sul totale provinciale, si nota come i valori siano equilibrati solo per le località marine, laddove il comune capoluogo ha esercizi di dimensioni maggiori (assorbe infatti il 16% dei posti letto) e gli altri comuni notevolmente minori (14% dei posti letto provinciali). All'interno delle tre aree provinciali si può constatare nella composizione per stelle che, a fronte di distribuzioni tutto sommato simili nel capoluogo e nelle località marine, negli altri comuni prevalgono gli esercizi a 2-1 stella e sono completamente assenti gli esercizi a quattro stelle, segnali questi di un'offerta turistica di qualità più modesta e meno differenziata.
Per quanto riguarda le strutture complementari, queste comprendono in provincia 26 fra campeggi e villaggi turistici, 36 alloggi agrituristici, 7 appartamenti e 2 ostelli per la gioventù, per un totale di 71 esercizi e rappresentano (soprattutto i campeggi, con una capienza che sfiora i 10.000 posti) una non trascurabile fetta della capacità ricettiva provinciale.
Nell'ultimo quinquennio gli alloggi agrituristici sono passati dai 7 del 1997 agli attuali 36: è questo il settore che ha segnato l'incremento più rilevante, senza tuttavia arrivare ad avere un peso rimarchevole in termini di posti letto. Le strutture complementari sono situate principalmente nelle località marine, con percentuali che vanno dal 68,4% del totale provinciale in termini di numero all'81,6% in termini di capienza, ma è forse all'interno degli altri comuni che questo tipo di struttura ha la maggior importanza, rappresentando il 38,3% delle strutture ricettive esistenti sul territorio.

Strutture ricettive a Bolano

	Alberghi	Agriturismi	Totale
Numero	2	2	4
Posti letto	23	10	33

I dati evidenziano la grave insufficienza delle strutture ricettive e dei posti letto disponibili nel territorio comunale, considerando che gli unici due alberghi sono di livello medio/basso (due stelle).

Densità delle strutture ricettive

La densità dell'offerta di ricettività turistica, analizzata in termini di posti letto disponibili, si esprime in relazione al numero di abitanti e alla superficie del territorio comunale in kmq.
A Bolano esiste un posto letto turistico ogni 224 abitanti e ogni 0,444 kmq di superficie; questo indicatore, considerato insieme a quello che esprime la ricettività in valori assoluti, testimonia ulteriormente della carenza di un'offerta articolata e strutturata che possa pienamente sfruttare il potenziale turistico del territorio.

Anche nel settore dei pubblici esercizi, si registra una sostanziale carenza di strutture adeguate, soprattutto in considerazione del fatto che quasi tutti i bar (10) e i ristoranti (8) sono localizzati nell'area di Ceparana. Esistono altresì numerosi circoli culturali e ricreativi che in parte suppliscono a tale carenza offrendo ai soci servizi di somministrazione di alimenti e bevande.

I flussi turistici

Nel 2001 nella nostra provincia sono arrivate 435.237 persone, che hanno fatto registrare 1.385.426 presenze negli alberghi e nelle strutture complementari.
A Bolano il movimento turistico è molto basso e registra, nell'anno 2001, 581 arrivi e 2.345 presenze con clientela soprattutto italiana.

Movimento turistico a Bolano nell'anno 2001

ARRIVI			PRESENZE		
Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale
536	45	581	1.862	483	2.345

Rispetto ai dati di livello provinciale, spicca la presenza di clientela proveniente dal meridione che supera il 25% del totale; nelle percentuali a livello provinciale i clienti provenienti dal meridione hanno valori molto bassi, tali da farli raggruppare nella categoria "altre regioni" insieme a tutte le regioni con percentuali non significative. Questo dato per Bolano potrebbe significare che molti clienti delle strutture ricettive alloggiano per motivi di lavoro (cantieri mobili, ditte, ecc.).
Per quanto riguarda invece i dati sulle provenienze dei turisti stranieri, il numero di tali clienti è talmente esiguo da non poterne trarre considerazioni di rilievo.
Nel territorio di Bolano si riscontra una permanenza media leggermente superiore a quella di livello provinciale (4,04 giornate contro 4,00); se si considera poi che il dato è riferito esclusivamente alle strutture di tipo alberghiero, il divario è ancora più significativo. I turisti italiani si fermano mediamente nel comune 4,47 giornate, i turisti stranieri 10,73.
Negli ultimi due anni si è registrato un calo di arrivi di clienti stranieri e invece un aumento di quelli italiani. Nel complesso però si nota che, dopo un significativo calo di arrivi nel 1998 e nel 1999, gli arrivi sono tornati a salire. Questo dato positivo, viene però contraddetto dal significativo calo di presenze dal 1998 ad oggi. Questi dati potrebbero significare che esiste la volontà di visitare il comune di Bolano, ma, forse, la scarsità di strutture turistiche, di eventi e di attrattive non inducono il permanere del turista nell'area.

5.6 ASSOCIAZIONISMO, IMPIANTI SPORTIVI E RICREATIVI

ASSOCIAZIONISMO

Circoli e associazioni

Nel territorio comunale risultano attualmente presenti 9 circoli e 22 associazioni aventi le finalità più disparate. Il numero è abbastanza rilevante e testimonia del desiderio di aggregazione che è presente nella popolazione bolanese. Particolarmente sentita è l'esigenza di promuovere iniziative nel campo culturale ed artistico, nell'espressione musicale e teatrale, oltre che nelle attività prettamente ludico - ricreative.

Associazioni

Denominazione	Sede
Il Borgo	Bolano
La Corte	Bolano
Centro sociale polivalente	Ceparana
Polis	Ceparana
Consulta per l'agricoltura	Bolano
Associazione commercianti	Ceparana
FO.CE. Vara	Ceparana
A.S. Bolanese	Bolano
Pallavolo Futura	Ceparana
Centro Volley Ceparana	Ceparana
Supertandem	Ceparana
Rotellistica	Montedivalli
Tennis Ceparana	Ceparana
Cormorano	Ceparana
ANSPI	Ceparana
Arci Bocce	Ceparana
Lucky Dance	Ceparana
G. S. Montebello	Montebello di Mezzo
Motoclub	Ceparana
Pubblica Assistenza Ceparana	Ceparana
Consulta Ambiente e Territorio	Bolano
Mondo Arte	Ceparana

Circoli

Nome	Località
ARCI ACLI	Bolano - piazza Castello 3
Circolo Tennis	Ceparana - via Puccini
Circolo Chez des Amis	Ceparana - loc. Giarrizzo
ARCI Tora Vecia	Bolano - via Codalino 8
G.S. Montebello	loc. Montebello di Mezzo
Circolo ARCI Ceparana	Ceparana - via Europa
Circolo ACLI Fantin	Ceparana - via Romana 60
Circolo ENDAS	Ceparana - via Indipendenza 8
Fans Club	Ceparana - via Petrarca 9

ATTIVITA' SPORTIVE E RICREATIVE

Impianti sportivi

Campo sportivo	Ceparana
Campo sportivo	Bolano
Circolo tennis	Ceparana
Pista di pattinaggio	Ceparana
Palestra – Scuola Media	Ceparana
Palestra – Scuola Elementare	Ceparana
Percorso vita	Ceparana - Area fluviale
Piste ciclabili	Ceparana - Area fluviale

Strutture culturali e ricreative

Biblioteca Civica	Ceparana
Biblioteca Civica	Bolano
Polis	Ceparana
Centro sociale polivalente	Ceparana

5.7 POTENZIALITÀ E VOCAZIONALITÀ TERRITORIALI

LA SITUAZIONE REGIONALE

Vasti settori dell'entroterra sono caratterizzati da segnali di ripresa ed innovazione che potranno essere attivati ed incoraggiati dagli strumenti di pianificazione delle politiche di settore. Si tratta in particolare per i comuni alle spalle della costa o per quelli collocati lungo le valli principali, di quel fenomeno di riorganizzazione della residenza e di nuova articolazione dell'apparato produttivo.

Altri fenomeni importanti sono la valorizzazione delle potenzialità turistiche e delle coltivazioni tipiche e biologiche (agriturismi, aziende agricole biologiche), che mutano in maniera abbastanza significativa la tradizionale immagine dell'entroterra ligure come area marginale inesorabilmente destinata ad un ulteriore progressivo declino e ne fanno un soggetto potenzialmente emergente.

Per quanto riguarda i temi che dovranno essere affrontati dagli strumenti di pianificazione, essi sono, anzitutto l'uso delle aree di fondovalle ed in secondo luogo la creazione di un sistema di reti ecologiche. Per quanto riguarda la prima questione, bisogna dire che le aree di fondovalle risultano attualmente interessate da una forte pressione edificatoria, legata alla vitalità dei centri medi e medio piccoli. Le piane di fondovalle costituiscono situazioni complesse e di conflitto tra esigenze di diversa natura (rischio idraulico, esigenze di utilizzo per attività produttive, tutela della risorsa idrica, esigenze di fruizione per il tempo libero, necessità di salvaguardare gli ecosistemi e garantire il collegamento con gli ambienti collinari, ecc.).

La seconda tematica, in parte introdotta dalla legge urbanistica, riguarda la creazione di un sistema di reti ecologiche da costituirsi mettendo in relazione le diverse componenti territoriali in modo da svolgere una funzione di rigenerazione ecologica tale da aumentarne l'efficacia complessiva.

Per quanto riguarda il settore produttivo, l'attuale struttura industriale della Liguria è il risultato di forti processi di cambiamento e ristrutturazione caratterizzati dal passaggio dall'impresa pubblica a quella privata e dalla grande alla piccola e media impresa. Il processo di privatizzazione che ha interessato e sta tuttora interessando la Liguria è rilevante ed interessa numerosi settori e soggetti. Contemporaneamente si è sviluppata la piccola e media impresa anche in forma artigiana che ormai occupa una quota maggioritaria dell'occupazione industriale. La politica regionale è infatti rivolta creare stimoli per la creazione di piccole e medie imprese avendo individuato fra le possibilità occupazionali anche quella di incoraggiare l'imprenditoria privata per lunghi anni trascurata a causa della forte presenza dello stato imprenditore.

La strategia adottata dalla Regione Liguria per l'industria e per le attività economiche in generale mira all'adozione di una politica industriale regionale capace di sostenere i processi di crescita in un'ottica di sviluppo sostenibile ed ecocompatibile.

Per ciò che concerne il settore industriale esso rappresenta indubbiamente un importante fonte di reddito e di occupazione, ma nello stesso tempo esso è una delle cause principali dell'inquinamento ambientale, a causa dello sfruttamento delle

risorse naturali, dei consumi energetici e della grande produzione di rifiuti. Le strategie di sostenibilità nel campo industriale devono perciò mirare non solo a mitigare gli effetti negativi ma soprattutto a massimizzare quelli positivi. L'industria dovrà perciò adottare politiche che mirino a salvaguardare l'ecosistema, adottando sistemi innovativi, sia nel processo produttivo che nel prodotto industriale in quanto i prodotti non compatibili con l'ambiente sono sempre più destinati a diventare non competitivi sul mercato.

Analisi tendenziale

Raffrontando i dati del 2001 con quelli del decennio precedente sia per quanto riguarda il comune di Bolano che i comuni limitrofi e le altre subaree della provincia, si rileva il leggero decremento del numero delle imprese artigiane nel comune di Bolano, a fronte di un incremento sia della media e bassa Val di Vara, sia su base provinciale .
E' appena il caso di sottolineare l'elevato tasso di sviluppo della Val di Magra che, come in altri settori di attività economica si conferma la sub-area che nell'ultimo decennio ha registrato la maggiore performance in termini di imprenditorialità e livelli occupazionali.

Imprese artigiane nel decennio 1991-2001

	Bolano	Media e Bassa Val di Vara	Provincia SP
1991	202	573	5490
1992	199	567	5421
1993	191	559	5230
1994	193	569	5244
1995	201	590	5340
1996	202	600	5400
1997	199	605	5495
1998	195	600	5520
1999	195	599	5587
2000	196	608	5620
2001	193	590	5573

Potenzialità produttive e indicazioni da PTC provinciale

Per quanto riguarda le potenzialità e le possibilità di sviluppo industriale, la zona di Ceparana possiede alcuni punti di forza che discendono dal suo riconoscimento, nell'ambito del PTC provinciale della Spezia, come area produttiva con ruolo strategico di interesse provinciale in quanto direttamente connessa con la direttrice TI-BRE e Tirrenica e appartenente al sistema delle A.I.E.A. (aree industriali ecologicamente attrezzate). Tali aree sono riconosciute particolarmente vocate alle attività della filiera logistica.

Al di fuori delle aree come sopra riconosciute, il PTC provinciale definisce per la sfera comunale la possibilità di individuare aree per insediamenti produttivi legati alle esigenze locali con particolare riguardo agli ampliamenti/razionalizzazioni/rilocalizzazioni di attività già presenti e all'impianto di attività di trasformazione delle produzioni tipiche e di nicchia.

Sotto il profilo degli insediamenti commerciali e delle relative possibilità di sviluppo, un elemento di interesse può essere letto nella particolare collocazione del territorio di Bolano alla confluenza delle vallate del Vara e del Magra. Anche se il PTC provinciale riconosce fra le aree di interesse per il potenziamento della struttura commerciale la limitrofa zona da S.Stefano al confine regionale meridionale ("strada mercato"), non vanno sottovalutate le interessanti potenzialità che si apriranno per il territorio bolanese una volta attuata la bretella S.Stefano-Ceparana, che permetterà una più comoda e rapida raggiungibilità di Ceparana dal territorio sud-orientale provinciale, ne' va dimenticato che Ceparana si pone come conclusione e polo focale di attrazione della vallata del Vara.

Anche per il settore turistico Bolano deve approffittare del fattore posizione: si trova infatti a cavallo fra il sistema Val di Vara e il mare con la forte attrattività delle Cinque Terre e del Golfo spezzino. Bolano, peraltro, già è dotato di una disciplina per l'insediamento di attività turistico-ricettive nel patrimonio edilizio rurale sparso volta, in particolare, a valorizzare il territorio limitrofo alla Alta Via dei Monti liguri.

Data la generale insufficiente dotazione alberghiera e ricettiva sia per numero che per qualità del comune, appare certa la necessità di incrementare l'offerta ricettiva sia a livello alberghiero che di ospitalità in Bed&breakfast, agriturismi, nonchè di campeggi e di ostelli anche in considerazione di una possibile intercettazione della domanda di turismo giovanile ed escursionistico.

6. ASSETTO INFRASTRUTTURALE

(cfr.: **Tav. DF_A.7.2)**

Il settore dei trasporti rappresenta allo stesso tempo un fattore di pressione ambientale particolarmente critico ed una componente fondamentale dell'economia. Inoltre esso è strettamente connesso ad un altro problema ambientale, ovvero quello dell'inquinamento acustico e dell'inquinamento atmosferico. La razionale integrazione delle due problematiche, permetterà di perseguire gli obiettivi di sostenibilità comuni e di pervenire ad una più rapida soluzione dei problemi ad essi connessi.

Gi obiettivi generali di sostenibilità in questo settore possono essere sinteticamente ricondotti ai seguenti:

- contenimento delle emissioni in atmosfera e sul suolo;
- riduzione della necessità di spostamenti urbani;
- contenimento dei consumi energetici;
- risanamento e tutela del paesaggio;
- contenimento e razionalizzazione dell'uso del suolo;
- abbattimento dell'inquinamento acustico;
- contenimento dell'effetto serra.

Gli strumenti che permettono di creare una mobilità sostenibile possono essere classificati nel modo seguente:

- una migliore pianificazione dello sviluppo territoriale ed economico a tutti i livelli, locale, regionale, nazionale;
- una migliore pianificazione, gestione ed utilizzazione delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto; l'inserimento dei costi reali dell'infrastruttura e dell'ambiente nelle politiche di investimento e delle decisioni, nonché i costi per l'utente;
- lo sviluppo dei trasporti ed un miglioramento della loro competitività;
- un progresso tecnico degli autoveicoli e dei carburanti, incoraggiando l'uso dei carburanti più puliti;
- la promozione di un uso più razionale ed ecologico delle autovetture private, con il cambiamento dei codici della strada e delle abitudini di guida ed, a livello locale, una offerta di trasporto pubblico più precisa e affidabile, una razionalizzazione e gerachizzazione della viabilità con sistemi che scoraggino l'accesso ai centri urbani e/o facciano preferire un moderato uso dei veicoli privati a vantaggio della mobilità pedonale e ciclabile.

6.1 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ SOVRACOMUNALE

SITUAZIONE REGIONALE

La Regione Liguria ha deciso di sviluppare una strategia di pianificazione e riequilibrio del trasporto urbano, regionale tesa alla riduzione dell'impatto ambientale.

Per un efficace governo del traffico, oltre ai miglioramenti dell'efficienza delle combustioni e delle emissioni nonché dello sviluppo di ricerche tese ad utilizzare energia, devono essere sviluppate le seguenti azioni strategiche:

- Riduzione delle emissioni globali: attraverso il controllo degli inquinanti, l'introduzione di motori a minor consumo, forme di limitazione del traffico privato, controllo degli insediamenti che possono provocare afflussi di veicoli nelle zone congestionate, spostamento di quote consistenti di traffico persone e merci sui sistemi di trasporto ad alta efficienza tenendo anche conto delle potenziali e/o accidentali situazioni di rischio ambientale.
- Riduzione della necessità: si tratta di non subire passivamente l'incremento crescente della domanda di mobilità conseguente a processi di natura sociale ed economica, ma di identificare una correlazione forte tra la dimensione della città, la sua forma, la sua organizzazione spaziale e temporale, ed il traffico crescente. Contenere la domanda di mobilità significa governare, innanzitutto il rapporto domanda/offerta per le aree più critiche, anche attraverso l'introduzione del concetto di limite alla capacità di un'area urbana di accogliere determinati livelli di traffico, che deve essere commisurata all'impatto che essi generano e con obiettivi di tutela ambientale e di sicurezza. Si tratta di introdurre nella pianificazione urbana e territoriale il principio di "mobilità sostenibile", verificata con analisi di compatibilità ambientale correlata a valutazioni di tipo trasportistico, attuata per bacini di traffico e di trasporto. In sostanza si tratta di ridefinire l'uso e la destinazione dei suoli, al fine di contenerne il consumo da parte delle grandi infrastrutture di trasporto (in particolare di suoli fertili e di aree con valore naturalistico, paesaggistico e storico) e minimizzare l'impatto ambientale, compatibilmente con i profili di sicurezza.
- Incremento dell'offerta di trasporto collettivo: è necessario incrementare il servizio, diminuendo contestualmente il costo/passeggero x km. Questo obiettivo è raggiungibile con un incremento consistente dei passeggeri captabili non solo con la realizzazione di nuove infrastrutture in sede propria per il trasporto rapido di massa, ma predisponendo servizi a rete, con tariffe integrate tra le diverse modalità di trasporto pubbliche e private. Occorrono quindi interventi per: potenziare l'offerta di trasporto ferroviario, migliorando l'efficienza nei nodi urbani, trasformando ad uso metropolitano le linee che attraversano le aree dense, integrando i diversi sistemi di trasporto pubblico e di sosta privata, potenziando o realizzando nuove linee ferroviarie capaci di assorbire quote significative di traffico merci; predisporre un servizio di cabotaggio costiero integrato con la strada e la ferrovia, per il trasporto nord-sud di merci; aumentare in modo significativo in ambito urbano l'offerta di

trasporti rapidi di massa in sede propria; realizzare reti di piste ciclabili urbane ed extraurbane; migliorare i mezzi di trasporto pubblico con l'adozione di tecnologie pulite; definire criteri normativi per il funzionamento di sistemi organizzati di trasporto pubblico individuale.

- Contenimento dell'uso del mezzo privato: contestualmente alla riqualificazione e potenziamento del trasporto pubblico, devono essere predisposte azioni di disincentivo del mezzo privato individuale, non solo per ridurre l'inquinamento, ma per liberare la viabilità al servizio del trasporto pubblico, delle piste ciclabili, delle aree residenziali e pedonali. Le azioni che devono essere intraprese sono: limitazione e tariffazione della sosta nelle aree urbane, incentivando la realizzazione di parcheggi pertinenziale per i residenti e di parcheggi di interscambio con il trasporto pubblico nelle aree periferiche; individuazione di modalità di penalizzazione economica della circolazione dei veicoli in aree determinate delle zone urbane, accompagnate da misure di regolazione del coefficiente d'uso dei veicoli privati; individuazione di aree pedonali e zone a traffico limitato e selezionato anche per le aree residenziali; elaborare ed attuare Piani Urbani del Traffico rivolti a perseguire obiettivi di riduzione degli inquinamenti atmosferico e acustico e di risparmio energetico; introdurre criteri di decisione negli interventi che privilegino l'adozione di modalità di trasporto alternative a parità di domanda di mobilità rispetto a potenziamento infrastrutturale stradale ed autostradale.
- Razionalizzazione degli strumenti istituzionali per il riequilibrio del sistema dei trasporti: redazione ed attuazione di Piani Ambientali della mobilità a livello metropolitano, definizione e attuazione di una politica per l'integrazione del trasporto pubblico e di quello privato con verifica della fattibilità economica, dell'accessibilità sociale e dei fattori umani coinvolti, la definizione ed attuazione di una politica di protezione delle aree interessate dalle infrastrutture di trasporto, sia con protezione passiva (Codice della Strada, regolamenti edilizi, ecc.) che attiva (arredo urbano, decentramento delle funzioni, ecc), la definizione di una politica di sostegno industriale per la riprogettazione dei vettori ecologici per il trasporto di massa che persegua una riduzione dei costi degli stessi, definizione e sviluppo di una politica per il settore dei carburanti (…), la definizione di una politica per l'informazione e la sensibilizzazione sull'uso del mezzo di trasporto, nonché la creazione di sistemi informativi diffusi ed integrati; individuazione di nuove forme di programmazione e governo dei problemi della mobilità, nell'ambito dei bacini più complessi con possibilità di intervento integrato sul traffico sul trasporto pubblico, sulla mobilità delle merci anche con compiti di controllo ambientale; partecipazione ai futuri programmi europei del settore che si pongono come obiettivi la riduzione dei consumi di energia, la riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico, l'incremento della sicurezza stradale, un miglior uso dello spazio urbano ed una migliore qualità della vita mediante una serie di interventi di gestione integrata del traffico urbano.

SITUAZIONE PROVINCIALE

La legge regionale urbanistica n.36/97 affida alla pianificazione provinciale un ruolo cardine nell'organizzazione e nel coordinamento, in relazione ad ambiti territoriali omogenei,

del sistema delle infrastrutture per la mobilità su cui si incardina la struttura insediativi della provincia. Il PTC della Spezia affronta il tema della mobilità considerando le seguenti diverse modalità di trasporto ed il rapporto di interconnessione tra le medesime:

- mobilità viaria
- mobilità ferroviaria
- mobilità marittima
- mobilità aerea
- mobilità escursionistica (ciclabile e pedonale)
- nodi di interscambio tra le diverse modalità di trasporto.

Gli obiettivi generali del piano consistono nel:

- diversificare le modalità d'uso;
- privilegiare le modalità alternative alla gomma;
- realizzare un sistema di mobilità su gomma "efficiente" e "compatibile".

In generale la disciplina specifica delle opere e degli interventi per la viabilità, è molto dettagliata e suggerisce una grande quantità di azioni ad efficacia prescrittiva. Nel Piano si legge "lungo la rete della viabilità provinciale esistente e di quella prevista dal PTC è costituita una fascia di 15 m per lato, funzionale alla definizione del tracciato definitivo. All'interno di tale fascia le destinazioni d'uso previste nei piani urbanistici comunali, sono integrate dalla generalizzata possibilità di realizzare gli interventi sulla viabilità principale nonché dalla possibilità di realizzare manufatti di servizio e collocare impianti tecnici per la manutenzione delle stesse strade provinciali." Il piano prevede anche la possibilità di demolire fabbricati e manufatti esistenti, che possono essere ricostruiti anche in modo diverso ma a parità di volume ed entro la predetta fascia di 15 m dal ciglio della strada, se necessari per favorire l'attuazione degli interventi di adeguamento tecnico e miglioramento funzionale della rete delle strade provinciali. Il piano obbliga i Comuni, in sede di formazione e di aggiornamento dei propri piani urbanistici, ad inserire queste disposizioni nelle relative Norme di Attuazione.

L'ambito rurale della Val di Vara, in cui rientra anche il Comune di Bolano, è caratterizzato dall'esclusivo sistema della mobilità viaria, da un sistema funzionale centrato su centri direttori di fondovalle e dal moderato incremento di peso di poli secondari sui versanti collinari e montani della vallata.

Nello specifico, e perciò relativamente a quello che può interessare il **Comune di Bolano**, il piano mira ad un rafforzamento dell'integrazione del sistema periurbano con l'area centrale, il rafforzamento delle connessioni interne ed esterne "storiche" ed il raggiungimento dell'efficienza del "sistema di mobilità su gomma" mediante l'abbattimento degli indici di saturazione specialmente nelle tratte "critiche".

Un discreto spazio, all'interno del PTC, viene anche concesso alla viabilità escursionistica; la fitta trama della rete sentieristica e turistica esistente e proposta, coglie il principale obiettivo di relazionare l'intero e diffuso sistema naturalistico provinciale, quindi di potenziare le opportunità di fruizione del territorio rurale ed infine di favorire occasioni di crescita per lo svago ed il tempo libero nel territorio urbano.

6.2 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ LOCALE

RETE INFRASTRUTTURALE LOCALE

L'asse primario della viabilità territoriale locale è costituito dall'Autostrada Genova – Livorno che corre per 14 Km nel territorio del Comune di Bolano, che tuttavia non presenta svincoli (uscite) di collegamento con la viabilità locale.

Per quanto riguarda la viabilità Statale, la S.S. di Buonviaggio n.330 corre in direzione sud – ovest / nord – est, parallelamente al fiume Magra intersecando ortogonalmente l'Autostrada al confine sud del territorio comunale; in corrispondenza dell'abitato di Ceparana la S.S. incrocia la S.P. di Ceparana che corre per 23 Km circa in piano con andamento parallelo a quello del fiume Vara, in direzione sud – est / nord – ovest; il punto di incrocio di questi due percorsi costituisce un importante punto di snodo ed una forte polarità.

Sulla S.P. si innesta il percorso storico dell'antica via Francigena, che corre verso il nodo di Albiano – S.Stefano.

Le analisi effettuate hanno evidenziato una serie di problematiche sulle quali puntare l'attenzione.

Classificazione funzionale delle strade

Le caratteristiche geometriche e funzionali di alcune strade di Bolano mostrano discrepanze in riferimento alla normativa. Si sottolinea che la totale corrispondenza fra le strade esistenti e le strade classificate in normativa nel caso in oggetto non sussiste, di conseguenza si è provveduto a classificare le strade soprattutto in base all'uso principale che ne viene fatto e alle diverse zone che servono.

La strada che maggiormente si mostra stravolta fra geometria e funzionalità è Via Italia.

Via Italia, Strada Provinciale 330, dovrebbe assolvere solo alle funzioni di scorrimento veicolare e non dovrebbe avere ne' accessi carrabili diretti ne' accessi pedonali: invece entrambi i fenomeni sono presenti lungo questa strada in modo continuativo. Sono anche presenti parcheggi, sia a pettine che in parallelo, nonostante manchi la corsia di manovra a servizio; di conseguenza le manovre avvengono sulla corsia carrabile, abbassando il livello di servizio.

Si ricorda che una "strada urbana di scorrimento" dovrebbe essere a *"carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia ed eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; ..."*. Le intersezioni con le altre strade non sono semaforizzate, ma le immissioni avvengono scorrevolmente e in sicurezza, senza formazione di code.

La Strada Provinciale 13, Via Romana, è stata classificata di attraversamento, categoria che non rientra nella classificazione funzionale delle strade, ma che ben si presta a definire questa strada che di fatto, attualmente viene usata soprattutto per attraversare l'abitato verso altre destinazioni. Comunque, trattandosi di una Strada Provinciale, alcuni dei parcheggi presenti sono attualmente fuori norma, poiché sono disposti a pettine, ma

non hanno la corsia di manovra a servizio per effettuare il posteggio senza intralciare il traffico.

Le eventuali corsie di manovra a servizio delle fasce di sosta devono avere una larghezza, misurata tra gli assi delle strisce che le delimitano, rispettivamente pari a 3.50 m per la sosta longitudinale e 6.00 m per la sosta perpendicolare al bordo della carreggiata, con valori intermedi per la sosta inclinata. Le dimensioni indicate sono da intendersi come spazi minimi, liberi da qualsiasi ostacolo, occorrenti per la sicurezza delle manovre.

Un altro caso interessante da analizzare è la strada formata da Traversa Via Cisa e Via Giarizzo, definite dalla segnaletica stradale "via industriale". Questa strada viene indicata nella tavola delle "Proposte per il sistema infrastrutturale" come possibile variante per il transito dei veicoli in direzione Aulla. In tal caso si verrebbe a creare una strada di scorrimento veicolare, incompatibile con le attuali immissioni dei veicoli pesanti dalle industrie situate lungo di essa. Di ciò si dovrà tenere conto per un eventuale strada di servizio destinata ad ospitare le manovre dei veicoli pesanti.

Via Vecchia è stata classificata come strada di quartiere per le sue caratteristiche funzionali, ma per la caratteristiche geometriche dovrebbe essere una strada locale, infatti non è dotata né di banchine pavimentata, né di marciapiedi e soprattutto non ha alcuna corsia di manovra per i posteggi.

Posteggi

Si evidenzia una buona distribuzione dei parcheggi pubblici sul territorio di Ceparana, incrementata da un elevato numero di parcheggi privati (si sottolinea che sono stati indicati i soli parcheggi privati "a vista" e quindi non sono inclusi i box).

Sono presenti parcheggi "zona disco" sulla strada provinciale 330, Via Italia, e sulla strada Provinciale 13, Via Romana, in aperto contrasto con la normativa vigente, che non prevede la sosta su una strada di scorrimento, se non servita da apposita "strada di manovra" a servizio. Per lo stesso motivo anche i parcheggi a pettine su queste strade sono da evitarsi.

L'altro aspetto messo in evidenza è che si verificano molti parcheggi irregolari, sia in aperto contrasto con la circolazione (doppia fila o sosta in corsia di fianco a parcheggi regolari) sia in zone in apparenza adibite a tale scopo, ma non debitamente segnalate. In particolare, le zone in adiacenza con Via Garibaldi risultano palesemente destinate al posteggio, ma sono prive di segnalazioni sia orizzontali che verticali. Queste situazioni sono da eliminare onde evitare di legittimare altrove l'atto di parcheggiare in assenza di apposita segnaletica.

Quali possibili zone di sosta si sono individuati alcuni lotti nelle vicinanze di Via Romana che risultano liberi da edifici; si sottolinea che questi spazi sono quasi tutti utilizzati o come campi o come prato e solo uno risulta attualmente inutilizzato.

Infine, ma non per importanza, si cita il fenomeno diffuso sul territorio del parcheggio abusivo lungo le strade collinari in prossimità delle case. È facilmente comprensibile che, data la sezione ridotta della maggior parte di esse, sia sufficiente la presenza di un veicolo a bordo strada per creare intralcio e disagio alla circolazione.

Destinazioni d'uso degli edifici e dei sensi di marcia

Per meglio comprendere i flussi di traffico che possono verificarsi all'interno del territorio, con particolare attenzione all'abitato di Ceparana va effettuata una lettura congiunta dei sensi di marcia veicolare con la destinazione d'uso degli edifici.

Risulta evidente che la maggior parte degli edifici prospicienti Via Romana hanno il piano terra adibito a funzione commerciale; di conseguenza in questa via vengono richiamate molte persone e la loro presenza risulta spesso incompatibile col tipo di traffico di questa strada (circa il 10 % sono mezzi pesanti). Inoltre, si può notare che anche i servizi di tipo commerciale come farmacia e banche sono situati in questa strada il che comporta un flusso di macchine provenienti anche da altre frazioni e, di conseguenza una congestione di macchine in sosta in seconda fila. Si nota anche che gli edifici che svolgono funzione di ricettività turistica sono situati nelle frazioni più piccole, quindi i turisti che vogliono usufruirne si trovano costretti a percorrere le strade di collegamento che, come già citato in precedenza, non sono agevoli per utenti che non siano del luogo.

6.3 CRITICITÀ E POTENZIALITÀ DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Un sistema di mobilità può essere definito "sostenibile" quando consente un facile accesso a luoghi, beni e servizi, soddisfa i bisogni di categorie differenti nella società e per generazioni diverse, viene progettato in modo compatibile con la salute e la sicurezza della popolazione, promuove l'educazione e la partecipazione della comunità alle decisioni relative ai trasporti, coinvolge esperti di diversi settori in un processo di pianificazione integrata, permette un uso efficiente del territorio e delle risorse naturali senza distruggere l'habitat e la biodiversità, rispetta l'integrità ambientale e favorisce il benessere economico.

Applicato alle aree urbane, lo sviluppo sostenibile è stato definito dal Consiglio internazionale per le iniziative ambientali locali (ICLEI) come "lo sviluppo che fornisce servizi ambientali, sociali ed economici essenziali a tutti i residenti di una comunità senza minacciare la vitalità dei sistemi naturali, costruiti e sociali dai quali dipende l'erogazione di questi servizi".

Dalla definizione più comune di sviluppo sostenibile si possono far derivare alcuni principi generali, relativi alla necessità di preservare la salute pubblica e la qualità ambientale, di utilizzare le risorse in modo sostenibile, di rispettare i valori critici limite per la salute e gli ecosistemi e di evitare effetti globali irreversibili: si può quindi dire che un sistema di trasporti sostenibile dovrebbe contribuire al benessere economico e sociale senza consumare le risorse naturali, distruggere l'ambiente o minacciare la salute umana.

Più in dettaglio, un tale sistema dovrebbe:

- consentire un accesso sicuro, economicamente attuabile e socialmente accettabile a persone, luoghi, beni e servizi;
- soddisfare i bisogni di categorie differenti nella società e per generazioni diverse;

- essere progettato in modo compatibile con la salute e la sicurezza della popolazione;
- utilizzare le risorse rinnovabili a un livello inferiore al loro tasso di rigenerazione e le risorse non rinnovabili a un livello inferiore ai tassi di sviluppo di sostituti rinnovabili;
- realizzare obiettivi generalmente accettati per la salute e la qualità ambientale;
- proteggere gli ecosistemi evitando i superamenti di carichi e i livelli critici per la loro integrità;
- non aggravare i fenomeni globali avversi, come ad esempio il mutamento climatico;
- promuovere l'educazione e la partecipazione della comunità alle decisioni relative ai trasporti;
- coinvolgere esperti del settore ambientale, sanitario, energetico e urbanistico in un processo di pianificazione integrata;
- permettere un uso efficiente del territorio e delle risorse naturali;
- favorire il benessere economico;
- anteporre la capacità complessiva del sistema alle prestazioni di punta di alcune sue componenti, e l'efficienza e la regolarità alla velocità massima;
- ricondurre la mobilità al suo effettivo ruolo di mezzo finalizzato all'accessibilità, la quale può però essere soddisfatta anche operando su altri settori di intervento, quali ad esempio l'innovazione tecnologica e la pianificazione urbanistica e territoriale.

Per quanto riguarda Bolano, la percorrenza veicolare appare fluida su tutto il territorio, ma costantemente turbata da veicoli pesanti che attraversano l'abitato. Per quanto la nuova bretella in costruzione agevolerà il by-pass dell'abitato da parte di questi veicoli, occorrerà anche fare in modo che tutti i tipi di veicoli che non abbiano destinazione a Ceparana siano invogliati a imboccare la bretella.

Dopo aver regolarizzato la segnaletica inerente ai parcheggi, occorrerà un più severo controllo da parte della Polizia Municipale al fine di instaurare un regime d'ordine in grado di auto-sostenersi.

L'indisciplina che si rileva nella guida e nella sosta a Ceparana sono in buona parte attribuibili alla mancanza di segnaletica orizzontale adeguata. È indubbio che ad un maggior ordine nelle strade corrisponda un comportamento più corretto da parte degli automobilisti.

È fondamentale dotare l'abitato di percorsi pedonali continuativi e di larghezza adeguata: ciò non significa adeguarsi ai minimi previsti, ma attivarsi per trovare delle alternative che invoglino gli abitanti a percorrerli a piedi. A tal fine è essenziale anche creare dei luoghi dove potersi fermare e socializzare, dotati di panchine e alberi che diano frescura. L'unico giardino pubblico di discrete dimensioni è situato nella parte di Ceparana con meno vita sociale; poiché non vi sono attività commerciali nelle immediate vicinanza; questo fa sì che sia più facile incontrare mamme col passeggino lungo strade veicolari senza marciapiede piuttosto che ai giardini.

Durante tutto il periodo dei rilievi sono state percorse tutte le strade in diversi periodi della giornata e della settimana e non si è mai rilevata la mancanza di posteggi. Tuttavia risulta evidente che, data l'abitudine all'uso del veicolo privato diffusa sul territorio, la presenza di certi servizi come farmacia e banche lungo la provinciale sia deleteria per la circolazione, anche perché sono sprovvisti di parcheggi privati.

Occorre disciplinare la circolazione, ma disciplinare non significa precludere, bensì dare un senso, considerare punti di partenza e di destinazione e percorsi preferenziali per le diverse utenze.

6.4 INDIRIZZI PER IL PUC

In riferimento a quanto proposto e prescritto sia a livello regionale che provinciale, è possibile definire alcuni criteri utili per la redazione del nuovo PUC di Bolano. Si tratta di azioni strategiche, per il medio e lungo periodo, volte al miglioramento della qualità della mobilità, alla sensibilizzazione della comunità e perciò, in senso lato, al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in questo settore.

Tra gli interventi suggeriti si cita la necessità di incrementare lo sviluppo di piste ciclabili e pedonali, progettando un idoneo sistema di percorsi ciclo-pedonali. Il problema della mobilità è strettamente legato, oltre all'inquinamento acustico, anche ad un problema di impatto visivo, per questo sarebbe opportuno realizzare opere per mitigare l'impatto ambientale prodotto dalla realizzazione di nuove infrastrutture e eventualmente di quelle esistenti.

Tra gli obiettivi che il PUC deve porsi si citano i seguenti di notevole importanza strategica:

1. Migliorare il sistema della mobilità interna ed esterna ai centri urbani riducendo la congestione, l'inquinamento acustico e l'inquinamento atmosferico;
2. Migliorare il collegamento tra gli spazi pubblici;
3. Definire un sistema di piste pedonali e ciclabili
4. Mitigare l'impatto ambientale e migliorare l'inserimento paesaggistico di strade esistenti ed in progetto;
5. Massimizzare l'efficienza del sistema della mobilità.

Date le probelamatiche evidenziate, per la situazione di Bolano si propongono alcune ipotesi di soluzione.

La percorrenza veicolare appare fluida su tutto il territorio, ma costantemente turbata da veicoli pesanti che attraversano l'abitato. Per quanto la nuova bretella in costruzione, S.Stefano-Ceparana parallela all'Autostrada, agevolerà il by-pass dell'abitato da parte di questi veicoli, occorrerà anche fare in modo che tutti i tipi di veicoli che non abbiano destinazione a Ceparana siano invogliati a imboccare la bretella.

Fatto salvo che è evidente quanto la realizzazione della "bretella di circonvallazione" darà un notevole contributo al problema dell'attraversamento del centro abitato di Ceparana da parte dei veicoli che hanno un itinerario di attraversamento, soprattutto per quanto riguarda i veicoli pesanti, e che quindi si può tranquillamente affermare che con la realizzazione di anzidetta infrastruttura lo scenario della viabilità risulterà sostanzialmente

modificato, proiettandosi pure in quello che sarà il nuovo assetto viabilistico, alcune osservazioni tuttavia emergono ancora ed, ai fini di stabilire dei criteri che portino ad un'ottimizzazione dei risultati possono essere emessi alcuni rilievi.

Il sistema della mobilità all'interno del centro di Ceparana rispecchia la struttura tipica dei Comuni che hanno un taglio urbanistico derivante da una crescita recente e si configura a mezzo fra i piccoli centri urbani ed i grossi agglomerati. L'edilizia non può essere evidentemente classificata di tipo intensivo ma neppure diradata; non esiste un centro urbano, definito secondo i canoni tradizionali, e le caratteristiche urbanistiche possono considerarsi omogenee per tutto l'insediamento, con solo leggere differenziazioni.

L'essere un centro abitato di tali caratteristiche si riflette anche sul comportamento dell'utenza locale, soprattutto per quanto riguarda il problema della sosta e della modalità di mobilità che viene abitualmente utilizzata. Dall'analisi condotta è stato possibile evincere che il problema della mobilità veicolare non presenta criticità significative, se non per quanto attiene via Vecchia, e per altri punti singolari, come gli incroci delle vie Castagni, Romana, Italia ed Indipendenza. Tuttavia, va rilevato che nell'intero contesto urbano di Ceparana è diffuso sostare illegalmente ai lati della strada, anche in zone dove non solo è vietata la sosta ma addirittura la fermata.

L'indisciplina che si rileva nella guida e nella sosta a Ceparana sono in buona parte attribuibili alla mancanza di segnaletica orizzontale adeguata. È indubbio che ad un maggior ordine nelle strade corrisponda un comportamento più corretto da parte degli automobilisti.

Occorre disciplinare la circolazione, ma disciplinare non significa precludere, bensì dare un senso, considerare punti di partenza e di destinazione e percorsi preferenziali per le diverse utenze.

Dopo aver regolarizzato la segnaletica inerente ai parcheggi, occorrerà un più severo controllo da parte della Polizia Municipale al fine di instaurare un regime d'ordine in grado di auto-sostenersi.

La situazione rilevata in merito ai parcheggi non è tanto la mancanza di posti auto, quanto piuttosto che, data l'abitudine all'uso del veicolo privato diffusa sul territorio, la presenza di certi servizi come farmacia e banche lungo la provinciale sia deleteria per la circolazione, anche perché sono sprovvisti di parcheggi privati.

La facilità di reperire spazi per la sosta induce gli automobilisti ad effettuare anche piccoli spostamenti utilizzando l'auto, fattore incentivato anche da alcune carenze di itinerari pedonali. Infatti, anche se molte delle strade sono dotate di marciapiedi, alcuni di questi sono inadeguati ma, soprattutto, manca una continuità degli stessi che ne trasformi la funzionalità da "percorso" ad "itinerario", intendendo in quest'ultimo caso la funzione di consentire l'accessibilità da ogni luogo di origine ad ogni luogo di destinazione, in modo agevole e facile.

Emblematico in tale senso appare anche lo scarso utilizzo della pista ciclabile, fatto che denuncia proprio il mancato raggiungimento dell'obiettivo di essere, tale infrastruttura, di fatto un "itinerario" e non un "percorso", fattore che dovrà essere risolto attraverso un completamento dei percorsi ed una maggiore integrazione degli stessi con le zone della città che sono o dovranno essere poli centrali di attrazione e socializzazione della città.

E questo fattore appare di principale rilievo: la città manca di uno spazio di identificazione e di caratterizzazione. Percorrendo le vie della città e le poche piazze, che più

che piazze possono considerarsi slarghi, si è a lungo cercato di trovare aree o zone che più di altre suggerissero alla gente il desiderio di sostare, magari per incontrarsi, scambiare due parole, riposarsi, oppure un luogo che per le sue caratteristiche potesse diventare un riferimento per appuntamenti di socializzazioni.

Una tendenza in questo senso si è rivelata essere potenzialmente presente all'intorno di Via Venanzio, Via dei Castagni e strade limitrofe, dove sono state ricorrentemente viste persone anziane sostare, sedute sui muretti ai bordi di tali strade.

È fondamentale dotare l'abitato di percorsi pedonali continuativi e di larghezza adeguata: ciò non significa adeguarsi ai minimi previsti, ma attivarsi per trovare delle alternative che invoglino gli abitanti a percorrerli a piedi. A tal fine è essenziale anche creare dei luoghi dove potersi fermare e socializzare, dotati di panchine e alberi che diano frescura. L'unico giardino pubblico di discrete dimensioni è situato nella parte di Ceparana con meno vita sociale; poiché non vi sono attività commerciali nelle immediate vicinanza; questo fa sì che sia più facile incontrare mamme col passeggino lungo strade veicolari senza marciapiede piuttosto che ai giardini.

Altri problemi emersi di carattere più puntuale e meno generalizzato sono ovviamente quelli relativi alle strade di collegamento con le frazioni, dove, nella generalità di strade con tracciati tortuosi e caratteristiche geometriche limitate, esistono alcuni tratti nei quali le criticità sono più evidenti.

Di rilievo è il problema del percorso pedonale che dà inizio all'Alta Via dei Monti Liguri che, come indicano anche le guide, dovrebbe avere il suo inizio naturale a Ceparana dove si attesta il sistema di trasporto pubblico. Invece, come cita addirittura il sito della Regione Liguria viene sconsigliato di effettuare a piedi il tragitto Ceparana/Bolano, in quanto *"problemi di percorribilità, dovuti soprattutto all'espansione dell'abitato di Ceparana, potrebbero indurre l'escursionista in errori di tracciato: è consigliabile, pertanto, concludere il percorso presso l'antico borgo medioevale di Bolano."*.

Alla luce di queste considerazioni i campi in cui si riconosce la necessità di intervenire al fine di migliorare gli aspetti della mobilità di Bolano, nel senso di conferire agli stessi maggiore sostenibilità, possono essere così suddivisi:

1. Riorganizzazione funzionale delle strade e dei percorsi veicolari, sia esistenti che di progetto.
2. Indicazioni di lungo periodo per dare soluzione alla situazione di Via Italia.
3. Individuazione di zone di posteggio.
4. Individuazione di zone da riqualificare e creazione di un percorso pedonale.
5. Interventi mirati sulle singole strade per migliorarne la percorribilità sia veicolare che pedonale.
6. Interventi sulle strade frazionali e di collegamento fra Ceparana e Bolano (sede del Municipio).

7. ASSETTO ECOLOGICO-AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

(cfr.: **Tav. DF_A.2)**

7.1 IL SISTEMA IDROGEOMORFOLOGICO

GEOMORFOLOGIA E PERICOLOSITÀ DA FENOMENI FRANOSI

Nel complesso il territorio bolanese presenta una vasta area meridionale pianeggiante o subpianeggiante (circa un terzo del territorio presenta pendenze inferiori al 15%), una altrettanto vasta area di versanti a media acclività (rivolti a sud ovest) e una area decisamente più acclive, con pendenze anche superiori al 35 %, rivolta a nord-est e delimitata dalla linea di crinali che, partendo dall'estremo confine ovest del comune, si estende fino al Monte Grosso e da qui fino al Monte Zecchino per terminare a sud est del territorio.

Le quote variano da un minimo di circa 16 metri sul livello del mare, in corrispondenza della confluenza tra i fiumi Vara e Magra, ad un massimo di poco inferiore ai 600 metri sulla cima del Monte Grosso.

L'aspetto geomorfologico più significativo del territorio è rappresentato dai movimenti franosi, intendendo con questo termine le frane attive e quelle quiescenti, i DGPV (deformazioni gravitative profonde di versante) e le coltri detritiche potenti.

Per **frana attiva** intendiamo una massa di terreno in movimento caratterizzata dalla freschezza degli elementi quali il ciglio, la nicchia e l'accumulo. Il ciglio si presenta netto, la nicchia mostra superfici nude, intatte o solo in parte modellate dall'erosione successiva e l'accumulo mostra rigonfiamenti e crepe trasversali e radiali che indicano un movimento recente.

Questa tipologia di dissesto indica una pericolosità molto elevata in quanto l'accumulo, non stabilizzato o stabilizzato solo in parte, potrebbe mobilitarsi sia per cause naturali sia per interventi antropici.

I suddetti fenomeni, nell'area studiata, si presentano con dimensioni modeste ed interessano prevalentemente l'area di Giammartino-Fontana, Zenebiara-Riella, Caroggiano, Codalina-Piccarda-Tassonara e Tirolo.

Con la definizione di **frana quiescente** si intendono le paleofrane che da anni non mostrano più segnali di ripresa di movimento e che hanno quindi raggiunto una certa stabilità, stabilità che comunque può ridursi per varie cause quali, ad esempio, interventi antropici, degrado ambientale, ecc. Queste frane si presentano generalmente con ciglio, nicchia ed accumulo ancora riconoscibili ma con una morfologia modellata dall'erosione.

I fenomeni di cui sopra e di notevole estensione interessano le aree di Giammartino-Fontana, Carbonara-C. dei Luchi e C. Cavanon-C. Salani mentre quelli di dimensioni minori interessano diffusamente il territorio collinare.

Le coltri detritiche profonde, formate da materiali generalmente grossolani provenienti dalla disgregazione delle rocce di substrato ed i DGPV, intendendo con questa sigla i le deformazioni gravitative profonde di versante, interessano rispettivamente l'area di Fontana-Rella e le aree di C. Cavanon-C. Laghi-Castello e Solegnana-Tirolo.

Altri aspetti geomorfologici importanti sono le **aree soggette a erosione per ruscellamento diffuso ed i corsi d'acqua interessati da erosione concentrata** di fondo o spondale.

L'erosione concentrata di fondo e quella spondale sono forme erosive dovute all'acqua di scorrimento superficiale quando si concentra in incisioni già esistenti o formate dalla stessa. L'erosione per ruscellamento è una forma di erosione superficiale diffusa nelle zone con poca vegetazione, attiva, molto rapida e con un degrado che appare irreversibile senza l'intervento dell'uomo essendo stata asportata la coltre superficiale di humus. Anche questi fenomeni, soprattutto il secondo, sono diffusi in tutta l'area collinare del territorio in studio.

Ulteriori aspetti geomorfologici degni di nota sono, in fine, gli orli di terrazzo alluvionale e i cigli di svuotamento, arretramento morfologico e le rotture di pendio.

Le **classi di pericolosità geomorfologica** sono:

- Molto elevata (PG4): Frane attive e le zone di pertinenza.
- Elevata (PG3): Frane quiescenti e zone di pertinenza, coltri detritiche potenti assimilabili.
- Media (PG2): Frane inattive e zone di pertinenza deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV), coltri detritiche potenti e le zone di pertinenza, conoidi alluvionali, detrito di falda, aree interessate da ruscellamento diffuso.

Tranne l'estesa area in frana che coinvolge i versanti collinari compresi tra le Località Tirolo e La Villa, le ulteriori aree interessate da movimenti franosi sono di modesta estensione e ripartite su quasi tutto il territorio di collina.

L'area franosa che si estende tra Tirolo e La Villa è composta da una parte centrale rappresentata da una frana quiescente e due laterali interessate da deformazioni gravitative profonde di versante. All'interno del corpo centrale si rilevano due importanti frane attive. Altre frane attive, di dimensioni non cartografabili, sono distribuite in tutta l'area.

Tra le tante frane di dimensioni modeste rilevate sui versanti e per lo più di tipo quiescente evidenziamo quelle attive ed ubicate come segue: una a monte di Località Ospedaletto, una tra le Località Cardalin e Casa Salani, due in Località Gorpara e quattro a nord est di Località Cà Botti di sopra.

Si evidenzia, infine, la presenza di ulteriori frane attive e di dimensioni non cartografabili ubicate prevalentemente su tratti di versanti posti in corrispondenza di strade o di corsi d'acqua

Le aree a pericolosità molto elevata (PG4) costituiscono l'1,2% dell'intera superficie comunale, mentre le aree a pericolosità elevata (PG3) rappresentano il 11,2% e quelle a pericolosità media (PG2) il 5,7%. In questo calcolo restano escluse le aree interessate da piccole frane attive non cartografabili.

Classificazioni meteoriche in rapporto ai movimenti franosi

I valori delle temperature medie mensili presentano un massimo estivo, con temperature prossime ai 20°C, nei mesi di luglio e agosto ed un minimo invernale, con temperature di circa 5°C, nel mese di gennaio.

Il numero di giorni di pioggia annuale è pari a circa 90-100 mentre le precipitazioni presentano minimi prossimi ai 1.000 mm e massimi anche superiori ai 2.000 mm, con una media che si aggira attorno ai 1.300-1.400 mm.

I dati rilevati hanno permesso di correlare la pluviometria con i periodi di innesco delle frane storicamente note.

Si osserva la presenza di due massimi e due minimi di piovosità annuale. I massimi li troviamo in febbraio e novembre ed i minimi in gennaio e luglio.

La maggior parte delle frane si riattivano sia in corrispondenza del primo massimo annuale sia leggermente dopo il secondo massimo. In novembre (cioè dopo il periodo estivo con scarse precipitazioni), in condizioni di scarsa permeabilità del substrato, le condizioni di saturazione sono raggiunte con maggior lentezza, mentre a febbraio la saturazione è più rapida considerando i terreni già imbibiti dalle piogge dei mesi precedenti.

I casi di dissesto si concentrano prevalentemente nel mese di febbraio e, in modo particolare, in quello di novembre, ma non sempre in corrispondenza dei massimi di piovosità. In questo caso assume, infatti, un ruolo importante la presenza di eventi piovosi concentrati, contemporanei o immediatamente precedenti il dissesto, anche se non può essere esclusa l'influenza delle piogge cumulate.

IDROGRAFIA E PERICOLOSITA' IDRAULICA

Il territorio comunale fa parte dei bacini idrografici dei fiumi Magra e Vara che delimitano con la loro confluenza l'estremità sud della piana di Ceparana.

Per quanto riguarda i principali bacini idrografici presenti nel territorio bolanese rileviamo:

- all'estremo margine nord: la porzione meridionale del bacino del Torrente Cisolagna con i suoi affluenti di destra (Fosso di Campolungo e Canale della Costa Lunga) ed i relativi tributari;
- sul margine nord orientale: la porzione meridionale del bacino del Canale Servola con i suoi affluenti di destra (Canale della Bandita Grande e Canale di Capanno) ed i relativi tributari;
- lungo il suo margine occidentale: la quasi totalità del bacino del Fosso di Montebello con i suoi affluenti (Canale Torchi, Rio di Panigale, Canale della Vaneda e Canale della Fontana) ed i relativi tributari;
- nella parte centrale: i bacini del Canale Canevella e del Canale della Rizzola con i relativi affluenti e tributari;
- immediatamente ad est dei suddetti bacini; il bacino del Canale Villa Greci con i suoi affluenti (Canale dei Molini, Canale Casesa e Fosso del Brusco) ed i relativi tributari;

- all'estremo margine orientale: le porzioni sommitali dei bacini del Canale Barcora, del Canale del Lovo e di altri corsi d'acqua privi di denominazione ma identificati con le relative località (M. Zecchino est, M. Zecchino sud, Casa Botti e Debbio).

L'elaborazione dei dati morfometrici, eseguita rapportando la lunghezza totale di tutti i corsi d'acqua con l'area totale del bacino sotteso, mette in evidenza valori medi della densità di reticolo idrografico. L'area studiata, presentando valori della densità di reticolo idrografica compresi tra poco più di 3 e circa 7 Km/Km^{2,}, con una media pari a circa 5,5 Km/Km^2, può dunque essere descritta come **territorio con reticolo idrografico mediamente sviluppato**.

I valori più bassi si concentrano in corrispondenza di terreni molto permeabili e coperti da fitta vegetazione mentre i valori maggiori vengono rilevati nelle aree dove sono presenti rocce tenere, impermeabili e con scarsa vegetazione.

Le **aree a pericolosità idraulica molto elevata – elevata** (PI4) (aree inondabili per portate di massima piena con tempi di ritorno di 30 anni) sono presenti:

- lungo il Fosso di Montebello, a partire da poco a monte della confluenza con il Canale della Fontana e fino al confine comunale, in fascia ristretta sia in sponda destra sia in sponda sinistra;
- lungo il Canale Villa Greci, a partire da poco a valle della confluenza con il Canale Casesa e fino all'innesto con il Fiume Magra, in forma di cuspide che da monte si allarga procedendo verso valle occupando prevalentemente una porzione dell'abitato di Ceparana posto in sponda destra;
- in sponda sinistra del Fiume Vara ed in sponda destra del Fiume Magra occupando ristrette aree rispettivamente lungo il margine sud occidentale e sud orientale del territorio comunale.

Le **aree a pericolosità idraulica media** (PI3) (aree inondabili, esterne alle precedenti, per portate di massima piena con tempi di ritorno di 200 anni) sono presenti:

- lungo i suddetti tratti del Fosso di Montebello e del Canale Villa Greci, in fascia ristretta sia in sponda destra sia in sponda sinistra del primo sia anche in sponda sinistra del secondo ed in forma di cuspide che da monte si allarga procedendo verso valle in sponda destra sempre del secondo corso d'acqua;
- nell'area meridionale dell'abitato di Ceparana, alla confluenza tra i Fiumi Vara e Magra, tra le Località Carlinetto, Cambra e Piano di Ceparana.

Le **aree a pericolosità idraulica bassa** (PI2) (aree inondabili, esterne alle precedenti, per portate di massima piena con tempi di ritorno di 500 anni) sono limitate ad una fascia perimetrale, esterna a quelle con pericolosità media.

Nel complesso le aree esondabili costituiscono l'8% dell'intera superficie comunale, essendo il 3,6% a pericolosità molto elevata – elevata (PI4), il 3,7% a pericolosità media (PI3) e lo 0,7% a pericolosità bassa (PI2).

IDROGEOLOGIA E VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI

Tra le tipologie di vulnerabilità ambientale che interessano il territorio del Comune di Bolano, viene riconosciuto, a livello provinciale, quella relativa alla vulnerabilità degli acquiferi.

Le **classi di vulnerabilità degli acquiferi** sono:

- Estremamente elevata (Ee): Zona di Tutela Assoluta e Zona di Rispetto delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano.
- Elevata (E): Zona di protezione delle risorse idriche in situazioni litologiche ad alta permeabilità.
- Alta (A): Zona in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione mediocre.
- Media (M): Zone comprendenti acquiferi di modesta importanza generalmente con copertura poco permeabile.
- Bassa (B): Zone praticamente prive di circolazione idrica sotterranea.

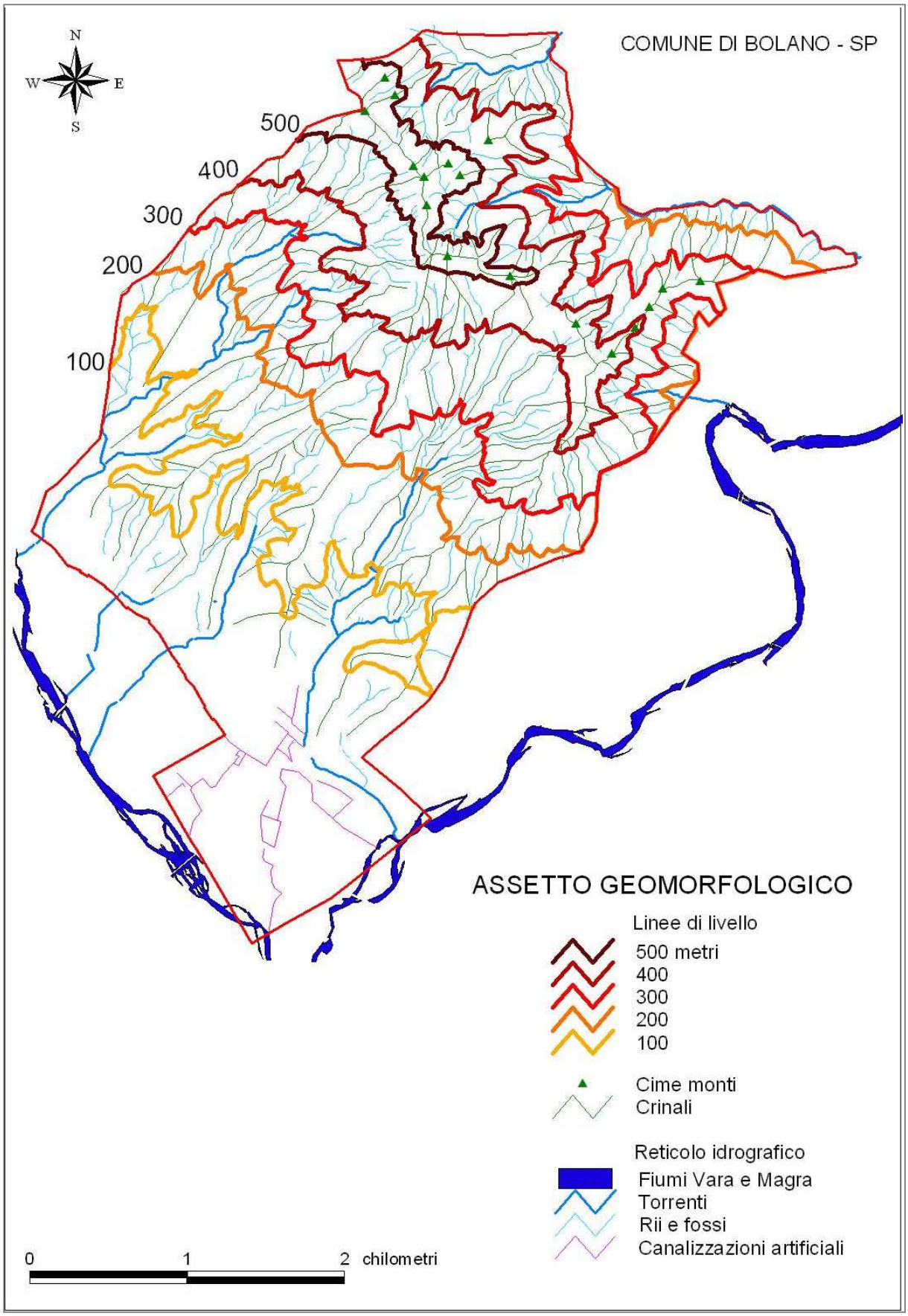
Nel territorio comunale non vengono individuate aree a pericolosità molto elevata – elevata. Queste vengono tuttavia inserite nel comune limitrofo come zone di Tutela Assoluta e Zone di Rispetto delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano, in quanto ospitanti il campo pozzi che alimenta l'acquedotto bolanese.

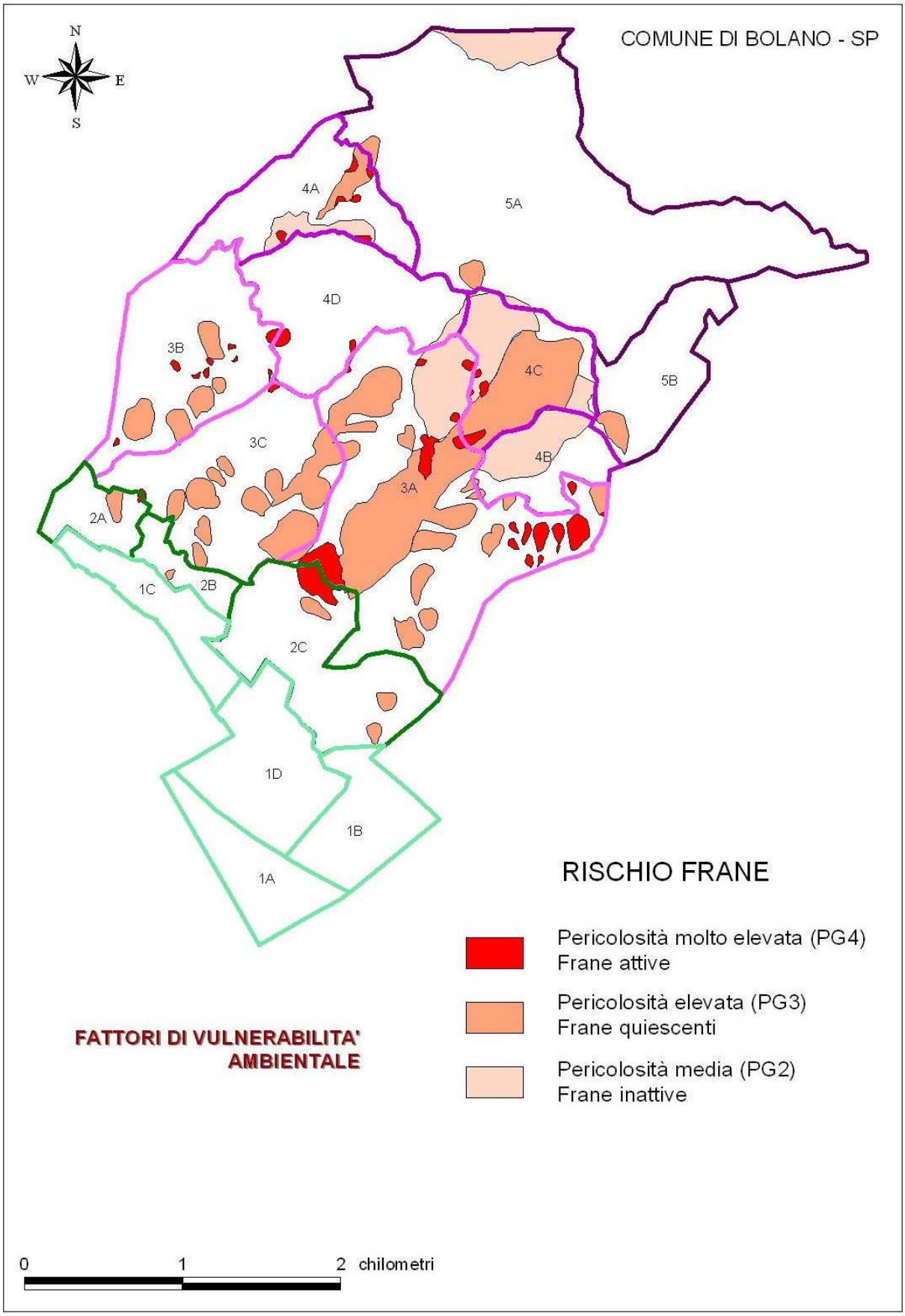
Nelle aree pianeggianti o subpianeggianti del settore meridionale, dove le falde acquifere sono associate ad acquiferi liberi in terreni alluvionali oppure dove è presente una rete acquifera in complessi calcarenitici, senza o con scarsa protezione e dove si concentra la maggiore pressione antropica, di tipo residenziale e produttiva, si riscontra un'elevata propensione al degrado della risorsa idrica con aree a pericolosità elevata e forte criticità per l'impiego idropotabile, irriguo e zootecnico.

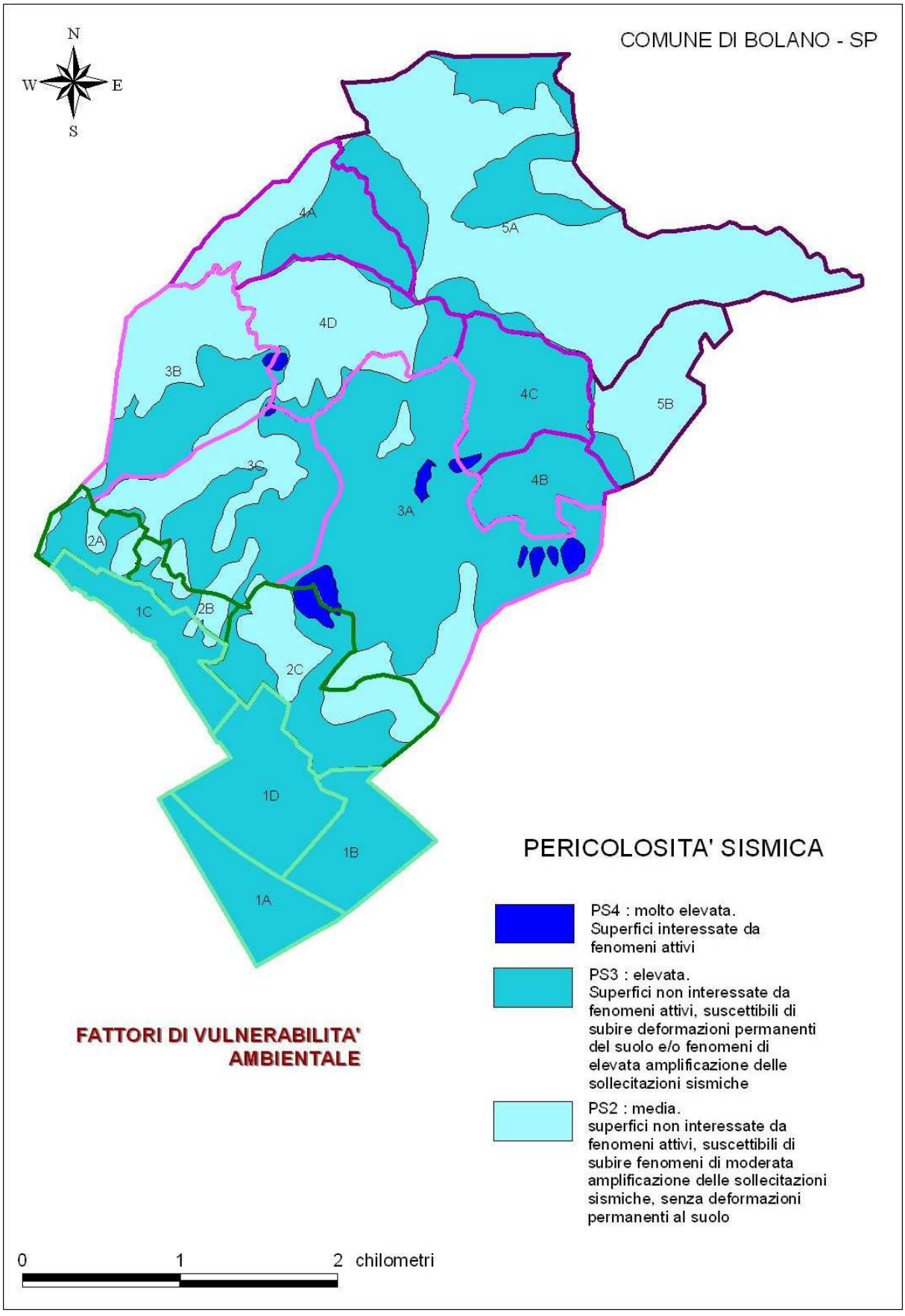
Sui versanti collinari troviamo, per lo più, aree isolate e distribuite sia a pericolosità alta sia a pericolosità media. Si tratta di zone, con falde libere presenti in corpi detritici superficiali e zone con circolazione idrica all'interno di acquiferi liberi in litotipi fratturati, quali arenarie in facies di flysc e complessi calcarenitici. Il differente grado di vulnerabilità è dettato prevalentemente dall'entità delle falde presenti, dal grado di protezione della risorsa idrica e dalle pendenze dei versanti interessati.

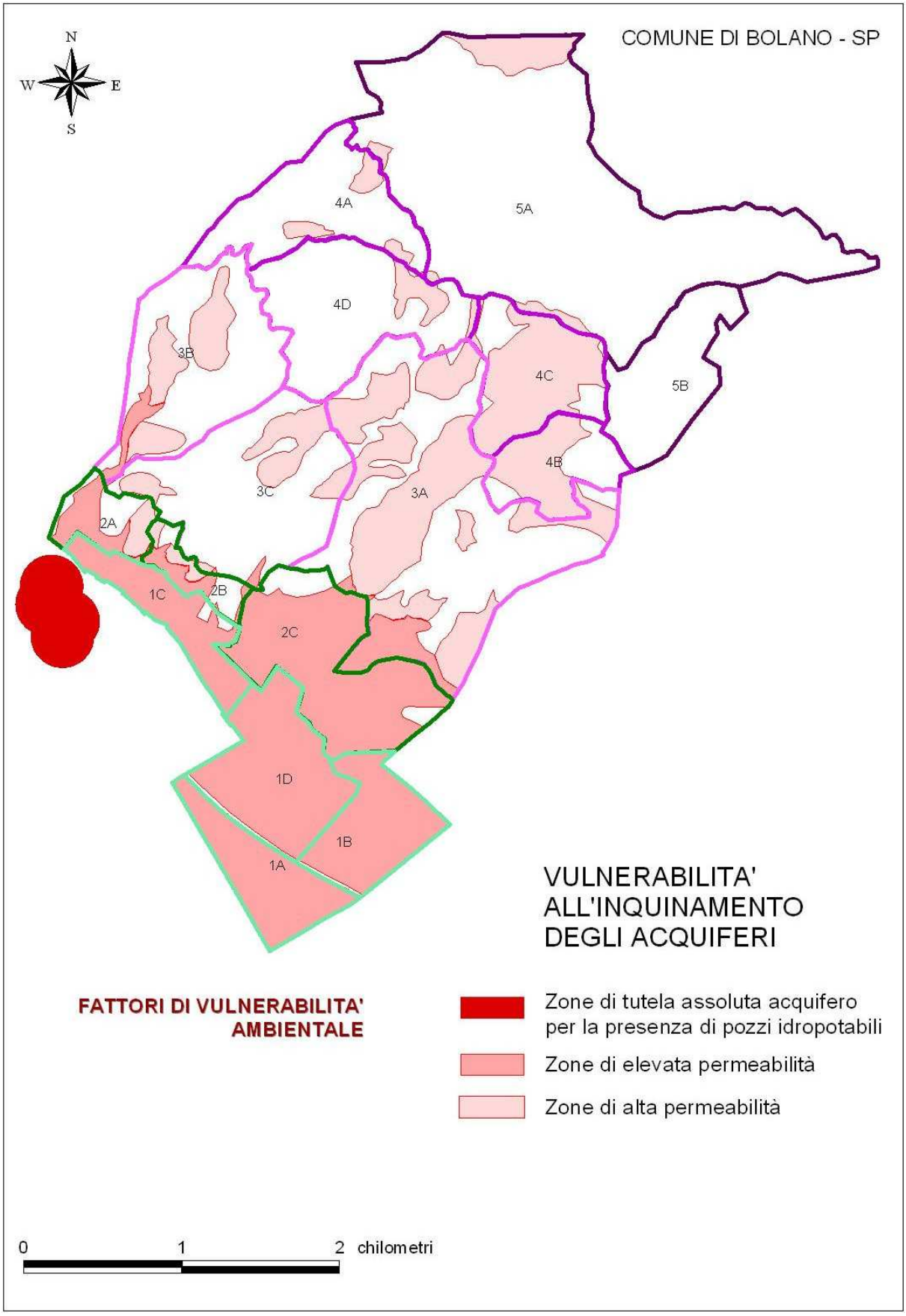
Concentrate prevalentemente sui versanti rivolti a nord, ma anche in talune altre zone collinari, si rilevano aree a pericolosità bassa per la presenza di arenarie in facies di flysch con più che modesta circolazione idrica o complessi delle argilliti fissili praticamente privi di circolazione idrica sotterranea.

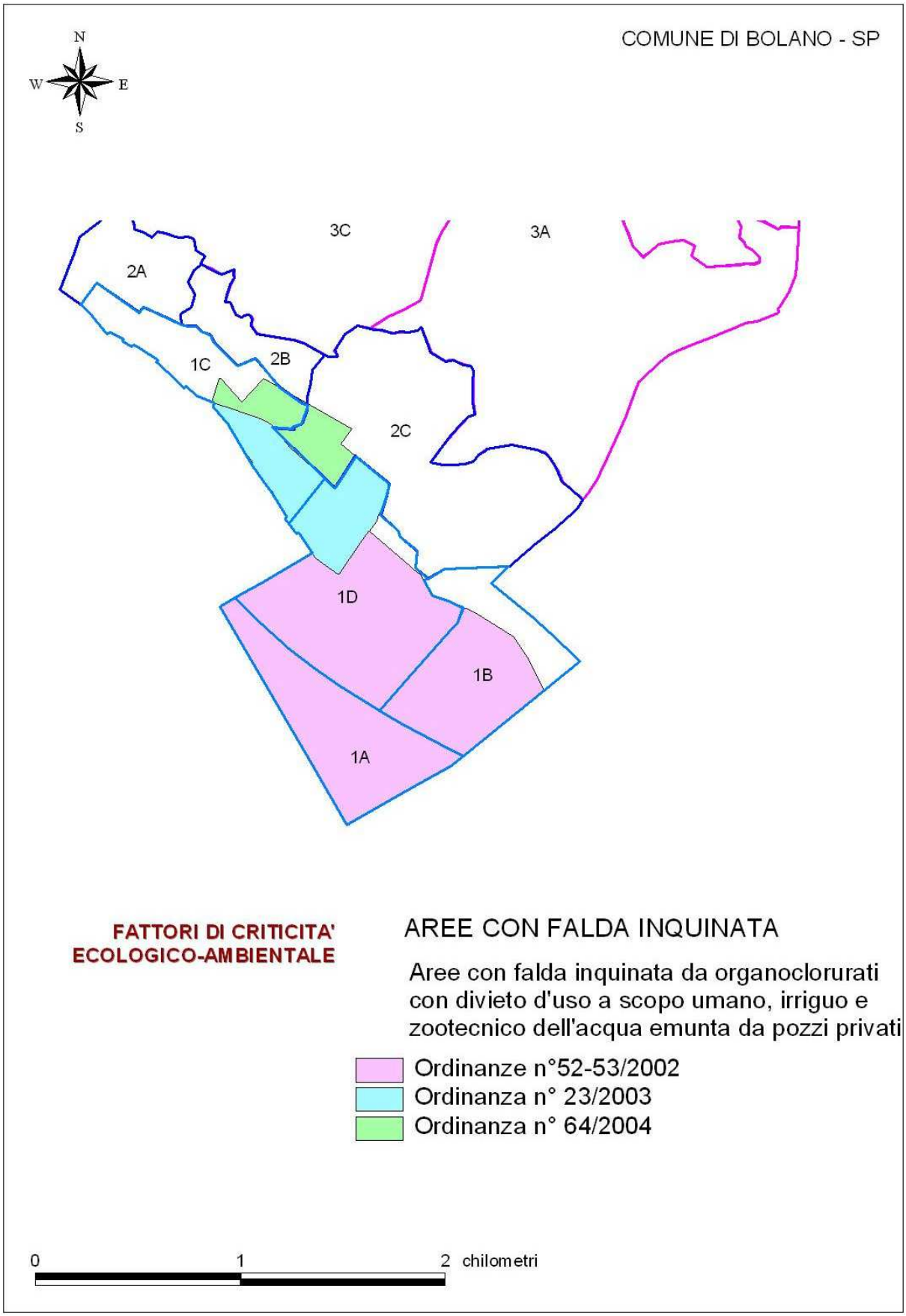
Le aree a vulnerabilità elevata (E) costituiscono il 21,0% dell'intera superficie comunale mentre le aree a vulnerabilità alta (A) rappresentano il 18,1%, quelle a vulnerabilità media (M) il 17,9% e quelle a vulnerabilità bassa (B) il 43,0%.


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
500
400
300
200
100
ASSETTO GEOMORFOLOGICO
Linee di livello
500 metri
400
300
200
100
Cime monti
Crinali
Reticolo idrografico
Fiumi Vara e Magra
Torrenti
Rii e fossi
Canalizzazioni artificiali
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
3C
4B
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
RISCHIO FRANE
Pericolosità molto elevata (PG4)
Frane attive
Pericolosità elevata (PG3)
Frane quiescenti
Pericolosità media (PG2)
Frane inattive
FATTORI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
3C
4B
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
PERICOLOSITA' SISMICA
PS4 : molto elevata.
Superfici interessate da fenomeni attivi
PS3 : elevata.
Superfici non interessate da fenomeni attivi, suscettibili di subire deformazioni permanenti del suolo e/o fenomeni di elevata amplificazione delle sollecitazioni sismiche
PS2 : media.
superfici non interessate da fenomeni attivi, suscettibili di subire fenomeni di moderata amplificazione delle sollecitazioni sismiche, senza deformazioni permanenti al suolo
FATTORI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
VULNERABILITA' ALL'INQUINAMENTO DEGLI ACQUIFERI
FATTORI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE
Zone di tutela assoluta acquifero per la presenza di pozzi idropotabili
Zone di elevata permeabilità
Zone di alta permeabilità
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
3C
3A
2A
1C
2B
2C
1D
1B
1A
FATTORI DI CRITICITA' ECOLOGICO-AMBIENTALE
AREE CON FALDA INQUINATA
Aree con falda inquinata da organoclorurati con divieto d'uso a scopo umano, irriguo e zootecnico dell'acqua emunta da pozzi privati
Ordinanze n°52-53/2002
Ordinanza n° 23/2003
Ordinanza n° 64/2004
0
1
2 chilometri

7.2 IL SISTEMA VEGETAZIONALE E AGRICOLO-FORESTALE

I caratteri del paesaggio vegetale sono da mettersi in relazione con il clima, la geomorfologia, l'altitudine e con il grado e il tipo di antropizzazione delle diverse aree. L'esposizione dei versanti vallivi assume un ruolo importante nel determinare la diffusione di determinati tipi vegetazionali.

La componente "vegetazione forestale" riveste un ruolo molto importante nella caratterizzazione dell'assetto paesaggistico del Comune di Bolano.

Infatti, il territorio comunale è coperto per ben il 52% da superficie forestale, mentre le aree agricole riguardano il 32% del territorio.

L'attuale paesaggio è inoltre strettamente legato alle vicende storiche ed economiche che hanno influenzato le attività selvicolturali e l'agricoltura.

CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI

Le quote variano dai 15 m s.l.m., che si rilevano in corrispondenza del fiume Vara, ai 596 m s.l.m. del M. Grosso, che rappresenta il punto più elevato del sistema collinare M. Zecchino-Il Poggio – M. Grosso.

Partendo dal crinale montuoso orientato in direzione SE-NO si distingue il versante rivolto a NE, quasi totalmente boscato e caratterizzato da pendenze elevate, dal versante rivolto verso la vallata del Vara dove si sono sviluppate le attività agricole e sono localizzati gli insediamenti di Bolano e Montebello. Le aree boscate sono in questo versante diffuse nelle aree maggiormente in pendenza e lungo i principali impluvi.

La parte pianeggiante si presenta fortemente urbanizzata per quanto riguarda la fascia a monte dell'esistente tracciato autostradale mentre nella zona a valle è caratterizzata, prevalentemente, da coltivi e aree perifluviali con vegetazione spontanea.

I coltivi rappresentano in totale il 32% del territorio e sono costituiti in prevalenza da oliveti e da vigneti (superficie pari al 74% delle aree agricole).

Le aree boscate costituiscono il 52% del territorio e sono rappresentate prevalentemente da boschi cedui di castagno.

Da un punto di vista fitoclimatico il territorio è inquadrabile in parte nella zona fredda del *Lauretum* ed in parte nella zona del *Castanetum*.

La parte terminale della Val di Vara presenta un clima più simile alla Valle del Magra con alcune caratteristiche di mediterraneità rispetto alle aree più interne soggette ad un clima di tipo mediterraneo-montano.

1 – Piano basale - Orizzonte mediterraneo (zona fitoclimatica: Lauretum).

- Coltivi: nelle aree di pianura i coltivi hanno preso il posto dell'originaria selva planiziaria. I coltivi, costituiti per la maggior parte da oliveti, occupano in maniera abbastanza continua la prima fascia collinare.

- Sclerofille sempreverdi mediterranee: boschi o macchie caratterizzate dalla presenza di *Quercus ilex* o di altre piante mediterranee. Gran parte dell'area occupata in passato da questi boschi è stata utilizzata a coltivo. Lembi di vegetazione mediterranea si ritrovano sul versante orientale M. Zecchino sul confine del territorio comunale; il limite altitudinale superiore è di 300 m. s.l.m. Elementi mediterranei come *Arbutus unedo e Erica arborea* si ritrovano spesso anche in altri tipi di bosco ed in special modo nel sottobosco delle pinete di pino marittimo.
- Pinete di pino marittimo: Tali formazioni si estendono dall'orizzonte delle sclerofille sempreverdi mediterranee a quello superiore delle querce caducifoglie, coprendo una fascia altitudinale ampia. Le aree più estese sono in località Costa di Canevella e Craviella. Un pericolo potenziale per i boschi a pino marittimo del Caprione è costituito inoltre dalla presenza della cocciniglia *Matsucoccus feytaudi* in alcune pinete della bassa Val di Magra. Il sottobosco delle pinete è spesso costituito da elementi della macchia: *Erica arborea, Arbutus unedo*, insieme a felci (*Pteridium aquilinum*) e specie più mesofile dei *Querco Fagetea* e dei *Quercetea robori-petraeae*.

2 – Piano basale - Orizzonte sub-mediterraneo (zone fitoclimatiche: Lauretum e Castanetum)

- Boschi di querce caducifoglie:

1. boschi di roverella (*Quercus pubescens*), spesso mescolata all'orniello (*Fraxinus ornus*), diffusi soprattutto nei versanti più caldi;
2. boschi di cerro: formazioni inquadrabili nei *Quercetalia pubescentis*. L'azione dell'uomo ha trasformato una larga parte dei boschi originari di querce in castagneti, coltivi e pascoli, per cui l'area potenziale di distribuzione di questi boschi è senza dubbio maggiore della loro estensione attuale. I fenomeni di abbandono delle campagne hanno favorito il ritorno di questi consorzi sui terreni abbandonati dall'uomo. Diffusione loc. Debbio e Tassonara. Le querce caducifoglie possono formare inoltre boschi misti con orniello, carpino nero e castagno.

- Boschi di robinia: la robinia è una specie esotica, spesso utilizzata per il consolidamento delle scarpate, che si è diffusa a danno delle specie spontanee; tra le specie del sottobosco frequenti si ritrovano *Sambucus nigra*, *Rubus* sp., *Prunus spinosa*.
- Vegetazione ripariale: lungo i principali impluvi si ritrovano lembi di vegetazione riparia costituita da salici, pioppi, carpino nero e nei tratti meglio conservati da *Alnus glutinosa.* Frequentemente in tali ambienti si verifica l'ingresso della robinia che tende a espandersi a danno delle specie spontanee.
- Boschi di Castagno: sono le formazioni boschive meglio rappresentate nell'area considerata. Il castagno è stato diffuso gradualmente, in tempi storici, su terreni acidi derivanti da roccia silicea, a danno soprattutto dei cerreto-carpineti. Fino all'ultima guerra mondiale parte dei boschi di castagno era composta da castagni da frutto. Negli ultimi decenni i boschi di castagno hanno subito notevoli modificazioni causate dai gravi attacchi di *Endothia parasitica* e dall'abbandono delle pratiche colturali indispensabili alla manutenzione dei castagneti da frutto. Si è trattato soprattutto di trasformazioni spontanee che hanno portato in alcuni casi, soprattutto nei luoghi più freschi e umidi come impluvi e vallette, alla comparsa di altre latifoglie (frequentemente *Ostrya carpinifolia*) da vecchie ceppaie o per disseminazione naturale fino alla formazione di un bosco misto; in altri casi, ad una

degradazione verso arbusteti ad ericacee nei quali si è potuto insediare il pino marittimo. I boschi di castagno occupano tutto il settore settentrionale del territorio comunale ed una vasta area tra Solegnana e Tirolo.

CARATTERISTICHE AGRICOLE

Il Comune di Bolano, classificato dal PTC Comune Urbano, è caratterizzato dalla presenza diffusa di appezzamenti agricoli. Tali appezzamenti, residuali nella zona di pianura, divengono più frequenti nella zona pedecollinare, dove vengono coltivate piccole superfici frammiste agli edifici. La zona collinare è caratterizzata da una maggiore diffusione dell'attività dove l'agricoltura caratterizza il paesaggio.

Per le aree agricole possono quindi essere definite tre zone principali:

1. l'area che, a partire dalla zona pedecollinare, risale la pendice in località Montebello;
2. l'area collinare tra Bolano e Ceparana (La Villa e il Debbio);
3. l'area agricola di Pianura

Le superfici coltivate si intersecano a superfici boscate in larga misura derivate dall'abbandono delle coltivazioni. Gli ex coltivi più estesi sono localizzati prevalentemente nella parte alta del territorio comunale al confine dell'area boscata. Il bosco diviene più frequente avvicinandosi progressivamente alla zona di crinale fino a caratterizzare l'uso del suolo nelle pendici a quota più elevata e a pendenza maggiore.

Le superfici a bosco sono state rilevate in base alle caratteristiche fisionomiche e floristiche della vegetazione presente. In tale categoria possono rientrare anche gli appezzamenti di terreno agricolo per i quali la vegetazione insediatasi definisce formazioni forestali vere e proprie.

Per tale motivo, alcune aree boscate possono originare da abbandono anche relativamente recente della coltivazione.

Il censimento del 1990 rileva 746 aziende per una superficie complessiva di 832 Ha e una SAU di 326 Ha. La superficie media aziendale è di 1,10 Ha, la SAU media di 0,44 Ha. Oltre il 70% delle aziende ha un'estensione inferiore ad un ettaro, tale percentuale diminuisce progressivamente all'aumentare della classe di ampiezza. Solo tre aziende hanno una superficie compresa fra i 20 e i 50 ettari. Non esistono aziende con superficie superiore ai 50 ettari.

La conduzione è in larga maggioranze familiare (solamente 2 aziende sono caratterizzate da presenza di salariati e/o compartecipanti).

I prodotti ottenuti, ad eccezione dei vini a Denominazione di Origine Controllata, non vengono inseriti nei principali circuiti commerciali e sono utilizzati prevalentemente per autoconsumo.

Dal punto di vista puramente economico l'attività agricola assume quindi scarsa rilevanza, ma se tale aspetto è di scarso rilievo, ben più importante è l'azione della funzione agricola a conferma della riconosciuta importanza sulla manutenzione, la difesa e la valorizzazione del territorio.

Sono presenti attività zootecniche nei pressi della Loc. Montebello. Da segnalare un'attività di allevamento di struzzi in Loc. Giammartino.

Vitivinicoltura

La coltivazione della vite nel Comune di Bolano viene eseguita su una superficie complessiva di 171 Ha, che rappresenta il 39% del totale della superficie agricola, localizzata prevalentemente nella zona collinare su pendici caratterizzate da sistemazioni a ciglioni inerbiti.

Il vigneto è presente come monocoltura su una superficie pari a 63,7 Ha (37% del totale della superficie vitata); mentre è coltivato in consociazione ad altre colture su oltre 107 Ha. La vite si trova in coltivazione promiscua prevalentemente con l'olivo (101 Ha pari al 60% della superficie vitata) e in misura minore con colture ortive (6 Ha circa – 4%).

Gli appezzamenti risultano di dimensioni estremamente ridotte: la superficie media dei vigneti, sia in coltivazione unica che consociata, è di 0,66 Ha. Gli appezzamenti di maggiori dimensioni appartengono ai vigneti consociati agli oliveti (1,01 Ha), superfici medie meno estese caratterizzano la coltura della vite in consociazione con le ortive e in coltivazione unica (rispettivamente 0,64 Ha e 0,42 Ha)

La forma di allevamento prevalente è la controspalliera.

Il territorio del Comune è compreso nel territorio della Denominazione di Origine Controllata Colli di Luni istituito con DPR del 14 giugno 1989.

Regolarmente iscritti all'albo della DOC risultano essere 96 vigneti di 36 proprietari per una superficie complessiva di 12,1 Ha. Tale superficie è ripartita tra le tre tipologie della DOC Colli di Luni ("Bianco" "Rosso" e "Vermentino") come riportato in tab. 3.3.

La diffusione delle superfici iscritte all'albo e quindi coltivate secondo le prescrizioni generali contenute nel disciplinare di produzione relativo al decreto, ha avuto inizio nel 1996 con una prima e consistente adesione. Nuove iscrizioni, in misura minore, si sono verificate negli anno 2000 e 2001.

Il dato che emerge passando dalle superfici complessive a quelle unitarie è l'estrema frammentazione delle proprietà. In dettaglio, emerge che della totalità dei proprietari, 34 posseggono più di 1000 metri quadri di vigneto, 16 più di 2500 metri quadrati e solamente 3 coltivano una superficie superiore ai 10.000 metri quadri.

Tale fattore determina una serie di problematicità che sono quelle tipiche dell'agricoltura ligure e della vitivinicoltura nello specifico: le ridotte superfici medie degli appezzamenti rendono difficile forme di gestione dell'azienda agricola economicamente vitali, i costi di produzione sono elevati anche per la difficoltà di utilizzare macchine agricole nello svolgimento delle pratiche colturali e i ricavi non consentono di coprire l'entità dei costi.

Queste problematicità sono compensate da forme di conduzione diretta dell'azienda nella quale il coltivatore, che spesso può essere definito un hobbista, fornisce l'attività lavorativa a costo zero e dalla presenza nel territorio comunale di una struttura cooperativa che provvede alle fasi di trasformazione, di promozione e di commercializzazione del prodotto.

Soprattutto l'attività della cooperativa, che consente l'utilizzo di mezzi tecnici e promozionali non disponibili al singolo agricoltore, consente di ottenere un prodotto che, individuata una propria nicchia di mercato, può essere considerato di pregio.

I parametri di natura puramente economica non sono inoltre sufficienti a delineare le caratteristiche del settore vitivinicolo del territorio comunale. Prevalente diviene, come del resto nella totalità dell'attività agricola, la funzione di presidio territoriale, di salvaguardia ambientale, di valorizzazione del paesaggio e l'importante correlazione con l'attuale attività turistica e il potenziale sviluppo della stessa.

Olivicoltura

L'olivo rappresenta una delle colture storicamente coltivate nella zona e attualmente occupa una superficie complessiva pari a 277 Ha distribuita sia nella zona pedecollinare che in quella collinare.

Il 37% degli oliveti è presente in coltura promiscua con la vite, in una porzione pari a circa il 3% degli oliveti vengono coltivate anche colture orticole o piante ornamentali (giardini olivo), il restante 60% della superficie è caratterizzata da oliveto in coltivazione unica.

Le superfici medie degli appezzamenti ad oliveto, sia in coltura unica che in consociazione con il vigneto, sono pari a circa un ettaro, dimensioni che diminuiscono quando alla coltura dell'olivo si associa quella di piante ortive (0,61Ha).

Si tratta generalmente di impianti caratterizzati da un elevato numero di piante ad ettaro con individui costituiti da fusti di dimensioni considerevoli, con particolare sviluppo in altezza, che sostengono chiome proporzionalmente ridotte. Fanno eccezione gli oliveti di recente impianto messi a dimora secondo criteri di maggiore razionalità dell'attività agricola (corretta scelta varietale, opportuni sesti di impianto e cure colturali tra cui potature ripetute che consentono uno sviluppo equilibrato della pianta) e quelli messi a dimora in periodi antecedenti ma che sono stati oggetto di interventi di ristrutturazione.

I dati della produzione e della trasformazione delle olive nel territorio comunale evidenziano che, della totalità delle olive trasformate nei frantoi presenti nel territorio comunale, oltre il 61% sono di origine locale (dati 2001).

Il territorio del Comune di Bolano è perimetrato all'interno della superficie per la produzione di Olio a Denominazione di Origine Protetta "Riviera Ligure" attribuita con Regolamento CE n° 123/97.

La Denominazione di Origine Protetta, ha conosciuto una diffusione considerevolmente inferiore rispetto a quanto già descritto per la Denominazione di Origine Controllata nel settore vitivinicolo: solamente quattro produttori conducono oliveti regolarmente inscritti al relativo albo per una superficie totale di 2,37 Ha (pari a 1,43% del totale della superficie ad oliveto in coltura singola). Tale situazione a livello comunale è rappresentativa della mancata diffusione della DOP nella Provincia della Spezia i cui motivi sono identificati principalmente nei " limitati quantitativi di produzione, a loro volta derivanti da impianti di piccole o piccolissime dimensioni. Questi modesti quantitativi sono venduti spesso al di fuori dei tradizionali circuiti commerciali, ciò che impedisce o rende inutile il ricorso a quelle forme di riconoscimento (quali appunto la DOP) che sono invece tipiche dei canali commerciali più evoluti, rivolti a produzioni di pregio, quantitativamente e qualitativamente significative, indirizzate non solo verso i mercati locali ma anche e soprattutto verso il territorio extraprovinciale ed estero." (CCIAA La Spezia – Rapporto Economico Provinciale 2001)

Agricoltura a basso impatto ambientale

Nel territorio comunale sono presenti superfici coltivate secondo metodi a basso impatto ambientale. Le informazioni derivano dall'analisi dei dati relativi alla concessione di aiuti di origine comunitaria previsti, fino all'anno 2000 dal Reg CEE 2078/92, attualmente dal Reg CE 1257/99 recepito dalla Regione Liguria con il "Piano di Sviluppo Rurale".

Gli aiuti, previsti dalla misura F del Piano, sono finalizzati a introdurre o mantenere metodi di produzione compatibili con l'ambiente, per quanto riguarda le attività agricole più intensive, o ad incentivare il mantenimento di operazioni colturali a basso impatto ambientale laddove

queste consentono di mantenere la presenza dell'uomo e il razionale utilizzo del territorio al fine di tutelare lo spazio rurale e le peculiarità paesaggistiche e naturalistiche.

Nel concreto, nel territorio comunale, gli aiuti sono erogati agli agricoltori che si impegnano a ridurre l'impiego di concimi e fitofarmaci, mantenere le riduzioni già effettuate o introdurre o mantenere i metodi dell'agricoltura biologica.

Tali condizioni sono assicurate dalla coltivazione delle superfici seguendo le prescrizioni contenute in appositi disciplinari di produzione. Il disciplinare di produzione è un documento tecnico che permette di organizzare al meglio i fattori della produzione e i fattori agronomici in funzione di un sistema coordinato e controllato delle operazioni colturali per la singola coltura, dal momento dell'impianto a quello della raccolta e manipolazione del prodotto finale.

Dall'anno 2000 hanno aderito al regolamento 31 agricoltori, per una corrispondente superficie coltivata (vigneti ed oliveti) secondo tecniche a basso impatto ambientale pari a 15,07 ettari e un totale di contributi erogati di 11.460,60 Euro.

Agriturismo

Nel comune di Bolano sono presenti tre aziende agrituristiche iscritte nell'Elenco Regionale degli Operatori Agrituristici. In possesso di autorizzazione comunale risultano essere due aziende (entrambe in Loc. Tirolo), una è iscritta nella sezione degli abilitati. La superficie complessiva totale delle tre aziende è di 39,14 ettari, la SAU di 9,34 ettari.

Le aziende offrono ristorazione (circa cinquanta coperti complessivamente) e la possibilità di acquistare prodotti aziendali (olio, vino, miele, marmellata).

CARATTERISTICHE FORESTALI

La normativa definisce bosco "il terreno coperto da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo nonché il terreno temporaneamente privo della preesistente vegetazione forestale arborea e/o arbustiva per cause naturali o per interventi dell'uomo". In tale categoria rientrano, oltre ad altri casi diversamente specificati, anche gli appezzamenti di terreno agricolo incolti da almeno 15 anni ed effettivamente, intercorso tale periodo, la vegetazione insediatasi definisce formazioni forestali vere e proprie.

La superficie forestale complessiva è pari a 772,43 Ha che corrisponde al 52% di copertura del territorio del Comune. Dal punto di vista della forma di governo, prevale nettamente il bosco ceduo (semplice e composto) che, distribuito su 660,81 Ha, rappresenta il 92% della superficie boscata.

La porzione di superficie forestale residua è occupata da fustaie (4% - 29,2 Ha) e da altre formazioni rappresentate da formazioni riparie (3% - 22,2 Ha) e da arbusteti e cespuglieti (1% - 10,8 Ha).

Boschi cedui

La tipologia di bosco ceduo più rappresentata è il ceduo semplice di castagno allo stato puro presente su una superficie di tot 464 Ha pari al 70% della totalità dei boschi cedui. Il castagno, in consociazione con altre specie forma boschi cedui semplici misti che occupano

una superficie di 122 Ha (19% dei cedui) . Tipologie meno rappresentate sono costituite da cedui semplici di querce caducifoglie (55 ha pari all'8% dei cedui) e di robinia (18 ha pari al 3% dei cedui).

Il ceduo composto è presente su 49,35 Ha e la componente a fustaia è costituita da pino marittimo (ceduo sotto fustaia di resinose).

Fustaie

I boschi di alto fusto sono prevalentemente costituiti da pino marittimo allo stato puro (26 ha pari all'89% delle fustaie). Ridotti lembi di territorio sono caratterizzati dalla presenza di fustaie di cerro (5% delle fustaie), roverella (2%) e miste di resinose (essenzialmente pino marittimo) e latifoglie(4%).

Altre formazioni

Le altre formazioni sono costituite da arbusteti (10,8 ha) e formazioni riparie (22 ha).

Di particolare pregio, lungo il corso del Vara è la presenza di lembi di vegetazione ripariale costituita da:

- Vegetazione erbacea delle zone umide:

1) vegetazione sommersa di acque stagnanti costituita da specie idrofite.

2) vegetazione erbacea di sponda, natante ed emersa: principalmente costituita da associazioni dell'ordine *Phragmitetalia*.

Diffusione: lungo le rive dei corsi d'acqua e dei canali dove la corrente è piuttosto lenta.

- Vegetazione terofitica dei greti fluviali: caratterizzata dalla presenza di piante erbacee annuali colonizzatrici di depositi ghiaioso-sabbiosi, spesso con invasione di specie provenienti dalle colture.

- Vegetazione arbustiva e arborescente a Salix sp. pl.: fascia vegetazionale che svolge una importante opera stabilizzatrice del substrato alluvionale. L'associazione vegetale più diffusa è il *Saponario-Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930) Tchou 1946 che si differenzia in sottoassociazioni corrispondenti a diversi stadi dinamici. Le formazioni arbustive pioniere a S. purpurea (subass. *agrostietosum*) rappresentano fasi meno evolute mentre i saliceti più stabili sono caratterizzati uno strato arboreo più sviluppato e dominato da *Salix eleagnos* (subass. *salvietosum*). La facies tipica dell'associazione rappresenta una situazione evolutiva intermedia.

- Boschi di latifoglie meso-igrofile: tipo di vegetazione più evoluto, caratterizzato dalla presenza di *Alnus glutinosa*. (*Alno-Fraxinetum oxycarpae*). Questi boschi succedono ai saliceti nella fascia più lontana dalla riva ma ancora soggetta ad inondamento, spesso in contatto con gli argini lungo i quali possono risalire.

Reti ecologiche e sistemi agroforestali

Il basso corso del Vara rappresenta un importante corridoio biologico ed è caratterizzato dalla presenza di 5 tipi di habitat di cui all'allegato 1 della direttiva CEE 43/92 (direttiva HABITAT).

Numerose sono le emergenze biologiche censite (Di.Pro.Ve.UNIMI, 2000) tra le quali 4 specie vegetali e 81 specie animali rappresentate da 2 specie di invertebrati, 15 specie di pesci, 6 specie di anfibi, 8 specie di rettili, 50 specie di uccelli. Si tratta di specie tutelate da normative regionali, nazionali e comunitarie (L.R.9/84, da L.R.4/92, L.503/81, Direttiva CEE 43/92, Convenzione di Berna, Direttiva CEE 409/79). Assumono particolare importanza le segnalazioni di diverse specie ornitiche indicatrici di buona qualità degli habitat .

Le barriere ecologiche artificiali, costituite da assi viari, aree edificate e da alcune opere idrauliche, pur non rappresentando quasi mai barriere assolute per la fauna esistente, rivestono un ruolo negativo isolando le aree che offrono migliori condizioni ambientali come l'area del Parco Fluviale e la zona collinare di Bolano.

Il collegamento con la parte collinare del territorio, in grado di offrire buone condizioni ambientali e una certa differenziazione degli habitat è costituito attualmente da corridoi ecologici costituiti da fossi, canali (caratterizzati da sponde in parte artificiali), aree agricole coltivate e aree agricole abbandonate in fase di colonizzazione da parte della vegetazione spontanea.

Incendi boschivi

Il Comune di Bolano è classificato dalla Regione Liguria "ad alto rischio" di incendi boschivi.

La superficie totale di aree boscate ad alto rischio incendio in Comune di Bolano è pari a 470 ettari che costituisce il 67% della superficie boscata totale.

Viabilità forestale

La viabilità forestale a carattere permanente svolge importanti funzioni di accesso al bosco ai fini antincendio, selvicolturali e di fruizione.

La larghezza media dei percorsi varia da 2,2 a 5 m. Prevalgono strade con larghezza media 2,5.

Si rileva nel sistema individuato una carenza di opere idonee allo smaltimento delle acque con conseguente verificarsi di fenomeni erosivi.

Si rileva, inoltre, frequentemente l'invasione della sede da parte della vegetazione spontanea.

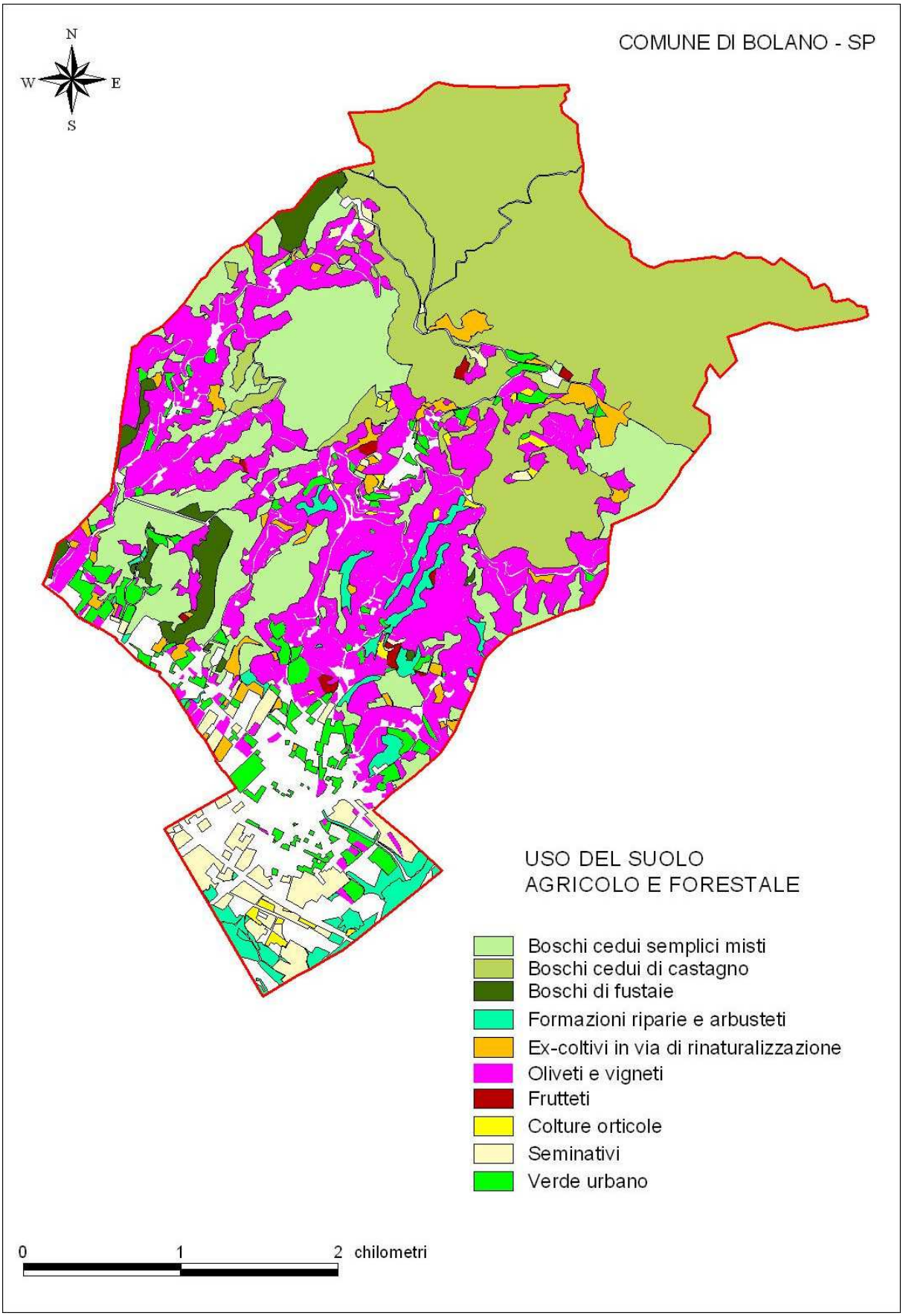
La lunghezza totale dei tratti che attraversano le aree boscate nel sistema di percorsi individuato è pari a13 Km. (pari a 16 metri lineari a ettaro). Ogni chilometro di strada serve circa 62 ettari di bosco. Si ritiene ammissibile, quale rapporto ottimale indicativo, uno sviluppo pari a 50 metri lineari di viabilità per ogni ettaro di bosco.

Tale rapporto, a livello comunale, risulta quindi abbondantemente inferiore alla situazione ottimale.

Tuttavia occorre ricordare che l'apertura di strade forestali, intese come vie di penetrazione permanente all'interno dei boschi, deve essere conseguenza di attenta valutazione degli aspetti relativi all'assetto idrogeologico e alla economicità degli interventi. Si sottolinea infatti come una sufficiente rete di accesso alle superficie boscate sia da un lato presupposto per la corretta coltivazione di queste, dall'altro potenziale causa di fenomeni erosivi, di disturbo nei confronti degli ambienti naturali e di inquinamento anche floristico.

Tabella riassuntiva delle aree agricole / urbanizzate / forestate nel Comune di Bolano

CATEGORIA		*TIPO*	*SUP. (m^2)*
aree agricole		vigneto	637.093
		oliveto	1.659.315
		misto oliveto vigneto	1.012.688
		misto vigneto - ortive	63.548
		misto oliveto - ortive	35.554
		misto giardino - olivi	62.194
		colture orticole	218.770
		frutteto	69.923
		seminativi	466.866
		seminativi arborati	146.671
		ex coltivi	340.560
TOTALE AREE AGRICOLE			**4.713.182**
aree nude / urbanizzate		giardini verde ornamentale	262.838
		aree nude	7.787
		aree urbane e industrializzate	2.011.514
TOTALE AREE NUDE/URBANIZZATE			**2.282.139**
Aree forestali	fustaia di conifere	fustaia di pino marittimo	261.705
	fustaia di latifoglie	fustaia di roverella	4.971
		fustaia di cerro	13.711
		fustaia mista di resinose e latifoglie	11.562
	totale fustaie		**291.949**
	ceduo semplice	ceduo semp. di querce caducifoglie	554.859
		ceduo semplice di castagno	4.641.095
		ceduo semplice di robinia	183.210
		ceduo semplice misto	1.228.958
	totale cedui		**7.101.632**
	cedui composti	ceduo sotto fustaia di resinose	493.510
	totale cedui composti		**493.510**
	Altre formazioni	arbusteti e cespuglieti	108.442
		formazioni riparie	222.299
	totale altre formazioni		**330.741**
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE			**7.724.322**
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE			***14.719.643***


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
USO DEL SUOLO
AGRICOLO E FORESTALE
Boschi cedui semplici misti
Boschi cedui di castagno
Boschi di fustaie
Formazioni riparie e arbusteti
Ex-coltivi in via di rinaturalizzazione
Oliveti e vigneti
Frutteti
Colture orticole
Seminativi
Verde urbano
0
1
2 chilometri

7.3 IL SISTEMA VISIVO-PERCETTIVO E SEMIOLOGICO

La configurazione paesistica dell'ambito territoriale di Bolano è caratterizzata dall'ampia piana alluvionale alla confluenza dei fiumi Vara e Magra, attraversata dall'autostrada Genova-Livorno che ne è diventata quasi elemento dominante ponendosi in rilevato a mezzo fra fiume Vara e Strada provinciale.

La piana di Ceparana presenta, ormai senza soluzione di continuità, insediamenti residenziali e produttivi disordinati (per collocazione, nonché tipologie costruttive, forme e colori), che ne hanno praticamente cancellato l'assetto agricolo.

Qualificano positivamente il paesaggio del fondovalle le circostanti linee di crinale che definiscono il bacino del Vara e le colline degradanti verso il fiume stesso, con le coltivazioni terrazzate ed i piccoli borghi arroccati su poggio o su crinale.

Nel territorio bolanese risultano ben percepibili da più luoghi ed anche a distanza i nuclei di Bolano e Montebello che si stagliano sui crinali ed emergono dai boschi circostanti.

Sotto il profilo visivo-percettivo, in termini di **visibilità assoluta**, ovvero da un punto di vista lontano (è il caso della foto aerea che abbraccia nel complesso tutto il territorio) è chiaramente leggibile il processo di urbanizzazione del territorio e l'andamento storico delle trasformazioni):

- i nuclei storici si trovano su crinale e spiccano per la posizione relativamente dominante (Bolano, Montebello) e per la forma densa e compatta, ben delimitata;
- lungo le strade di crinale che conducono ai nuclei storici, si sono distribuite -con andamento lineare- case isolate, con fenomeni di addensamento nei presso dei nuclei stessi;
- l'insediamento sparso legato storicamente all'attività agricola è più diffuso nelle vallate aperte adatte alle coltivazioni (prevalentemente nelle valle del Canale dei Torchi per gli abitati di Ca' di Rezzato, Scurci, Mandria e nelle valli del Canale Casesa e Fosso del Brusco per gli abitati di Tirolo, Case Botti, Villa, Case Salani);
- nella piana di Ceparana, l'insediamento residenziale è addensato con lottizzazioni regolari e edifici di maggiori dimensioni attorno alla principale viabilità di fondovalle;
- stante la relativa saturazione delle aree di pianura si nota la spinta allo sviluppo residenziale della fascia pedecollinare (Debbio, S.Bartolomeo, Canevella);
- la piana agricola denuncia un processo, piuttosto disordinato, di frantumazione per stadi successivi, per lasciare posto a insediamenti residenziali e produttivi;
- la sistemazione a terrazzamenti di buona parte dei versanti collinari (soprattutto delle parti meglio esposte a sud e ovest) testimonia come storicamente fosse diffusa l'agricoltura collinare;

- la netta differenza di acclività ed esposizione del territorio comunale è denunciata dalla fitta vegetazione boscosa che si trova a nord della linea che si può circa riconoscere nel crinale che congiunge le cime di M.te Grosso - Il Poggio - M.te Zecchino;
- sebbene i versanti collinari terrazzati siano ancora coltivati nella maggior parte, si avverte un certo abbandono del territorio collinare, soprattutto per quanto riguarda i boschi a ceduo di castagno, che non più economicamente redditizi stanno evolvendo verso l'altofusto e manifestano infestazioni da specie alloctone (robinia);
- la fascia montana, al di sopra della strada da Montebello di sopra a Case Cavanon, è rimasto boscato, così come l'ambito collinate più scosceso che scende dalla zona di Vaneda alla Costa di Canevella.

La morfologia movimentata del territorio di Bolano determina una notevole varietà di situazioni percettive, anche sotto il profilo della **visibilità relativa**, ben riscontrabili percorrendo gli assi viari di maggiore transito, ovvero dai principali punti di vista a terra, che si possono considerare quali luoghi principali per la percezione della componente visiva del paesaggio.

L'autostrada A12, se da un lato rappresenta un elemento di forte cesura territoriale ed anche visiva (tagliando di fatto la valle del Vara ed impedendo sia un rapporto diretto che anche visivo fra Ceparana ed il fiume), dall'altro è un formidabile luogo di percezione del paesaggio circostante. Percorrendola le sensazioni visive sono di due tipi e ben distinte:

- l'impatto visivo di primo piano, ovvero della fascia di pianura contermine, è nettamente negativo per il disordine e l'incuria generale sia delle residuali aree agricole che di quelle urbanizzate e soprattutto delle aree produttive. È questa una situazione di degrado che potrebbe trovare soluzione con una adeguata progettazione di fasce di ambientazione stradale per la costruzione della bretella complanare all'autostrada stessa da S. Stefano Magra a Ceparana;
- il secondo piano, costituito dalla fascia collinare che si estende oltre, è ancora, invece, complessivamente gradevole, per la leggibilità del chiaro impianto di antropizzazione storica del territorio e soprattutto dei borghi storici che si stagliano sui crinali e sui colli (è il caso di Bolano e Montebello, ma anche degli altri borghi dei comuni circostanti la Valle del Vara e del Magra). Il chiaro margine dell'insediamento dei borghi storici è, talvolta, disturbato da un abnorme dimensione (soprattutto in altezza) degli edifici appena più a valle: è il caso di Bolano-capoluogo, dove alcuni edifici (in evidente contrasto con le tipologie tradizionali), che a valle si affaccciano anche con tre-quattro piani, ingenerano un effetto di evidente fuori-scala.

La percezione da valle verso monte è, sostanzialmente, simile anche lungo la strada provinciale Ceparana-Pian di Madrignano, anche se qui la presenza dell'edificato circostante non permette la continuità visiva che si ha dall'autostrda che corre su rilevato.

Dalla collina la visione cambia anche notevolmente a seconda che si percorrano tratti su crinale o a mezzacosta.

Fra i tratti con visuale più ampia e a lunga distanza sono:

- il tratto centrale della strada che conduce a Bolano,
- alcuni tratti dal Cavanon a Montebello,

- la strada di Tirolo che si affaccia sul Canale dei Mulini.

Va poi sottolineato, come i borghi storici godano sempre di una panoramicità significativa, per la collocazione appositamente scelta, sovente a scopo difensivo, per dominare e controllare le valli circostanti e le possibili vie di ingresso di aggressori. È il caso di Bolano che domina la confluenza delle Valli del Magra e del Vara e da cui la visuale si estende su tutta la vallata del Magra fino al mare.

Un altro problema evidente in tutto il territorio comunale è la mancanza dei limiti urbano-campagna che, soprattutto nella piana di Ceparana e ormai fino ad Ospedaletto lungo tutta Via Genova, determina una situazione spaziale di "continuum urbanizzato" senza una chiara configurazione e caratterizzazione dei luoghi, che si presentano come una periferia senza qualità.

7.4 IL SISTEMA DELLE RISORSE AMBIENTALI

7.4.1 ARIA

La quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da attività umane, nonché da sorgenti naturali, influenza notevolmente la composizione dell'aria.

Le attività umane che contribuiscono su scala locale al deterioramento della qualità dell'aria e che pertanto influenzano la salute umana, la vegetazione ed il patrimonio artistico, determinano anche su scala globale, modificazioni della composizione dell'atmosfera che comportano i ben noti problemi quali l'incremento dell'effetto serra e la riduzione dello strato di ozono nella stratosfera.

Gli effetti ambientali prodotti dall'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti sono difficilmente valutabile, in quanto esse si diffondono in maniera del tutto casuale e variabile in funzione non solo delle caratteristiche geomorfologiche ed orografiche delle zone interessate ma anche delle caratteristiche climatiche che si hanno al momento dell'immissione e delle reazioni di trasformazione ed interazione fra i singoli componenti inquinanti.

Una corretta azione di pianificazione, quindi, partendo dalla conoscenza del territorio e della distribuzione di tutte le fonti emittenti, già in essere e previste, e dalla valutazione dei dati provenienti dalle reti di monitoraggio disponibili, dovrà perseguire l'obiettivo globale della sostenibilità ambientale impostando azioni non solo nel senso della salvaguardia della qualità dell'aria, ma di una strategia che affronti il problema in termini di pianificazione generale tenendo conto delle potenzialità del territorio, delle sue vocazioni e di tutte le sue problematiche.

Sul territorio ligure insistono diverse reti di monitoraggio della qualità dell'aria, sia pubbliche che private, che si sono integrate nel Sistema Informativo Regionale Ambientale. I settori che maggiormente contribuiscono al fenomeno dell'inquinamento in Liguria sono rappresentati dai seguenti settori:

Per le aree urbane di Genova, Savona e La Spezia all'impatto rappresentato dalla presenza delle tre centrali ENEL si sommano i problemi relativi all'intenso traffico veicolare e l'apporto di inquinanti dovuti alla presenza di attività marittime ed industriali.

Per la tutela della qualità dell'aria, gli intenti programmatici di Agenda 21 Locale mirano a considerare oltre i settori che maggiormente contribuiscono all'inquinamento atmosferico in termini quantitativi (le centrali termoelettriche; traffico veicolare; processi di combustione nell'industria e nel terziario; attività marittime; processi produttivi) anche quelle categorie di attività che per diffusione sul territorio e specifica locazione possono costituire problemi da un punto di vista locale. E' il caso di autocarrozzerie e distributori di benzina.

Il Livello Provinciale: il PTC della Spezia

Il PTC della Spezia nella parte dedicata al tema della vulnerabilità dell'aria fa riferimento al "Rapporto sulle emissioni" elaborato dalla Regione Liguria, in cui sono riportati i valori stimati di emissione annua dei principali macroinquinanti per tutti i Comuni della Provincia. Le sostanze inquinanti considerate sono:

- Ossidi di zolfo (So_x);
- Ossidi di azoto (No_x);
- Anidride carbonica (CO_2);
- Monossido di Carbonio (CO).

I tre settori di produzione degli inquinanti sono le emissioni industriali, da traffico veicolare e quelle civili (prevalentemente combustione da riscaldamento). Ciascuna sostanza esaminata ha fonti di provenienza diversificate:

- CO, quasi totalmente imputabile al settore dei trasporti,
- SO_x ha origine per circa il 70% da fonti industriali, per circa il 20% dal civile e per il 10% da traffico,
- CO_2 si attesta sul 42% da fonti industriali, per il 30% da fonti civili e per il 28% da traffico,
- NO_x per oltre il 70% da traffico veicolare, oltre il 20% da fonti industriali ed il restante da fonti civili diversificate

Dall'esame del PTC emerge chiaramente come il Comune di Bolano non presenti elementi significativi di criticità; e che perciò risulti escluso da ogni tipo di intervento strategico mirato del Piano stesso. Tra le scelte strategiche di carattere generale emerge il proposito di evitare azioni che comportino l'incremento di emissioni nella porzione di territorio provinciale con i più alti valori di inquinamento, identificabile con i territori comunali di La Spezia ed Arcola.

Il PTC intende dunque perseguire gli obiettivi del Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria adottato e perseguirne le finalità:

- conseguire per l'intero territorio regionale il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria definiti dalla legislazione nazionale e comunitaria, tenuto conto della necessità di prendere a riferimento, in questa fase, sia gli attuali valori stabiliti per il controllo della qualità dell'aria che gli obiettivi definiti nell'ambito delle nuove direttive europee già emanate o in corso di emanazione;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni assunti dall'Italia a livello internazionale con riferimento in particolare ai gas serra.

Il PTC inoltre prevede l'adozione di azioni ad efficacia direttiva che diversifica per tutto il territorio provinciale, in generale e per i territori della Spezia ed Arcola, in particolare; tra le prime, che perciò interessano anche il territorio comunale di Bolano, e che dovranno essere tenute in debito conto nel corso della redazione del PUC, ci sono:

- Limitazione all'utilizzo dei combustibili a più elevato impatto tra quelli ricompresi nell'art.8 del D.P.C.M. 2/10/1995;
- Incentivazione alla manutenzione delle reti di distribuzione di gas (finalizzato all'abbattimento di inquinanti quali COV e CH_4);

- Incentivazione di quegli impianti, attualmente alimentati ad olio combustibile, che passano all'utilizzo del gas, localizzati in aree già allacciate alla rete dei metanodotti (finalizzato all'abbattimento di inquinanti quali CO_2, So_x, No_x, PM10).

Parallelamente al problema delle emissioni inquinanti in atmosfera, il PTC affronta anche il problema della mobilità, riconoscendo l'alto contributo che il traffico veicolare porta all'inquinamento atmosferico, sia a livello locale che a livello globale.

Il PTC individua due fonti fondamentali dell'evoluzione del fenomeno, ovvero la costante riduzione delle emissioni specifiche, per effetto dei miglioramenti tecnologici ed il parallelo incremento dei volumi di traffico. Proprio per quest'ultima causa il Piano vede necessaria un'accurata pianificazione; nonostante questa consapevolezza che mira soprattutto ad una riduzione del traffico privato, la crescita della domanda di mobilità non è stata accompagnata da un corrispondente aumento dell'efficacia del sistema di offerta, cioè delle infrastrutture, delle regolamentazione e dei servizi necessari a migliorare la funzionalità delle reti della mobilità. Questa mancanza ha perciò avuto ripercussioni negative sul territorio e nella qualità della vita, creando situazioni di congestione del traffico e di dilatazione del tempo impiegato negli spostamenti.

Il PTC definisce come un possibile elemento di supporto ad una migliore sostenibilità ambientale delle nuove scelte, il sistema previsionale che, a partire da rilevamenti in alcuni punti dei livelli di inquinamento, con l'applicazione di modelli di simulazione del traffico veicolare e l'applicazione di appositi algoritmi, consenta di stimare le emissioni correlate in tutti i punti del territorio. Queste applicazioni modellistiche consentiranno di prevedere gli effetti ambientali della circolazione veicolare e di riorientare e prevenire il superamento dei livelli di attenzione ed allarme. In questo modo, attraverso step periodici di monitoraggio dell'attuazione del piano potrà essere misurata l'effettiva corrispondenza tra parametri ambientali e scelte infrastrutturali, insediative e regolative dei regimi di circolazione: sarà pertanto possibile riorientare e correggere le scelte in una sorta di piano votato alla sostenibilità ambientale. L'input iniziale di tale processo è quello di implementare un sistema di monitoraggio con cui provvedere alla redazione di un catalogo dello stato dell'ambiente del territorio articolato per zone, con rilevamento e stima della sensibilità locale e delle emissioni.

Infine il PTC prevede che i Comuni del Golfo e della Val di Magra, tra cui risulta compreso il Comune di Bolano debbano dotarsi del PUT, previsto dal D.Lgs. 30/04/1992 n.285. A tal fine, qualora il piano non sia già stato adottato, i Comuni provvedono a adottare il PUT entro un anno dall'approvazione.

Il Livello Locale

Il territorio comunale di Bolano non è interessato da importanti attività inquinanti, per questo motivo le emissioni in atmosfera provengono essenzialmente dal traffico veicolare, dal riscaldamento domestico e soltanto in minima parte dalle emissioni di attività produttive.

Dal 1988 (D.P.R. 203/88) le imprese che nella loro attività producono emissioni inquinanti in atmosfera devono munirsi di una speciale autorizzazione, rilasciata dalla Provincia; la recente normativa (L.R. 21 giugno 1999 n. 18 recante "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni ad enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" all'art.63) ha stabilito che sono di competenza del Comune le funzioni relative al procedimento amministrativo in materia di autorizzazione e controllo alla costruzione ed esercizio degli impianti che possono accedere a procedimento mediante autocertificazione di competenza comunale individuabili tra le attività a ridotto inquinamento atmosferico ai sensi

del D.P.R. 25 luglio 1991, più puntualmente disciplinate da Deliberazioni della Giunta Comunale relative a specifiche attività.

L'area della piana di Ceparana, grazie alla posizione favorevole, allo spazio disponibile, alle vie di collegamento ed alla facilità di approvvigionamento idrico, nell'ultimo ventennio ha visto un notevole incremento degli insediamenti produttivi. Tra il Novembre 2001 ed il Gennaio 2002 sono state censite nell'area di Ceparana-Lagoscuro numerose attività industriali, artigianali, commerciali tra le quali si evidenziano diverse carrozzerie, industrie di lavorazioni metalliche (fonderie, carpenterie, elettromeccaniche e meccaniche) industrie delle lavorazioni del legno (mobilifici e falegnamerie), un colorificio, una lavanderia industriale, un'industria di torrefazione del caffè: Autocarrozzeria Cuffini - Autocarrozzeria Tonelli - Autocarrozzeria Chiappino - Autocarrozzeria Barbatano - Autocarrozzeria Carmotors - Ditta Schiffini Mobili e cucine - Falegnameria Lombardi - Ricciardi Giuliano falegnameria - Inda arredamenti - Colorificio Tirreno - Italcaffè.

Tra i maggiori inquinanti prodotti ed emessi da queste attività si evidenziano il materiale particellare, il monossido di carbonio, dovuto alle attività di combustione e alle lavorazioni meccaniche, e sostanze organiche volatili dovute ad operazioni quali la verniciatura.

Nel Comune sono state operanti fino al 2002 due cabine di monitoraggio collocate nella frazione di Ceparana e nell'abitato di Bolano; attualmente quest'ultima è stata trasferita in località Tirolo. I dati elaborati dalla Provincia della Spezia - Area Ambiente relativi agli anni dal 1984 al 1999 si riferiscono alle concentrazioni annuali rilevate dalle due cabine per le concentrazioni di polveri e di biossido di zolfo. Il trend dei dati forniti evidenzia una diminuzione delle polveri, mentre l'andamento del biossido di zolfo risulta altalenante, pur rimanendo al di sotto dei limiti di legge.

Altre azioni di monitoraggio sono state effettuate da ARPAL con mezzi mobili presso le località di Ceparana nel periodo dal 14 gennaio 2002 al 13 febbraio 2002 e nel periodo dal 15 gennaio al 13 febbraio del 2004; utilizzando invece la cabina fissa di Tirolo ARPAL ha fornito dati relativi a tutto il 2003.

I parametri presi in esame nella prima campagna sono stati: CO, NO-NO_2, O_3, SO_2, PM10, PTS e metalli (Pb, Cd). Il parere espresso da ARPAL relativamente ai dati validati nel periodo di monitoraggio è che i parametri misurati sono risultati, in gran parte, ampiamente entro i limiti previsti dalla vigente normativa (D.M.02.04.2002). In alcuni giorni si sono avuti superamenti dei valori minimi solo per quelli relativi alle polveri della frazione PM10, che hanno consentito di segnalare una situazione di potenziale superamento del valore limite annuale per la protezione della salute umana. Non significative sono, invece, risultate le concentrazioni di metalli determinate tramite deposizione di PTS su filtro (Piombo).

Per quanto riguarda, invece, la seconda campagna, relativa al 2004, i parametri esaminati sono stati CO, NO_x, NO, NO_2, O_3, SO_2, PM10. Relativamente agli inquinanti gassosi O_3, SO_2 e CO non si registra alcun superamento dei valori limite definiti dalla normativa vigente, per quanto riguarda gli ossidi di azoto il valore limite anno civile (DM 60/2002) che per il 2004 è GL J P^3 risulta relativamente alle medie giornaliere quasi sempre superato e anche la PHGLD GHO SHULRGR SDUL D J P^3 risulta esser superiore al suddetto valore limite.

Il valore medio del parametro PM10 è di 66 gIm^3. Su 25 giorni di campionamento il valore limite delle 24 ore comprensivo del margine di tolleranza viene superato 17 volte.

Il Comune ha avviato inoltre una collaborazione con l'Università degli Studi di Pisa nella conduzione di una campagna di biomonitoraggio dell'ozono della durata di mesi tre (giugno-agosto 2003) attraverso l'impiego di kit operativi, costituiti da germinelli di tabacco della

cultivar Bel W3 (sensibili all'ozono) e di Bel B (resistenti all'ozono), utilizzando come indicatore il danno visibile che compare sulla superficie fogliare. Il kit, costituito da una cassetta di dimensioni 1Ox15, è stato installato presso la sede del Comune di Bolano di Piazza Castello ed è settimanalmente seguito da personale della Facoltà di Scienze Ambientali di Pisa.

Gli aspetti qualificanti di questa metodologia sono:

1) notevole sensibilità all'ozono: evidenti sintomatologie fogliari si presentano quando la concentrazione dell'inquinante supera soglie di 4O-5O ppb per esposizioni della durata di 4-5 ore, valori che, come è noto, sono al di sopra del background naturale e sono associabili alla produzione fotochimica del gas;
2) tipicità e specificità dei sintomi, che si presentano sotto forma di aree necrotiche tondeggianti aventi dimensioni iniziali di alcuni centimetri su entrambe le pagine fogliari, con evoluzione temporale sia nella disposizione (dall'apice alla base della lamina nelle foglie in espansione) che nel colore (dal grigio scuro delle lesioni fresche all'avorio di quelle mature) e tali da permettere anche di datare con buona approssimazione gli eventi fitotossici.
3) Correlazione tra intensità del danno fogliare e dose di ozono alla quale le piante sono esposte, espressa secondo diversi descrittori matematici
4) Buona resistenza ad altri fattori di stress.

Da evidenziare comunque che il comportamento delle piante in presenza di ozono non è semplicemente funzione della concentrazione dell'inquinante: fattori riguardanti la pianta (condizioni fisiologiche, stadio di sviluppo, stato sanitario) ed ambientali (stato idrico del suolo, intensità luminosa, fotoperiodo e temperatura) possono talvolta giocare un ruolo determinante nelle relazioni doseIrisposta.

Il kit di Bolano fa parte di un'ampia rete di monitoraggio costituita da 21 stazioni dislocate in varie zone della provincia. In tutte le stazioni, al termine di ogni settimana di rilevamento, i germinelli del tabacco Bel-W3 (supersensibile all'ozono) hanno manifestato sin dall'inizio della campagna i tipici sintomi fogliari dovuti all'inquinante. E' accertato e verificato dalla conoscenza dei dati ottenuti mediante i metodi di analisi convenzionale, che i livelli di background naturale (2O-40 ppb) sono stati ampiamente superati, così come la soglia di tossicità per la manifestazione del danno visibile sulla cultivar sensibile (4O-5O ppb per 4-5 ore di esposizione).

Gli Indici di Danno Cotiledonare (IDC) maggiori si sono riscontrati a San Venerio, Bolano e Riccò del Golfo. A livello temporale, i valori più elevati di IDC si sono rilevati nella terza settimana, mentre quelli più bassi nella settima. Da questo studio si ricava che le concentrazioni di questo inquinante sono maggiori in zone distanti dai centri urbani, lontane dalle fonti di emissioni di NO (traffico veicolare) responsabile della deplezione dell'ozono. Inoltre il tossico può subire processi di trasporto ad opera del vento. *("La distribuzione dell'ozono al suolo in Provincia della Spezia nell'estate 2003: uno studio mediante l'uso di tecniche di monitoraggio convenzionale e biologico" Tesi di Laurea – Sabrina Masetti)*

MACROSETTORE	*EMISSIONI*	*UNITA' DI MISURA*
Impianti di combustione non industriale	*10.698*	*t/anno*
Impianti di combustione industriale e con processi con combustione	*5.496*	*t/anno*
Trasporti	*82.378*	*t/anno*
Altre sorgenti mobili e macchine	*8.776*	*t/anno*
Agricoltura	*0.001*	*t/anno*
Altre sorgenti	*0.007*	*t/anno*
Totale Emissioni	***107.356***	***t/anno***

Tab.1 Valori di emissione di Ossidi di Azoto nel Comune di Bolano nel 1999.

MACROSETTORE	*EMISSIONI*	*UNITA' DI MISURA*
Impianti di combustione non industriale	*3.188*	*t/anno*
Impianti di combustione industriale e con processi con combustione	*0.540*	*t/anno*
Processi senza combustione	*0.792*	*t/anno*
Altro trasporto interno e immag.di combustione liquidi	*10.917*	*t/anno*
Uso di solventi	*30.188*	*t/anno*
Trasporti	*124.451*	*t/anno*
Altre sorgenti mobili e macchine	*1.365*	*t/anno*
Agricoltura	*3.364*	*t/anno*
Altre sorgenti	*9.987*	*t/anno*
Totale Emissioni	***184.792***	***t/anno***

Tab.2 Valori di emissione di Composti Organici Volatili nel Comune di Bolano nel 1999.

MACROSETTORE	*EMISSIONI*	*UNITA' DI MISURA*
Impianti di combustione non industriale	*13.090,098*	*t/anno*
Impianti di combustione industriale e con processi con combustione	*2.518,180*	*t/anno*
Processi senza combustione	*4.207*	*t/anno*
Trasporti	*12.523,901*	*t/anno*
Altre sorgenti mobili e macchine	*563.165*	*t/anno*
Altre sorgenti	*210.131*	*t/anno*
Totale Emissioni	***28909.682***	***t/anno***

Tab. 3 Valori di emissione di Anidride Carbonica nel Comune di Bolano nel 1999.

MACROSETTORE	*EMISSIONI*	*UNITA' DI MISURA*
Impianti di combustione non industriale	*25.525*	*t/anno*
Impianti di combustione industriale e con processi con combustione	*2.982*	*t/anno*
Trasporti	*566.049*	*t/anno*
Agricoltura	*0.052*	*t/anno*
Altre sorgenti mobili e macchine	*4.751*	*t/anno*
Altre sorgenti	*15.059*	*t/anno*
Totale Emissioni	***614.418***	***t/anno***

Tab. 4 Valori di emissione di Monossido di Carbonio nel Comune di Bolano nel 1999.

MACROSETTORE	*EMISSIONI*	*UNITA' DI MISURA*
Impianti di combustione non industriale	*1.606*	*t/anno*
Impianti di combustione industriale e con processi con combustione	*0.082*	*t/anno*
Altro trasporto interno e immag.di comb. Liquidi	*43.937*	*t/anno*
Trasporti	*3.427*	*t/anno*
Agricoltura	*11.569*	*t/anno*
Altre sorgenti mobili e macchine	*0.040*	*t/anno*
Altre sorgenti	*1.033*	*t/anno*
Totale Emissioni	***61.694***	***t/anno***

Tab.5 Valori di emissione di Metano nel Comune di Bolano nel 1999.

INDIRIZZI PER IL PUC

In riferimento a quanto proposto e prescritto sia a livello regionale che provinciale, è possibile definire alcuni criteri utili per la redazione del nuovo PUC di Bolano. Si tratta di azioni strategiche, per il medio e lungo periodo, volte al miglioramento della qualità dell'aria, alla sensibilizzazione della comunità e perciò, in senso lato, al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in questo settore.

Le fonti principali nel territorio comunale, su cui è opportuno intervenire sono come già detto, il traffico veicolare, il riscaldamento domestico e, anche se in minima parte, le attività produttive.

Per quanto riguarda il traffico sarebbe opportuno agire sul sistema complessivo della mobilità, soprattutto in funzione dell'impatto che essa ha sul territorio, adottando un adeguato piano del traffico, così come proposto dalla normativa vigente; parallelamente potrebbe essere utile ridurre le emissioni inquinanti atmosferiche dovute al traffico veicolare, incentivando l'utilizzo di mezzi pubblici. Risulta perciò necessario, in questo senso trovare il giusto accordo con le società di gestione dei servizi pubblici, in modo da incrementare il trasporto pubblico, a livello di frequenza delle corse e di zone servite.

Un altro fattore su cui interagire è la tutela del bene aria-pulita per le zone non ancora coinvolte dal fenomeno dell'inquinamento: il Comune di Bolano è infatti caratterizzato da un ampia porzione di territorio collinare, a destinazione boschiva e solo in parte interessato da fenomeni insediativi. In queste zone, ovviamente la qualità dell'aria risulta migliore rispetto a quella delle zone di fondovalle o della stessa località di Ceparana. Il capoluogo stesso, per la sua posizione elevata risulta solo parzialmente interessato da fenomeni di inquinamento, a causa dello scarso traffico e dell'assenza quasi totale di attività produttive. E' da sottolineare,

in questo senso anche l'importanza che ricoprono le zone boscate da cui il capoluogo risulta ampiamente circondato: esse oltre a costituire un'efficace barriera fonoassorbente rappresentano anche un efficace produttore di ossigeno. Da quanto detto, potrebbe essere interessante elaborare una strategia di tutela e manutenzione della biomassa, non solo come fonte energetica, ma anche appunto come fattore fondamentale per il mantenimento e la tutela dell'aria.

Per quanto riguarda le emissioni prodotte dalle attività produttive, un efficace metodo di miglioramento della situazione attuale, che per altro non desta particolari problemi, potrebbe essere quello di diffondere la pratica della certificazione ambientale, EMAS o ISO 14OO1, per le piccole e medie imprese presenti sulla zona, fornendo adeguati strumenti tecnico – scientifici per l'implementazione di strategie ambientalmente corrette nel settore delle emissioni in atmosfera.

Infine, ma non per questo ultimo per importanza, è l'inquinamento prodotto dal riscaldamento domestico. Utile risulterebbe in questo senso la "formazione e l'informazione" della comunità locale, aumentando l'attenzione sui comportamenti individuali del consumatore. Inoltre, come sta già succedendo in molti comuni della provincia, promuovere un serio confronto sulle nuove tecniche edilizie della bioarchitettura e sull'utilizzo di particolari materiali da costruzioni e impianti.

Nel Piano di Azione Ambientale sono state inserite alcune **azioni programmatiche** al riguardo:

- Adozione del Piano del Traffico (PUT)
- Incentivazione dell'utilizzo di mezzi pubblici, per ridurre le emissioni inquinanti atmosferiche dovute al traffico veicolare
- Tutela del bene aria-pulita per le zone non ancora coinvolte dal fenomeno dell'inquinamento
- Elaborazione di una strategia di tutela e manutenzione della biomassa, non solo come fonte energetica, ma anche come fattore fondamentale per il mantenimento e la tutela dell'aria.
- Diffusione della pratica della certificazione ambientale, EMAS o ISO 14OO1, per le piccole e medie imprese presenti sulla zona, fornendo adeguati strumenti tecnico – scientifici per l'implementazione di strategie ambientalmente corrette nel settore delle emissioni in atmosfera
- Formazione e informazione della comunità locale, aumentando l'attenzione sui comportamenti individuali del consumatore
- promozione di un serio confronto sulle nuove tecniche edilizie della bioarchitettura e sull'utilizzo di particolari materiali da costruzioni e impianti.

7.4.2 ACQUA

LA RISORSA IDRICA, IL SUO UTILIZZO E LO SMALTIMENTO DEI REFLUI (SISTEMA FOGNARIO E DELLA DEPURAZIONE)

E' importante evidenziare che la risorsa idrica deve essere considerata nelle due diverse accezione: acqua come fonte di approvvigionamento e acqua di scarico. Nel primo caso essa è vista come risorsa da tutelare e proteggere da potenziali fonti di inquinamento, nel secondo caso essa è vista come sostanza da sottoporre ad accurati processi di depurazione, per rendere minimo l'impatto sull'ambiente circostante.

La consapevolezza dell'importanza e della complessità delle problematiche legate alla risorsa "acqua" nella vita umana di tutti i giorni si è notevolmente accresciuta nel corso degli ultimi anni; in particolare accanto al tema della qualità, è diventato di estrema importanza quello della quantità. Ci si sta rendendo conto che la distribuzione disomogenea della risorsa acqua sul pianeta, parimenti al problema dell'inquinamento, è causa di grossi problemi ed influisce in maniera negativa sulla qualità di vita degli esseri viventi.

Il livello provinciale: il PTC della Spezia

Nel PTC provinciale, la risorsa acqua viene trattata nel tema della salubrità, strettamente legato alla nozione di vulnerabilità delle risorse naturali per opera dell'uomo. Il piano prevede azioni direttamente connesse agli obiettivi generali previsti a livello regionale e nazionale, quali la considerazione che tutte le acque superficiali e sotterranee ancorché non estratte dal suolo sono pubbliche e costituiscono una risorsa che deve essere salvaguardata. Altri obiettivi, su cui si basa l'analisi della risorsa, da parte del PTC, sono quelli della sostenibilità, ovvero l'uso delle acque deve essere effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future e deve essere indirizzato al risparmio ed al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la flora e la fauna acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.

Il piano auspica oltre ad azioni dirette, che dovranno essere realizzate dal gestore del ciclo integrato, anche l'implementazione di interventi non strutturali, relativi ad azioni di tipo pianificatorio e di controllo ad opera di enti pubblici territoriali. Da questa considerazione deriva la necessità di attivare tutte le possibili forme di collaborazione tra Regione, Provincia, Comuni, Autorità di Bacino, Ente Parco F. Magra – M. Marcello, Ente Parco Cinque Terre, ARPAL, ASL e gestore del ciclo integrato.

Altro argomento trattato è quello della tutela delle acque di falda; il PTC classifica il territorio rispetto all'esposizione della risorsa idrica al rischio di inquinamento: questa scelta costituisce uno degli indicatori ambientali più significativi relativamente alla sostenibilità delle politiche urbanistiche e dei processi di urbanizzazione. Esso, infatti, suggerisce di adottare criteri prudenziali sia nel caso in cui si tratti di estendere le urbanizzazioni in aree vulnerabili o comunque interferenti con gli acquiferi oggetto di sfruttamento, sia nel caso si vogliano localizzare attività a rischio, anche in relazione a fatti accidentali.

Il PTC, inoltre, sottolinea che la salvaguardia del ciclo integrato delle acque deve passare anche attraverso la sicurezza e l'efficienza della rete di distribuzione: un contenimento delle perdite nella rete garantisce un minor sfruttamento delle fonti di approvvigionamento e garantisce il mantenimento di condizioni di potabilità delle acque. I mezzi più validi per il raggiungimento di questi obiettivi risultano essere dispositivi di monitoraggio e di controllo della rete, degli apparati di sollevamento e dei serbatoi e l'utilizzo di nuovi materiali per la tutela delle reti distributive.

In questo contesto ricoprono una notevole importanza anche le acque superficiali interne, che vengono definite dal PTC un importante fattore di caratterizzazione del paesaggio e di organizzazione del territorio. Nei territori intensamente antropizzati le forme ed i modi dell'urbanizzazione e degli usi a cui esso è sottoposto incidono negativamente sulla qualità ambientale del corso d'acqua, sino a negarne le potenzialità naturali. Per questo motivo risulta necessario salvaguardare in tutti i modi tale risorsa, facendo riferimento anche a quanto previsto dal Programma Regionale di Salvaguardia e Recupero dell'integrità dell'ambiente (L.R. n.2O del 24I03I198O e ss.mm.ii.)

Per quanto riguarda, invece, le acque reflue, il PTC ne auspica un riuso compatibile con le pratiche agricole, orientando le tecnologie dei processi depurativi dei reflui verso un maggiore affinamento e recapitando le acque di scarico nel sistema irriguo esistente, operando un riciclo delle acque depurate che, invece, attualmente vengono reimmesse nelle aste terminali dei corsi d'acqua.

Lo stato attuale delle infrastrutture depurative della provincia spezzina descrive, in termini di adeguatezza alle reali esigenze di trattamento degli scarichi, un quadro funzionale molto diversificato. Le previsioni di ottimizzazione del sistema depurativo del PTC non mirano tanto all'evoluzione tecnologica dei sistemi, quanto all'adozione di giusti criteri di centralizzazione, commisurati alle condizioni ambientali del territorio ed in particolare del corpo ricettore.

Insieme alle infrastrutture fognarie, il PTC affronta anche il problema delle fosse Imhoff, comunali e private, e dei processi di fitodepurazione. Le prime, ampiamente diffuse, si prestano come tipologia impiantistica per l'ambito rurale e periurbano, ove la rarefazione dell'abitato non consente il raggiungimento di elevate potenzialità di abitanti equivalenti e la realizzazione di depuratori richiederebbe investimenti non giustificati in rapporto all'utenza servita.

Altri due problemi, relativamente alla problematica delle acque reflue, evidenziati dal PTC sono rappresentati dalla presenza di vasche in aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi con rischio di percolazione del refluo non completamente depurato e dalle fosse private, la cui inefficienza è spesso riconducibile ad una mancata asportazione del fango prodotto. In questo senso il PTC suggerisce alcune "azioni ad efficacia propositiva", tra queste quelle rivolte espressamente ai Comuni risultano le seguenti:

- i Comuni provvedono, di concerto con l'ARPAL, ad una programmazione di controllo delle fosse private per accertare lo stato di funzionalità delle medesime, indicando forme di convenzione o programmi di intervento in cui siano coinvolti proprietari ed amministratori condominiali da una parte, operatori di autospurgo e smaltitori dall'altra;
- i Comuni accertano lo stato del corpo ricettore dell'effluente delle vasche Imhoff e, nell'ipotesi di corsi d'acqua di modesta entità, prevedono forme di affinamento

dell'effluente tramite sistemi naturali a bassa tecnologia che concilino un ragionevole costo gestionale con il giusto impatto impiantistico;

- i Comuni accertano l'eventuale presenza di vasche in aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi ed in siffatta ipotesi ne prescrivono ai gestori la rimozione e l'allontanamento.

DATI PROVINCIALI

I dati provinciali relativi ai consumi idrici riportano che l'acqua prelevata dalle risorse idriche ammonta a 37.683.183 m^3 annui pari al 15,4% dei prelievi censiti, cui vanno aggiunti 7.350.000 m^3/anno di provenienza extra regionale (dalla Soc. Acquedotti Tirreni). Le integrazioni dall'esterno alimentano i comuni costieri, concentrati nella pianura alluvionale del fiume Magra, e la città della Spezia. Queste integrazioni pesano il 19,5% sul totale delle risorse endogene, per cui risultano essere la seconda fonte di acqua potabile dopo i pozzi. La principale fonte è rappresentata dai pozzi e, in secondo luogo, dalle sorgenti. I dati riportati in tabella fanno riferimento ad un censimento fatto dalla regine Liguria presso i Comuni e gli Enti Acquedottistici al fine di raccogliere informazioni specifiche in merito. Nella provincia di La Spezia, i Comuni che hanno fornito informazioni complete o parziali sono 26 su un totale di 32 e rappresentano il 94% della popolazione residente, pertanto il campione è molto significativo.

Tabella riepilogativa prelievi risorsa idrica

Risorsa idrica	Prelievo m^3/anno	regionale	La Spezia
sorgenti	44.076.907	18	7,9
fiumi	41.664.743	17	0,9
bacini	63.943.799	26	0
falda drenante	900.000	0	0
pozzi	86.238.911	36	74,9
risorse extraregionali	7.342.427	3	16,3
TOTALE	244.166.786	100	100

Per quel che concerne gli scarichi esiste un catasto, realizzato nel 1995 dalle Amministrazioni provinciali liguri secondo le indicazioni di cui alla Legge n. 319/1976.

Sono stati censiti 673 scarichi i cui volumi complessivamente scaricati, con l'esclusione di quelli per cui non è stato possibile accertare l'attività, provengono per circa due terzi da pubbliche fognature e per il rimanente terzo da attività di commercio, mentre dalle restanti attività si ha una quota pari a circa il 2%; al momento attuale risulta inoltre che circa l'85% della popolazione è servito da rete fognaria, mentre per contro soltanto il 63% è dotato di un idoneo sistema di depurazione.

LA RISORSA ACQUA NEL COMUNE DI BOLANO

Il Comune di Bolano presenta sufficiente dotazione idrica tutto l'anno, ma esistono comunque delle situazioni critiche che possono essere così riassunte:

- pozzi che riforniscono l'attuale rete acquedottistica;
- pozzi dismessi, interessati da fenomeni di inquinamento da trielina e tricloroetilene;
- sorgenti distribuite su tutto il territorio comunale.

I pozzi che, attualmente, alimentano l'acquedotto comunale sono posti a monte delle aree industriali localizzate sul territorio del Comune di Follo, nella piana alluvionale, posta in sponda sinistra del Fiume Vara, a monte dell'abitato di Ceparana e comunque a valle della discarica di Pagliadiccio, in Comune di Podenzana (MS).

Il Comune di Bolano nel dicembre del 2000 fece ad ARPAL una richiesta di campionamento e di analisi dei pozzi e delle acque superficiali a valle della ex discarica di Pagliadiccio. Le risultanze analitiche relative alle acque dei pozzi, in riferimento ai parametri analizzati, (Tetracloroetilene, Triclorometano, pH, Conducibilità, C.O.D., Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Piombo, Cloruri, Fosforo totale, Azoto ammoniacale, azoto nitroso, e Saggio di Tossicità) non avevano evidenziato particolari segni di contaminazione, come pure fenomeni di tossicità. Le acque superficiali poste immediatamente a valle, invece, avevano mostrato concentrazioni di contaminanti sia riferibili al vecchio corpo di discarica, costituito dalle ceneri ENEL, che alla successiva coltivazione adibita allo smaltimento dei residui secchi provenienti dall'impianto di selezione degli RSU di Massa. Le elevate concentrazioni di cloruri, riscontrate nel corso d'acqua Rio S.Andrea- Podenzana, erano state attribuite soprattutto alle ceneri ENEL, in quanto lo spegnimento e la movimentazione delle stesse, all'interno della centrale della Spezia, avveniva con acqua di mare. La conclusione dello studio di ARPAL era che la causa dell'inquinamento, limitata ai corsi d'acqua a valle della discarica, era da ascriversi al rilascio di percolato salino dalla discarica in esame. In seguito a quanto rilevato, in data 11/06/2001, il Comune di Podenzana, emanò un'ordinanza alla ditta responsabile della gestione della discarica, che la invitava a presentare il progetto di risistemazione della discarica di sovvalli per la sua messa in sicurezza e l'eliminazione della fuoriuscita di percolato. Il fenomeno di contaminazione, attualmente, interessa anche alcuni pozzi privati, situati a monte di quelli di approvvigionamento pubblico per i quali il Comune di Bolano ha emanato un'ordinanza che vieta l'impiego a scopo umano, agricolo e zootecnico delle acque da essi emunte.

Un'altra serie di pozzi si trova nella zona industriale di Ceparana, lungo la porzione di piana alluvionale compresa tra Reg. Inchiostro a Nord, la sponda sinistra del fiume Vara ad Ovest, la sponda destra del fiume Magra a Sud e poco oltre la SP Ceparana – Pian di Madrignano verso Est. I pozzi presenti in questa zona risultarono durante gli anni '80 contaminati da organoclorurati alifatici (tetracloroetilene, tricloroetilene e cloroformio), fatto che rese inutilizzabili i pozzi idropoptabili comunali siti in Loc. Carlinetto. Nel periodo 2000 – 2002, analisi effettuate da ARPAL indicarono la presenza di tetracloroetilene e soprattutto un ampliamento dell'area inquinata verso valle.

Per quanto riguarda le sorgenti, il Comune, al fine di verificare la loro potabilità o meno, aveva richiesto ad ARPAL, nel gennaio '98, una serie di analisi batteriologice e chimiche. Gli esiti dei suddetti campionamenti avevano rilevato parametri non conformi a quanto previsto dal DPR 236/88 per le acque destinate al consumo umano, per questo motivo erano stati predisposti appositi cartelli al fine di evitare il consumo per scopi alimentari delle acque in questione. In seguito, nel marzo 2001, il Servizio Attività Urbanistico - Edilizia

e Tutela dell'Ambiente aveva richiesto al Dipartimento di prevenzione U.O. alimenti e nutrizioni – Settore controllo acque potabili chiarimenti circa la procedura da seguire per ottenere il giudizio di qualità e di idoneità all'uso (consumo umano) dell'acqua ed il costo relativo per almeno una sorgente. Tale procedura risultò estremamente complessa sia a livello pratico (definizione della zona di tutela assoluta e di quella di rispetto, determinazione della portata e del volume dell'acqua necessaria per ottenere un ragionevole sfruttamento della sorgente, campionamenti e analisi, ecc.) che economico.

Gli unici dati relativi alla qualità delle acque superficiali fluviali del Vara e del Magra sono stati forniti da ARPAL relativi ai campionamenti effettuati per la Regione (D.Lgs. 152I99 Vita Pesci e Qualità Ambientale). Le stazioni che per la loro localizzazione furono considerate di interesse non ricadono nel confine comunale, tuttavia la stazione identificata con MAMAO2, e situata nel Comune di Vezzano è molto prossima al territorio comunale e precisamente è posizionata in località Ceparana a Monte. I dati sono relativi agli ultimi tre anni e i parametri considerati sono quelli prescritti dal già citato D.Lgs.152I99.

Infine, in relazione al trattamento delle **acque reflue urbane**, il Comune di Bolano (impianto di Ceparana) rientra nella classe di interventi definiti dal PTC, che prevedono l'ottimizzazione del sistema depurativo attraverso l'applicazione di criteri di centralizzazione commisurati alle condizioni ambientali del territorio e del corpo ricettore. In particolare, l'indagine qualitativa svolta presso il Comune di Bolano relativamente allo stato attuale delle reti fognarie e degli impianti di depurazione ha evidenziato le carenze della rete fognaria per le località Panigale, Debbio, Picarda, Tassonara, l'assenza di un tratto fognario in località Beghillo e una regimazione delle acque di pioggia insufficiente presso la Piana di Ceparana

Gli interventi messi a finanziamento sono pertanto:

- Frazione Panigale, Debbio, Picarda, Tassonara: potenziamento della rete fognaria (aumento delle utenze servite);
- Piana di Ceparana: potenziamento rete bianca (ottimizzazione smaltimento acque piovane);
- Frazione di Beghillo: potenziamento della rete fognaria (aumento delle utenze servite).

I dati forniti dalla "Società Acque Potabili Spa", ente gestore del Servizio Idrico Integrato evidenziano che la percentuale della popolazione connessa alla rete fognaria è pari all'86% della popolazione comunale, da cui si evince che il restante 14 % è costituito da quella parte di popolazione che utilizza per lo smaltimento delle acque reflue le fosse Imhoff. Analizzando ancora i dati forniti dalla "Società Acque Potabili Spa", si ricava che la capacità di carico degli impianti data dal rapporto tra Carico effettivo trattato dall'impianto e la potenzialità dell'impianto di depurazione è pari al 98% e infine che il carico inquinante totale pari a 98OO Ab. eq. è dato dalla somma del carico organico della popolazione residente allacciata pari a 6378 Ab.eq e dal carico organico trofico (civile, agricolo, industriale, zootecnico) pari a 3422 Ab.eq.

Relativamente agli scarichi industriali; che da definizione riportata nell'art. 2 del D.lgs 152I99 risultano essere "qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento", nella cartografia tematica elaborata in

base ai dati regionali ARPAL sul territorio ligure diviso per classi di pressione, il Comune di Bolano risulta in classe di pressione irrilevante.

La "Società Acque Potabili Spa" gestisce anche l'acquedotto comunale di cui ha fornito dati relativi al 2000, 2001 e 2002; dall'analisi di questi dati si vede che il volume di acqua immesso nel sistema acquedottistico nel 2002 è pari a 1.094.525 mc, in aumento rispetto a quelli del 2000 e del 2001, parimenti però, si nota che anche il volume di acqua consumato dalle utenze è aumentato rispetto ai due anni precedenti e risulta pari a 654465mc. L'aspetto negativo che tuttavia è maggiormente evidente è rappresentato dall'aumento dell'indice delle perdite in distribuzione, che nel 2000 e nel 2001 era pari al 38% e che invece nel 2002 è salito al 39.8 %, questo a sottolineare la necessità di una manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero sistema di distribuzione.

In conclusione, relativamente alla problematica della risorsa idrica è importante evidenziare che è già stato avviato da parte dell'Ente Comunità Montana Media e Bassa Val di Vara (richiedente) di intesa con l'Ente Parco regionale Monte Marcello Magra e le Amministrazioni comunali di comprensorio, un progetto comprensoriale (approvato con Delibera della Giunta esecutiva n.84 del 28 Agosto 2001) volto alla realizzazione di interventi in materia di Servizio Idrico Integrato per la riqualificazione del Fiume Vara; il progetto prevede fra gli altri interventi il potenziamento di reti fognarie ed impianti di depurazione "non convenzionali" a ridotto impatto ambientale (fitodepurazione) da realizzare a seguito dell'erogazione di contributi. Tali interventi sono in parte contemplati nel piano stralcio degli interventi urgenti in materia di tutela delle risorse idriche predisposto dalla Provincia della Spezia ed approvato con deliberazione provinciale n° 92 del 10/04/01.

INDIRIZZI PER IL PUC

L'attuale progetto di PUC deve riconoscere come prioritarie le azioni condotte a sostegno dell'approvvigionamento potabile e della depurazione.

I temi individuati come a maggiore livello di criticità sono:

- i rischi di deficit da risorsa,
- vetustà e inadeguatezze dell'impianto di distribuzione a rete,
- deficit della capacità di trattamento,
- aree di vulnerabilità all'inquinamento delle falde.

L'azione della pubblica Amministrazione sarà volta pertanto alla realizzazione di interventi sia sulle reti di distribuzione, limitandone le perdite per quanto possibile, sia realizzando schemi strategici di approvvigionamento che, attraverso un'interconnessione ed un'integrazione tra le più importanti reti di adduzione, consentano di trasferire la risorsa laddove si manifesta la domanda.

La concentrazione degli sforzi sulle infrastrutture di cui dotare il territorio porterà di conseguenza ad un miglioramento indotto delle qualità dei corpi idrici.

Un altro strumento a sostegno dell'approvvigionamento potabile potrebbe essere quello di migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, risanamento e riuso della risorsa idrica, attraverso la spinta ad un comportamento

responsabile della comunità ovvero attraverso una gestione prudente dei consumi. Saranno pertanto promosse azioni per garantire un corretto uso della risorsa idrica, come, per esempio, il divieto di utilizzare acqua potabile per usi industriali o irrigui, e azioni atte a favorire l'impiego di soluzioni tecnologiche finalizzate al risparmio idrico: favorire lo sviluppo e l'impiego di tecnologie per il riuso e la potabilizzazione delle acque; favorire la realizzazione in nuovi insediamenti abitativi, commerciali, e produttivi di rilevanti dimensioni, reti duali di adduzione al fine di utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili.

Infine, rivestiranno una notevole importanza tutte quelle azioni volte a favorire il riutilizzo dell'acqua **(**Art.26 D.lgs 152I1999**)** in particolare quelle reflue o quelle già usate nel ciclo produttivo, riducendo la tariffa per le utenze industriali in funzione dell'utilizzo nel processo produttivo di acqua reflua già usata.

In generale gli obiettivi da perseguire nelle scelte strategiche di un'azione pianificatoria possono essere così riassunti:

1) Sviluppo di una conoscenza capillare del territorio: risorse idriche disponibili – stato delle reti di adduzione e distribuzione
2) Uso e Gestione sostenibile della risorsa
3) Aumento generale di efficienza dei sistemi acquedottistici (Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione)
4) Protezione delle acque superficiali e sotterranee dagli inquinamenti - aumento efficienza sistema smaltimento reflui e depurazione
5) Adeguamento delle infrastrutture fognarie e depurative ai criteri della direttiva 91I271 e del decreto legislativo di recepimento 152I94 e al testo unico sulle acque

7.4.3 RUMORE

Soltanto in tempi molto recenti i livelli dell'inquinamento da rumore raggiunti nelle città italiane, principalmente nelle immediate adiacenze di autostrade, ferrovie ed aeroporti, hanno obbligato politici, ricercatori e popolazione ad una maggiore conoscenza e coscienza del tema "rumore" con le sue implicazioni di rilevante malessere ambientale e di concreta minaccia alla salute psicofisica dei soggetti esposti.

Il primo atto programmatorio propedeutico al risanamento del territorio dall'inquinamento acustico è costituito dalla zonizzazione acustica. Sitratta della suddivisione del territorio comunale in zone caratterizzate da limiti massimi diurni e notturni di livelli sonori determinati dalla legge, cui corrisponde una diversa destinazione d'uso del territorio. Il DPCM 14I11I97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" di attuazione della legge quadro, definisce sei classi di destinazione d'uso del territorio ciascuna con i relativi valori limite, crescenti dalla prima alla sesta classe.

Da un recente studio effettuato presso le Province ed i Comuni liguri, si riscontra un considerevole impulso nell'adozione delle zonizzazioni; tale problematica va di pari passo con quella della mobilità; un contemporaneo intervento su entrambi i settori è l'unico metodo di risoluzione delle problematiche connesse.

Per quanto riguarda la zonizzazione, essa deve tenere conto dell'assetto urbanistico del territorio, con individuazione di zone acustiche omogenee all'interno delle singole aree urbanistiche, e costituisce elemento integrante dello studio di sostenibilità ambientale previsto dalla legge urbanistica regionale n.36 del 4I09I1997.

I piani devono recepire il contenuto dei piani pluriennali antirumore dei servizi pubblici essenziali (linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali: art.3, comma 1, lettera i) della legge 447I95) e dei piani antirumore presentati al comune da società ed enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture di cui all'art.1O, comma 5, della stessa legge.

I piani devono indicare:

- Tipologia ed entità dei rumori presenti sul territorio individuate con campagne di rilevamento;
- Le zone da risanare, il numero degli interventi e la stima della popolazione interessata da ciascuno di essi;
- I soggetti tenuti al risanamento (titolari delle attività rumorose);
- Priorità, modalità e tempi per il risanamento;
- Stima degli oneri finanziari per interventi di competenza comunale;
- Eventuali misure cautelari urgenti per la tutela della salute pubblica e dell'ambiente.

Sulla base dei piani comunali, la Regione approva il piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, con le risorse finanziarie assegnate allo Stato e secondo criteri di priorità fissati dalla stessa legge regionale.

La Legge 12I98 ha abrogato la l.r. 31I94, mantenendo valide, per quanto non in contrasto con la legge stessa e con i decreti di attuazione della legge 447I95, alcune delle prescrizioni impartite con deliberazione della Giunta Regionale n.1977 del 16IO6I1995.

Infine, a livello regionale sono stati definiti, con deliberazione della Giunta de 18I12I1998, ad attuazione della l.r. 12I98, gli indirizzi per la disciplina delle attività all'aperto e delle attività temporanee.

LIVELLO PROVINCIALE

Nel PTC si prende atto della gravità crescente dell'inquinamento acustico, sottolineando il fatto che esso deriva in parte dall'impropria localizzazione dei ricettori sensibili rispetto alle fonti di rumore (o viceversa) e in parte dall'incremento del traffico lungo le strade principali, che attraversano i centri abitati.

Le possibili azioni efficaci del PTC riguardano essenzialmente:

- regole per la localizzazione dei nuovi insediamenti, intesi sia come ricettori sensibili, sia come generatori di rumore;
- la scelta oculata dei tracciati e delle tipologie delle nuove infrastrutture;
- interventi volti a modificare la distribuzione dei flussi di traffico tra i diversi archi della rete stradale;
- prescrizione di cautele progettuali ed esecutive in relazione alle fonti di rumore lineare e puntuali (mitigazione alla fonte) nonché ai ricettori sensibili in zone con elevati livelli di rumore.

Tra le indicazioni di carattere generale da seguire nella progettazione delle nuove infrastrutture, in particolare per quanto concerne le infrastrutture lineari, particolare rilevanza può essere assegnata ai seguenti indirizzi:

- nelle nuove realizzazione e nelle opere di manutenzione straordinaria degli assi viari ad elevato volume di traffico e delle infrastrutture ferroviarie saranno previsti idonei interventi volti alla mitigazione degli impatti acustici in attraversamento o in prossimità di centri abitati;
- la realizzazione delle opere di mitigazione dovrà essere contestuale a quella dell'asse viario;
- i comuni nella realizzazione degli strumenti urbanistici comunali terranno conto di specifici indicatori di bilancio perseguendo nelle scelte urbanistiche e pianificatorie il principio della minima esposizione.

In sede programmatica saranno definite azioni puntuali di mitigazione con riferimento a specifiche situazioni di particolare gravità.

LIVELLO LOCALE

Già nel 1996 con Deliberazione n.45 del 7I09I1996 il Consiglio Comunale di Bolano adottava il progetto di zonizzazione acustica e lo inviava alla Provincia, Area Ambiente per l'approvazione. L'A.R.P.A.L., incaricata dalla Provincia di effettuare l'istruttoria tecnica del progetto in parola, formulava alcune osservazioni e sospendeva l'istruttoria.

Attualmente è in corso di elaborazione il nuovo piano di zonizzazione acustica che tiene conto dei principi e degli obiettivi del nuovo PUC e che, pertanto, adotta i seguenti criteri generali:

1- La classificazione in zone sarà adottata dal Comune come parte integrante e qualificante del piano urbanistico comunale. Parimenti, nella redazione del PUC, le destinazioni d'uso dovranno essere stabilite considerando i prevedibile effetti

dell'inquinamento acustico, in modo da prevenire e contenere il disturbo alla popolazione. In particolare deve essere rispettato il divieto di cui al primo comma lettera a) dell'art.6 della L.R. 31I96 relativo alla contiguità di aree i cui limiti di esposizione al rumore si discostano in misura superiore a 5 dB(A), ad eccezione dei casi in cui esistano evidenti discontinuità morfologiche del territorio (argini, crinali, mura, ecc.), che ne giustifichino, dal punto di vista dell'abbattimento del rumore, l'adozione.

2- Per le configurazioni urbanistiche esistenti si ritiene di accettare la possibilità che confinino aree i cui limiti si discostano in misura superiore a 5dB(A). In tal caso per il rispetto del primo e secondo comma dell'art. 6 della L.R.31I94, dovrà essere prevista un'opportuna fascia di rispetto tra le due zone.
3- Al fine di evitare per quanto possibile una zonizzazione a "macchia di leopardo" e con l'eccezione per la classe I e della zonizzazione delle vie di grande comunicazione o di intenso traffico, l'estensione di una zona non dovrà mai essere inferiore a 100 m; estensioni inferiori sono giustificabili solo nei casi in cui si verifichino le condizioni di cui al punto 1.
4- Nel caso in cui i livelli equivalenti di rumore ambientale esistenti risultino superiori ai limiti indicati dal decreto per la zona in questione, dovrà essere valutata la fattibilità tecnico – economica di attivazione di un eventuale piano di risanamento.
5- Le attività con caratteristiche transitorie dovranno essere anticipatamente regolamentate adottando opportune fasce orarie per lo svolgimento delle stesse.

Le zone considerate dal piano di zonizzazione acustica sono sei, ai sensi delle vigenti leggi :

1. le zone di classe I sono "aree particolarmente protette", da normativa rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.
2. le zone di classe II sono "aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali, ed assenza di attività industriali e artigianali"
3. le zone di classe III sono "aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici"
4. le zone di classe IV sono "aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree prossime a strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie"
5. le zone di classe V sono "aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni"
6. le zone di classe VI sono "aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi"

I parametri base per la zonizzazione delle classi II, III, IV sono, in base alle definizioni:

a) La densità di popolazione;

b) La presenza di attività commerciali e uffici;
c) La presenza di attività artigianali;
d) Il traffico veicolare;
e) La presenza di attività industriali e di impianti di pubblica utilità.

In generale per la valutazione dei diversi parametri, l'unità territoriale di base sul quale fondare lo studio è l'unità di censimento, che in area urbana corrisponde all'isolato, mentre in area non urbanizzata comprende un ambito più grande.

INDIRIZZI PER IL PUC

In riferimento a quanto proposto e prescritto sia a livello regionale che provinciale, è possibile definire alcuni criteri utili per la redazione del nuovo PUC di Bolano. Si tratta di azioni strategiche, per il medio e lungo periodo, volte al miglioramento della situazione di inquinamento acustico, alla sensibilizzazione della comunità e perciò, in senso lato, al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in questo settore.

Tra i mezzi per il raggiungimento di quanto previsto per legge, si citano interventi volti al contenimento del rumore da parte degli insediamenti produttivi, che costituiscono sorgenti fisse di propagazione del rumore e che sono tenuti per legge a adeguarsi ai limiti fissati di zona.

Tenendo conto del fatto che la fonte di rumore principale è rappresentata dalle infrastrutture di trasporto, con netta prevalenza del traffico veicolare stradale, che rappresenta perciò la sorgente più diffusa e importante a cui è quotidianamente esposto il maggior numero di individui, si ritiene che l'obiettivo primario per rendere più vivibili i centri urbani è sicuramente quello volto alla risoluzione del problema della mobilità.

Modifiche nel volume di traffico possono portare a variazioni della rumorosità urbana, ma occorre rammentare che teoricamente un dimezzamento del volume di traffico potrebbe portare alla riduzione di 3 dB(A) del livello misurato; diminuzione che può essere a sua volta contrastata o addirittura annullata da un contemporaneo aumento della velocità. E', inoltre, opportuno ricordare che i mezzi pesanti oltre ad emettere più elevati livelli sonori rispetto alle autovetture, presentano il livello massimo alle basse frequenze con conseguente aumento del fastidio.

Appare ovvio che la pianificazione della circolazione stradale per la riduzione dell'inquinamento acustico debba richiedere, oltre ad una mirata distribuzione del traffico, anche l'impiego di mezzi pubblici meno rumorosi. Una buona parte degli autobus oggi in circolazione, secondo una stima dell'ANPA, sta in un rapporto di rumorosità con un'autovettura media oscillante tra 30:1 e 100:1.

In generale, inoltre, non sono da sottovalutare gli aspetti connessi con l'educazione acustica intesa ad influenzare e anche a modificare abitudini e comportamenti consolidati che, identificando il rumore come manifestazione vitale e necessaria (conduzione rumorosa dei veicoli, dispositivi acustici antifurto nelle automobili, elettrodomestici rumorosi, conversazioni ad alta voce, ecc.) finiscono spesso con il rendere la vita invivibile soprattutto nella fascia notturna:

Altri interessanti interventi volti alla mitigazione degli impatti acustici, così come suggeriti dallo stesso PTC provinciale, sono quelli di realizzare idonee barriere fonoassorbenti, vegetali o artificiali, in attraversamento o in prossimità di centri abitati o nelle zone particolarmente esposte a fonti di emissioni sonore troppo elevate.

7.4.4 RADIAZIONI (inquinamento elettromagnetico)

L'inquinamento elettromagnetico è legato a radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti quali: campi statici, bassissime frequenze prodotte da elettrodotti e utenze elettriche industriali e domestiche.

La ricerca scientifica ha proceduto in parallelo sui due filoni delle ELF e delle radiofrequenze. Sono stati ipotizzati due tipi di effetti sulla salute: acuti per esposizioni brevi a livelli elevati e cronici per esposizioni prolungate a livelli bassi. Gli effetti acuti sono stati provati sia per le ELF che per le radiofrequenze. A riguardo delle ELF si è giunti alla conclusione che il rischio sanitario sia legato alla densità di corrente (AmpèreImetro quadrato) che i campi elettrico (VoltImetro) e magnetico (AmpèreImetro o Tesla per l'induzione magnetica) inducono nei tessuti umani . A riguardo delle radiofrequenze si è giunti alla conclusione che il rischio sanitario sia legato al surriscaldamento prodotto nei tessuti umani dalla deposizione di energia connessa con l'assorbimento dell'onda elettromagnetica. La comunità scientifica ha prodotto diversi studi senza tuttavia pervenire a risultati concordi sull'effettiva esistenza o incidenza di effetti cronici. Pur tuttavia esistono sospetti in particolar modo per quel che riguarda la correlazione tra il campo magnetico ELF ed alcune forme di leucemia.

Tutte le normative tecniche internazionali che hanno tentato di stabilire limiti di esposizione si sono, di conseguenza, generalmente basate sugli effetti acuti, ponendo dei livelli di soglia primari sulle grandezze densità di corrente e SAR (rateo di assorbimento specifico di energia elettromagnetica convertita poi in energia termica, espressa in WattIKg.). I limiti di densità di corrente, validi per le ELF, portano alla formulazione di limiti sui livelli di campo elettrico e magnetico per le emissioni a 50 Hz, mentre i limiti di SAR utilizzati nella letteratura scientifica per quanto riguarda le radiofrequenze, portano ad una serie di limiti di campo elettrico e magnetico differenziati in base alla frequenza. Questo perché il corpo umano si comporta come un'antenna che capta in maniera più efficace alcune frequenze (ad esempio dai 3 ai 3000 MHz) piuttosto che altre.

LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE

Il riferimento legislativo in materia è dato dalla legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici n. 36 del 22.2.2001.

La normativa italiana recepisce le due categorie di limiti sopracitati in due diversi decreti: il d.P.C.M. 23.4.1992 «Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e il decreto Ministero Ambiente 10.9.1998, n. 381 «Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana". E' opportuno sottolineare che quest'ultimo decreto, contrariamente al d.P.C.M. 23.4.1992 ed alla maggior parte della normativa tecnica, ha imposto degli obblighi di minimizzazione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti fissati dal decreto stesso in particolar modo per quel che riguarda le esposizioni di tipo residenziale, nell'evidente tentativo di tutelare la popolazione da effetti a lungo termine. Prima ancora della emanazione della sopra ricordata legge quadro n.

36l2OO1, la Liguria si è dotata di una propria normativa con la l.r. 20.12.1999, n.41 che costituisce il Capo VI bis "Tutela dall'inquinamento elettromagnetico" nella legge regionale 21 giugno 1999, n. 18 (Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia).

Il precitato capo VI bis della legge regionale ha avuto successive modifiche ed integrazioni (l.r. 24.2.2000, n.11 – l.r. 27.3.2OOO, n. 29 e l.r. 30.10.2000, n. 39), il cui susseguirsi in tempi tanto ravvicinati attesta la complessità ed il contraddittorio insiti in una materia ancora nuova e in via di continua evoluzione, costituisce uno dei primi tentativi in Italia di dare corpo ad una regolamentazione locale degli impianti a radiofrequenza e degli elettrodotti, con la definizione di specifiche competenze e di procedure per l'installazione ed il controllo degli stessi e con la fissazione di ulteriori obbiettivi di qualità, legati alla pianificazione territoriale, per le nuove installazioni: 5O metri di distanza dagli edifici (limitatamente al lobo principale di emissione) per gli impianti a radiofrequenza e valore di induzione magnetica non superiore a O.2 microtesla in corrispondenza dei ricettori per i nuovi elettrodotti.

In sintesi, la normativa regionale pone in capo ai Comuni i provvedimenti relativi alla installazione o modifica di impianti a radiofrequenza tra 100 KHz e 300 GHz, l'adozione di un piano di organizzazione del sistema di teleradiocomunicazioni che integri la pianificazione territoriale di cui alla legge urbanistica regionale nonché il controllo e la vigilanza sugli impianti.

Sono invece di competenza delle Province le autorizzazioni per la costruzione ed esercizio di elettrodotti con tensione non superiore a 15O KV e le relative varianti nonchè il controllo e la vigilanza sulle reti suddette. Le attività di controllo vengono esercitate dagli enti sopra individuati tramite l'ARPAL (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure).

All'ARPAL è anche assegnato il compito di realizzare e aggiornare, per conto della Regione, il catasto delle sorgenti fisse di inquinamento elettromagnetico, sulla base della documentazione richiesta dalla legge sia per gli impianti esistenti che per l'installazione degli impianti nuovi.

Il contesto normativo sopra indicato è stato ulteriormente e sostanzialmente modificato, per quel che concerne gli impianti di teleradiocomunicazione, con l'entrata in vigore del d.lgs. 198l2OO2 (Decreto Gasparri), pubblicato sulla G.U. del 13.09.2OO2 n.215. Tale decreto, che si qualifica come norma di principio, incide sugli aspetti procedurali relativi alla installazione e modifica degli impianti e su quelli programmatori relativi alla pianificazione degli stessi.

In tal senso, con circolare del Presidente della giunta Regionale del 2.12.2OO2, sono state dettate ai Comuni, Enti competenti in via diretta, le linee di comportamento da assumere a fronte del palese contrasto tra la disciplina regionale e la subentrata disciplina statale.

LA SITUAZIONE REGIONALE

La particolare conformazione del territorio ligure fa sì che la densità degli impianti di teleradiocomunicazione risulti particolarmente elevata. Per gli impianti di telefonia cellulare è prevedibile un ulteriore aumento del numero di stazioni radio base non tanto determinato dalle caratteristiche del territorio quanto dalla necessità di aumentare la potenzialità di servizio della rete.

La capillarità della presenza di impianti di diffusione radiotelevisiva implica un tipologia di impianti a potenza medio bassa. Per quanto riguarda invece la trasmissione e distribuzione di energia elettrica la densità di elettrodotti sul territorio regionale è ovviamente correlata con la presenza insediativa e quindi interessa maggiormente i grandi centri e la fascia costiera. Ciò nonostante vi sono anche elettrodotti ad altissima tensione (380 KV) che seguono generalmente percorsi extra-urbani.

LA SITUAZIONE PROVINCIALE

La città della Spezia è indubbiamente toccata da questa tipologia di inquinamento, a causa della presenza della centrale ENEL e dei connessi campi elettromagnetici indotti dai conduttori di trasporto energetico a bassa frequenza e dagli elettrodotti ad alta tensione che dipartono dalla centrale stessa per raggiungere il circuito nazionale, attraversando centri e nuclei abitati in diverse parti del territorio.

Il DPCM dell'aprile 1992 e successive modificazioni, stabilendo distanze minime degli elettrodotti dalle abitazioni, prevede piani di risanamento a carico dell'ente elettrico nel caso di superamento dei limiti di soglia a distanze inferiori. L'indirizzo generale suggerito dall'Ente elettrico per affrontare questi casi è quello di innalzare ulteriormente le campate a maggior rischio. L'ipotesi di risanamento individuata dall'ente elettrico ha l'effetto di mitigare l'impatto dell'elettrosmog ma contestualmente di elevare l'impatto paesaggistico su aree di alto pregio ambientale, anche in relazione al numero elevato di elettrodotti che dipartono dalla centrale stessa.

La soluzione più consona a garantire contestualmente un'elevata protezione sanitaria ed un basso impatto paesistico e ambientale è rappresentata dall'interramento delle linee e dalla connessa protezione delle piste di attraversamento. Si tratta in questo caso di un'azione ad efficacia propositiva che può essere utilmente ripresa dal PUC, così come potrebbe essere ripresa la progettazione e costruzione di nuovi elettrodotti, oltre a rispettare le misure di tutela della salute pubblica richiesta dalle norme vigenti, deve evitare il contrasto con vincoli imposti da leggi statali e regionali a tutela degli interessi storici, artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici ed ambientali, nonché con aree di particolare pregio ambientale.

La soluzione dell'interramento è privilegiata dal PTC della Spezia e costituisce un'ottima soluzione sia per la tutela della salute pubblica che per quella ambientale. La partecipazione dell'ENEL alla soluzione proposta costituisce parte integrante della programmazione dell'innovazione infrastrutturale anche ai fini di una ripartizione dei costi di realizzazione e gestione tra le amministrazioni interessate.

Altre sorgenti esterne di smog elettromagnetico sono rappresentate dalla presenza di generatori di radiofrequenze (tra 100 KHz e 300 GHz) quali sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi e dalle stazioni radiobase per la telefonia cellulare in crescita in ragione dell'espansione delle radiotelecomunicazioni e della telefonia cellulare anche sul nostro territorio. Per questi casi la normativa nazionale ha regolamentato l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici a radiofrequenza. In attesa delle regolamentazioni regionali in materia il PTC della Spezia dispone le seguenti azioni ad efficacia direttiva:

- I Comuni definiscono apposita regolamentazione, in linea con gli indirizzi regionali, per la pianificazione dei casi di risanamento elettromagnetico a carico dei responsabili dei

limiti dei di cui al DM 381I98, ivi comprese le modalità, i tempi e le eventuali sanzioni amministrative e surrogatorie in caso di inadempienza.

- I Comuni aggiornano il censimento provinciale degli impianti esistenti (ripetitori radiotelevisivi, stazioni radio-base della telefonia cellulare) e verificano con l'ausilio dell'ARPAL, l'eventuale superamento dei limiti identificati dalla normativa vigente nelle realtà abitative eIo produttive poste nelle vicinanze di tali impianti. Nel caso di superamento di tali limiti provvedono ad applicare le misure di risanamento stabilite nella regolamentazione di cui alla direttiva precedente.
- I Comuni provvedono ad individuare idonee aree in cui localizzare le emittenti con caratteristiche tali da soddisfare le esigenze delle emittenti con quelle protezionistiche. In particolare curano che tale localizzazione soddisfi i seguenti requisiti necessari:
  1) Quota adeguata per servire un ampio bacino di utenza
  2) Aree facilmente accessibili e di sufficienti dimensioni per ospitare gli impianti
  3) Distanze sufficienti dalle abitazioni e tali comunque da rispettare i limiti minimi di cui alla legislazione vigente
  4) Dotazione di tutti i servizi ed urbanizzazioni necessarie
  5) Minimo impatto ambientale con divieto di installazione di tali emittenti in prossimità di scuole, asili, altri luoghi per l'infanzia, ospedali e case di cura e compatibilmente con la qualità del servizio svolto dal sistema stesso, all'interno dei centri abitati ed all'interno delle aree di elevato pregio ambientale individuate dalla normativa statale, regionale, provinciale e comunale.

Altra azione importante ma di carattere prescrittivo è l'individuazione di aree idonee in cui localizzare le emittenti con caratteristiche tali da rendere compatibili le esigenze delle emittenti con quelle di protezione della salute e dell'ambiente, comunque nel rispetto della Legge Regionale, entro sei mesi dall'approvazione del PTC.

In conclusione, dall'analisi della carta della salubrità che mette a sistema l'insieme degli elementi che maggiormente vanno ad influire sulla salubrità del territorio spezzino, si rileva che per quanto riguarda la problematica in esame il territorio del Comune di Bolano non risulta appartenere alla zona a maggior inquinamento.

7.4.5 RISORSE ENERGETICHE

La problematica energetica ricopre un ruolo fondamentale per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile, dipendendo da questa anche molti aspetti della produzione industriale, del settore dei trasporti e in definitiva della qualità della vita. La gestione sostenibile dell'energia deve riferirsi contemporaneamente agli aspetti della produzione e del consumo.

Quando si prende in considerazione la gestione dei flussi di energia in un sistema complesso come può esserlo un territorio regionale, è necessario mettere a punto "il bilancio energetico territoriale", per definire le principali voci che influiscono sul sistema.

Il bilancio energetico è una matrice relativa ad un tempo in genere un anno ed ad un'area determinata, ma deve tener conto anche della storia passata e del destino dell'energia al di fuori del sistema considerato, per capire quale sia il reale costo energetico per l'ambiente. Per una corretta impostazione del bilancio e della sostenibilità energetica è necessario tener conto di alcuni aspetti principali:

1. Inquinamento atmosferico;
2. Produzione di gas climalteranti;
3. Rischi connessi con l'uso delle fonti;
4. Provenienza geopolitica dei principali combustibili e solidarietà nella suddivisione delle fonti.

Il bilancio è costituito da una matrice, in cui le colonne rappresentano le fonti energetiche a disposizione e le righe i settori di utilizzo, e divisa in due settori: il primo riguarda **l'offerta di energia locale** (costituita dalla produzione interna e dai vettori energetici in ingresso, meno la quota esportata al di fuori dei confini territoriali) ed il secondo **gli impieghi interni**. Le fonti di energia primaria disponibili non rappresentano tutta l'offerta di energia locale. La Liguria non dispone, per esempio, di fonti energetiche primarie eppure è un forte esportatore di energia, in quanto le sue capacità di trasformazione eccedono la domanda interna: in pratica in Liguria l'energia è una vera e propria industria da esportazione.

Le fonti primarie che entrano nel bilancio energetico sono petrolio e derivati; energia elettrica, di produzione solare, eolica ed idroelettrica, come fonti primarie e quella termoelettrica, come secondaria, in quanto si tratta di una trasformazione da un vettore energetico iniziale; carboni; gas naturale; coke; gas di altoforno; combustibili vegetali (biomasse); rifiuti (non presente in Liguria); uranio e nucleare (non presente in Liguria). Fra le fonti primarie, si considerano fonti rinnovabili l'eolico, il fotovoltaico, il solare termico, l'idroelettrico, la geotermia, la massificazione di biomasse, i gas di discarica, gli RSU e le maree, mentre i combustibili fossili (petrolio, carbone e simili, il gas naturale) sono fonti convenzionali perché il loro tempo di rigenerazione è infinitamente più lungo del tasso a cui si consumano.

Rispetto alla capacità di rigenerazione della risorsa è ormai noto che i combustibili fossili essendo non rinnovabili non possono essere annoverati tra le risorse ad uso sostenibile.

Le voci del bilancio energetico di **produzione** sono:

- Produzione delle fonti primarie;
- Produzione delle fonti secondarie;
- Saldo in entrata (importazioni);
- Saldo in uscita (esportazioni);
- Variazioni di scorte

L'insieme delle suddette voci dà la disponibilità interna lorda che, attraverso la trasformazione di una fonte in un'altra, gli autoconsumi e le perdite da la disponibilità interna

netta. Si tratta della prima parte della matrice di bilancio energetico. Su questa le azioni teoriche possibili sono:

- Scelta dei combustibili sostenibili nel senso della rigenerazione;
- Scelta dei combustibili che non producano gas climalteranti;
- Scelta di processi che minimizzino le perdite di energia termica.

Nella seconda parte della matrice, ovvero i consumi sono rappresentati i diversi rami produttivi e non, con all'inizio gli "usi finali interni". Ad un primo livello si possono visualizzare le seguenti divisioni:

- Agricoltura, foreste e pesca
- Industria
- Consumi civili
- Trasporti
- Usi non energetici

L'unica strategia di sostenibilità che si può attuare in questa parte del bilancio è il risparmio energetico negli usi finali.

Ovviamente, non sono possibili politiche di compressione della domanda oltre certi limiti: possono essere attuate politiche di acquisizione del consenso al risparmio, di sensibilizzazione del cittadino agli effetti degli sprechi, di tariffazione eIo di tassazione sull'energia, che renda visibili monetariamente i problemi dell'uso energetico.

INDIRIZZI PER IL PUC

Possono essere considerati ai fini della pianificazione urbanistica alcune azioni programmatiche:

1. sviluppare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, diminuendo la dipendenza dagli idrocarburi, e in particolar modo sviluppare la filiera delle biomasse in relazione all'ampia percentuale di territorio agricolo e boscato comunale,
2. appoggiare lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie e metodi che consentano di risparmiare energia, con particolare riferimento alle principali fonti di consumo: produzione industriale, riscaldamento domestico, trasporto su gomma,
3. render più severe le norme sul rendimento energetico nell'ambito delle possibilità tecniche ed economiche e prevedere che la loro etichettatura rechi indicazioni sull'efficienza energetica,
4. promuovere l'attuazione di tutte le misure relative alla gestione della domanda di energia ai fini di indirizzarla sulle forme di energia sostenibile;
5. promuovere azioni solidali nell'utilizzo delle fonti energetiche e nella distribuzione di capacità di uso efficiente e razionale dell'energia,
6. informare e sensibilizzare i consumatori nei programmi sul risparmio energetico;
7. sviluppare criteri che consentano di vagliare i sistemi di sostegno alle impresemi anche altre forme di aiuti, al fine di incentivare il risparmio energetico sia per quanto attiene alle fonti primarie che alle secondarie.

7.4.6 RIFIUTI

La gestione dei rifiuti urbani e speciali è uno dei problemi ambientali più importanti per una società industriale moderna. Le linee guida, per una corretta gestione dei rifiuti, sulle quali si sviluppa la strategia comune europea si possono così riassumere:
• prevenzione nella produzione di rifiuti e riduzione della quantità alla fonte;
• definizione di precise responsabilità del produttore;
• recupero e riutilizzo massimo dei rifiuti;
• miglioramento delle condizioni di smaltimento dei rifiuti in discarica;
• raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti, ottimizzando il principio di prossimità.

Livello Regionale

A **livello regionale** le disposizioni nazionali sono state recepite nel nuovo Piano di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.17 del 29.2.2000; il Piano si occupa della gestione dei rifiuti, ovvero dell'intero ciclo, dalla produzione al recupero, che attraversa il materiale qualificato come rifiuto, individuando, per ciascuna delle singole fasi, problematiche ed ipotesi di soluzione, costituendo il modello di riferimento per la nuova strategia di pianificazione in materia ambientale.

Il piano dei rifiuti regionale pone l'accento sul concetto di integrazione delle varie fasi costituenti il "sistema rifiuti". Produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale non sono singoli problemi, ma costituiscono azioni coordinate nell'ambito di un unico processo da valutare in tutta la sua complessità, prospettando soluzioni che tengano conto delle necessarie interrelazioni esistenti. I temi trattati riguardano lo sviluppo di un sistema organizzativo, gestionale e tecnologico atto a garantire la gestione dei rifiuti sia urbani che speciali secondo criteri di efficienza ed economicità all'interno dell'ambito territoriale ottimale individuato dalla Regione Liguria nell'ambito Provinciale.

All'interno del Piano Regionale**,** l'attenzione si è particolarmente incentrata su sistemi di smaltimento dei rifiuti alternativi ai modelli tradizionali valutando in modo specifico alcune delle possibili combinazioni tecnologiche basate sul principio della termovalorizzazione del rifiuto e smaltimento delle scorie.

Alle Province spetta il compito di individuare, tenendo conto delle previsioni del piano territoriale di coordinamento le soluzioni impiantistiche applicabili ai singoli contesti nonché le zone idonee alla localizzazione degli impianti sulla base dei criteri forniti dal piano tramite la realizzazione dei Piani Provinciali attualmente in corso di approvazione. In parallelo le province hanno il compito di coordinare gli enti locali per la costituzione dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO), organismo che raggruppa comuni della stessa provincia, al quale spetta l'individuazione e l'attuazione della soluzione puntuale tra quelle prospettate dal Piano Provinciale trovando le soluzioni più idonee a fronteggiare le esigenze del sistema di produzione.

Provincia	Rifiuti prodotti (tonnellate)	Rifiuti da raccolta differenziata
Imperia	131.938	14.653
Savona	173.363	15.408
Genova	467.115	43.214
La Spezia	121.210	9.670
Totale	893.627	83.114
Raccolta Differenziata/totale = 9.3%		

Tab.1 Produzione Rifiuti Urbani 1999

Il livello provinciale: il PTC della Spezia

Il PTC della Spezia, che inserisce il problema dei rifiuti nella questione della salubrità, basa le proprie scelte sui concetti di sostenibilità. Tali criteri si traducono, sul piano locale, in una crescente esigenza di compatibilità con il contesto delle strutture di raccolta, recupero e smaltimento. Ferme restando le scelte localizzative e tipologiche relative ad opere già autorizzate ed in corso di appalto, per i nuovi impianti è necessario fare riferimento ai criteri localizzativi del già citato piano regionale di gestione, a loro volta mutuati dalla normativa generale.

L'art.22 del D.Lgs. 22I97, come modificato dal D.Lgs.389I97 prevede che nel Piano Regionale vengano indicati i criteri per la localizzazione degli impianti di gestione o smaltimento definitivo dei rifiuti, e specificamente:

- le condizioni e i criteri tecnici in base ai quali nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti.

Secondo questa impostazione, si tratta quindi di un processo a cascata: la Regione definisce i criteri, la Provincia li applica. In relazione agli adempimenti che devono essere sviluppati dai Piani di Settore, il PTC ha individuato criteri di classificazione del territorio in relazione alla idoneità ad accogliere impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti. Il PTC sottolinea il fatto che esso, pur non occupandosi della programmazione delle attività di gestione dei rifiuti, in particolare per quanto riguarda la raccolta differenziata, individua criteri del tutto generali per la classificazione del territorio circa l'idoneità o meno ad ospitare siti di smaltimentoIrecupero quale contributo alla pianificazione di settore. In questo senso il PTC individua i bacini d'utenza per lo smaltimento ed il trattamento dei rifiuti; essi sono stati individuati facendo riferimento all'omogeneità del territorio in cui si producono rifiuti, operando una divisione tra ambito urbano ed ambito rurale. Il comune di Bolano fa parte del Sistema Insediativo Urbano dell'aria centrale, e ne costituisce, insieme ad altri nove comuni, il subsistema gravitazionale.

Infine, dal PTC si ricava che nel Comune di Bolano non ricadono siti destinati ad impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Dati provinciali e locali

La raccolta differenziata dei comuni e dei subambiti: anni 2001 e 2002

Dall'opuscolo "Osservatorioinforma" n.5 del settembre 2003 si ricavano i seguenti dati a livello provinciale. Confrontando le percentuali di raccolta differenziata del 2001 e del 2002, escludendo la quantità di ingombranti raccolti eccezionalmente, è possibile evidenziare un aumento percentuale pari al 2.22.

Tipologia	2001	2002	Differenza
Carta e cartone	6.125,739	7.360,652	1.234,913
Vetro	2.882,060	3.112,140	230,080
Metalli ed imballaggi vari	2.867,200	3.637,200	770,000
Plastiche	894,695	903,140	8,445
Verde	2.046,800	2.095,530	48,730
Organico	1.812,413	2.511,265	698,852
Raccolta Selettiva	70,065	90,962	20,897
Legno	1.783,872	1991,251	207,379
Prodotti tessili	317,395	342,420	25,025
TOTALE	**18.800,239**	**22.044,560**	**3.244,321**

La maggioranza dei comuni spezzini, comunque ha raggiunto nel 2002 una percentuale che oscilla tra il 16% ed il 27%, il Comune di Bolano ha raggiunto una percentuale pari circa al 22%. Questo testimonia un trend positivo e stabile, nella gestione dei rifiuti urbani, per la maggior parte dei comuni. In riferimento al già citato Piano per l'Organizzazione del Sistema integrato di gestione dei RU nella Provincia della Spezia, il Comune di Bolano appartiene al sub – ambito della VAL di VARA ed insieme ai Comuni di Sesta Godano, Riccò del Golfo, Zignago e Beverino fa parte di quelli con trend positivo.

Il livello locale

Il Comune di Bolano si colloca in questo contesto recependo le direttive dei piani di settore (Piano dei Rifiuti Provinciale adottato dalla provincia nel 2001) e della normativa regionale e nazionale e attuando azioni tendenti alla gestione in forma integrata dell'intero settore.

L'azione comunale si pone i seguenti obiettivi:

1. riduzione della produzione e del volume di rifiuti;
2. assicurare idonei processi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti;
3. organizzare la raccolta dei rifiuti in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi (rifiuti domestici, mercatali, attività di servizio, attività commerciali, attività produttive, attività agricole);
4. riduzione della quota parte residua di scarto da avviare allo smaltimento;

5. efficacia smaltimento dei rifiuti con incentivazione dello sviluppo di nuove tecnologie di smaltimento;
6. crescita quota materiale recuperato (conferire almeno il 35% dei rifiuti urbani da recuperare attraverso la raccolta differenziata dal marzo 2003);
7. recupero energetico;
8. riduzione impatto aria (emissioni), acqua e suolo;
9. salvaguardare la qualità dei suoli e recuperare le aree degradate eIo contaminate

Nel 2002, nel Comune, sono stati prodotti complessivamente 2.700.00 tonnellate di RSU circa. I dati provinciali dell'Osservatorio dei rifiuti riportano per il 2001 una produzione di 3.376.468 tonnellate, da cui si ricava che si è verificata una riduzione circa del 20 %.

Nel primo semestre del 2003 la Provincia raggiunge una percentuale di RD pari al 23.52%, con un aumento percentuale rispetto al 1° semestre 2002 pari all'1.95%. Da questi dati desunti Dall'opuscolo "Osservatorioinforma" n.6 del dicembre 2003, si ha quindi la conferma di una crescita progressiva e metodica della raccolta differenziata.

Per quanto riguarda, nello specifico il Comune di Bolano, che appartiene al sub-ambito "Val di Vara", si vede che la percentuale della RD è pari al 22.81 il che significa un incremento della RD rispetto al semestre precedente.

Di seguito si riportano i quantitativi raccolti per tipologia merceologica del Comune di Bolano in tonnellate.

Organico	Verde	Carta e cartone	Vetro	Metalli	Plastica	Legno	Tessili
-	84.600	253.940	61.500	86.040	52.800	10.000	15.642

Beni durevoli	Ingombranti	Raccolta multimateriali	Accumul. al.pb.	Oli esausti	RSU	Farmaci	Pile
10.100	76.865	13.128	9.600	-	2.744.788	0,500	0,440

INDIRIZZI PER IL PUC

Si tratta di migliorare il sistema di gestione dei rifiuti, promovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio, il recupero. Lo sviluppo in termini di efficienza della RD può essere raggiunto tramite la riorganizzazione dei sistemi di raccolta riguardante principalmente la raccolta separata della frazione organica del rifiuto urbano (FORSU), proveniente da utenze domestiche, dalla rimanente frazione secca nella quale vengono inoltre distinte le frazioni recuperabili (vetro, carta, plastica ecc.) da quella parte non recuperabile ovvero il rifiuto urbano residuo (RUR) destinato allo smaltimento.

Per ottenere migliori risultati sarebbe necessario, attraverso una ristrutturazione radicale, organizzare in forma integrata la raccolta dei rifiuti, passando da sistemi di raccolta con contenitori stradali a forme di domiciliarizzazione spinta, ed utilizzando degli ecocentri (strutture di conferimento attrezzate, recintate e custodite) per il conferimento diretto dei vari materiali da parte dell'utenza gia sperimentati con successo in Veneto. E' inoltre necessaria la capillarizzazione della RD con ottimizzazione della collocazione e della gestione dei contenitori e dei centri di conferimento. Sarebbe inoltre auspicabile un'azione atta a favorire lo sviluppo del compostaggio domestico della frazione organica, umida e verde. Tale pratica,

determinando una riduzione all'origine nella produzione di rifiuto, è ritenuta da studi di settore, attualmente la forma più significativa di riduzione del rifiuto urbano alla fonte.

I. Un'altra azione sicuramente perseguibile è quella del sostegno delle aziende con sistema di gestione ambientale certificato. Considerata la necessità di impianti di trattamento dotati di strumenti di gestione ambientale (SGA), l'azione comunale sarà volta al sostegno delle aziende operanti nel campo dello smaltimento rifiuti che hanno aderito al progetto per la diffusione del sistema di gestione ambientale certificato secondo la norma tecnica internazionale ISO 14001, rinnovando i propri impianti rispetto agli obsoleti sistemi aziendali gestiti con strumenti lontani dai sistemi di qualità che hanno come riferimento le norme della serie ISO 9000. Attualmente nella provincia della Spezia non esistono ancora impianti di gestione rifiuti certificati.

Il Regolamento di attuazione dell'articolo 40 della legge regionale n.18/1999, pubblicato, nel testo coordinato, sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 3 del 26.2.2003, introduce, nel settore della gestione rifiuti, una misura parzialmente compensativa degli impatti sull'ambiente, consistente nel versamento di un onere di servizio da parte del gestore di un impianto di stoccaggio, trattamento o smaltimento rifiuti, al Comune. Tale onere risulta commisurato alla tipologia dell'impianto nonché alla quantità e qualità dei rifiuti movimentati: una misura di incentivazione potrebbe essere quella di ridurre tali oneri se aderente al sistema di certificazione ambientale.

Gli obiettivi che perciò l'Amministrazione Comunale si prefigge possono essere così riassunti.

1. Migliorare il sistema dei rifiuti promovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio, il recupero nonché elevando la sicurezza dei siti per lo smaltimento e favorendo lo sviluppo di un efficiente sistema di imprese;
2. Dare attuazione alle normative di settore attraverso la pianificazione integrata della gestione dei rifiuti su scala di Ambiti Territoriali Ottimali;
3. Promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, anche mediante campagne informative, favorendo il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero e introducendo innovazioni di processo nei sistemi di gestione dei rifiuti;
4. Assicurare idonei processi di riutilizzo, riciclaggio recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti;
5. Organizzare la raccolta dei rifiuti in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi (rifiuti domestici, mercatali, attività di servizio, attività commerciali e attività produttive, attività agricole);
6. Minimizzare lo smaltimento in discarica secondo le prescrizioni del D.Lgs. 22/97

8 SINTESI INTERPRETATIVA DEL SISTEMA TERRITORIALE

Nell'analisi del sistema territoriale di Bolano, si sono definite le "invarianti" dando loro un carattere guida.

Nello specifico di **Bolano** si sono individuate:

- il sistema dei Parchi e delle Riserve di valore ecologico-ambientale;
- il sistema delle aree verdi per la fruizione antropica e l'interconnessione biotica delle aree di maggior valore ambientale, compreso il corridoio fluviale;
- il sistema delle zone agricole di valore storico e paesaggistico per la valorizzazione.

Diventano centrali le categorie e gli elementi della rete ecologica per quanto riguarda la biodiversità, le unità territoriali dei bacini e sottobacini per quanto riguarda la qualità dell'acqua e la difesa del suolo, l'articolazione degli ambiti edificati in zone con diverse caratteristiche di densità, di impermeabilizzazione dei suoli, ecc., la zonizzazione acustica per il rumore, ecc.

Ciascuna di tali categorie, articolazioni in unità o zone, elementi, è in grado di contribuire a definire la sostenibilità degli usi per un aspetto ambientale, e la loro valutazione integrata può consentire di definire uno sviluppo sostenibile per il territorio nel suo complesso.

A queste, si sovrappongono i principali sistemi territoriali riconoscibili per identità paesistica e funzionale:

- la collina,
- la pianura,
- l'ambiente edificato,

al cui interno verificare e normare usi e introdurre una valutazione delle nuove realizzazioni in termini di performance ambientale ed energetica, in coerenza con possibili obiettivi, target e strategie del PAA di A21L.

Per affinare la conoscenza territoriale si sono, perciò, effettuati passi successivi di approfondimento della lettura con il riconoscimento di:

- organismi territoriali,
- organismi territoriali elementari,
- unità minime insediative,
- unità di paesaggio.

8.1 DEFINIZIONE DEGLI ORGANISMI TERRITORIALI

Come già precedentemente descritto, la lettura del paesaggio ha comportato il riconoscimento di Organismi Territoriali e di Organismi Territoriali Elementari , che anche in accordo con quanto previsto dalla LUR, oltre a definire il sistema paesaggistico-territoriale locale per peculiarità, squilibri in atto, nonchè vulnerabilità e potenzialità, costituiscono la base della Descrizione Fondativa per la definizione delle scelte di piano e della relativa disciplina attuativa, principalmente in ambito paesistico.

È all'interno di questi che andranno, poi, riconosciuti gli ambiti di riqualificazione ed i distretti di trasformazione e condotta la VAS per i possibili scenari di evoluzione territoriale e trasformazione urbanistica.

In generale, possiamo riconoscere nel territorio bolanese, cinque Sistemi Paesaggistici o più correttamente, secondo la dizione della LUR, cinque **Organismi Territoriali**:

- la pianura alluvionale: area fortemente urbanizzata, caratterizzata da alta densità abitativa. E' la parte del territorio che ha visto lo sviluppo insediativo del dopoguerra e particolarmente del ventennio 1960-'80, abbastanza caotico sotto il profilo urbanistico e senza qualità edilizia.

  In essa i caratteri paesaggistici ed ambientali tradizionali si sono radicalmente trasformati: da piana agricola con una trama piuttosto minuta e regolare i cui riferimenti insediativi erano il nucleo storico di Palazzo Giustiniani e qualche villa padronale, (insediamenti tutti a ridosso della Via Romana, storico asse di fondovalle del Vara) a zona con una edificazione diffusa senza riferimenti e poli attrattivi per funzioni o gerarchizzazione degli spazi e della viabilità.

  Ceparana si è trasformata nell'ultimo trentennio in una sorta di vasta periferia, per la quale sono difficilmente individuabili centro e limiti urbani. E questa tendenza sembra stia inesorabilmente dilagando in tutta la fascia di pianura, lungo la S.P. di fondovalle, fino a comprendere anche le zone più a ovest, come le frazioni di S.Bartolomeo e Ospedaletto, se non si pongono limiti ad una urbanizzazione indifferenziata e senza soluzione di continuità.

  Anche l'inserimento dell'autostrada A12, parallela al Fiume Vara, ha contribuito alla generazione di spazi di risulta degradati, come depositi di materiali vari, orti per anziani, ecc., e alla collocazione di attrezzature tecnologiche varie, come depuratore e impianto distribuzione gas-metano, all'interno di un contesto come quello fluviale che all'opposto si presterebbe a ben altri utilizzi anche per una valorizzazione sia paesaggistico-ambientale che economica del territorio stesso. La presenza stessa di

impianti ed aree produttive, sviluppatesi fortemente nella fascia laterale all'autostrada in tutta la piana di Ceparana, appartenente peraltro oltre che a Bolano, anche ai Comuni di Follo e Vezzano, ha generato un sensibile degrado degli ambiti perifluviali. Le aree agricole residuali sono, pertanto, di scarsa qualità.

La scarsa connessione funzionale e visiva con le aree fluviali, per la cesura netta provocata dal rilievo autostradale, rischia di essere ulteriormente aggravata dalla costruenda bretella S.Stefano-Ceparana, parallela all'autostrada sul lato opposto al fiume.

- la pedecollina: area intermedia fra piana e collina. Interessata dallo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni mantiene ancora liberi corridoi di connessione fra le aree contermini. Tuttavia, anche su di essa si riscontra una notevole domanda abitativa: la tipologia più richiesta è quella della villetta mono-bifamiliare con giardino. Una tipologia quindi che, a fronte di un limitato numero di nuovi abitanti, detremina l'occupazione di una superficie vasta, con sensibile consumo di territorio.

  Il caso della zona del Debbio è significativa al riguardo: nata come zona residenziale con evidenti velleità distintive, ha finito col diventare piuttosto confusa e disarmonica sia per la varietà di stili e tipologie edilizie che per la disordinata ubicazione degli edifici.

  Parimenti, analoghe situazioni possono riscontrarsi anche in altre zone della pedecollina, dove le costruzioni si rincorrono sui fianchi collinari in un insieme del tutto disomogeneo ed aggravato da situazioni di disagevole raggiungibilità (le strade sono rimaste pressochè nelle condizioni preesistenti e quindi strette e tortuose, mentre i nuovi tratti per l'ingresso sono spesso ripidi e senza spazi di manovra al di fuori delle proprietà private) e di notevole depauperamento della copertura vegetazionale (spesso il manto alberato preesistente è totalmente abbattuto per lasciar posto a giardini piuttosto poveri): il risultato è che da questa fascia pedecollinare gli edifici spuntano in tutte le loro dimensioni anche ad una vista da lontano.

  Le spinte insediative della piana verso la pedecollina vanno perciò guidate e circoscritte affinché anche questa fascia non assuma connotati da periferia urbana.

- la collina antropizzata: è caratterizzata da un andamento di vallecole profonde in direzione SO-NE, che hanno condotto allo sviluppo di un sistema insediativo lungo i crinali e su sprone, dove sono collocati i nuclei storici. Le aree sommitali con inclinazioni più moderate e i versanti, nel tratto più prossimo al crinale, meglio esposti e adiacenti agli insediamenti, hanno subito nei secoli una minuta opera di rimodellamento con i terrazzamenti per l'agricoltura. Le coltivazioni prevalenti sono uliveti e uliveti misti a vigneto.

  È l'ambito dell'agricoltura di qualità (vi sono oliveti e vigneti DOP e DOC), spesso terrazzati, che connota il carattere paesaggistico tipico del luogo. Tuttavia, la scarsa

occupazione agricola determina spesso la non necessità di vivere sul fondo con evidenti fenomeni di distacco degli edifici sul fondo dalle attività agricole. È un fenomeno che va assolutamente arginato, così come le nuove costruzioni in zona agricola a soli fini residenziali e non collegate alla conduzione dei fondi. Ricordiamo, infatti, che il pur necessario presidio dei luoghi può essere compiutamente attuato solo da chi lavora effettivamente la terra ed è quindi più sensibile alla manutenzione del soprassuolo.

- la collina boscata: nella fascia collinare sussistono due aree che per conformazione ed esposizione sono state lasciate prevalentemente boscate a cedui misti semplici e a fustaie: sono le aree che scendono da Costa Lunga verso Ospedaletto (Vaneda-Gorpara e Costa di Canevella-Tassonara). Questi boschi fitti e di una certa dimensione determinano una forte connotazione del paesaggio collinare che va mantenuta. Vanno altresì identificate misure di riqualificazione, manutenzione e valorizzazione della risorsa bosco stessa.
- la montagna boscata: è costituita dai luoghi più elevati ed acclivi con continua copertura forestale. La presenza insediativa è praticamente nulla data la scarsa accessibilità e l'esposizione a nord del crinale principale che va dal M. Grosso al M. Zecchino e ad est del crinale che scende dal M. Zecchino verso Tirolo e Debbio.

Oggi è l'ambito della naturalità, ma potrebbe anche essere l'ambito della riscoperta della risorsa bosco (qui ci sono cedui di castagno che non seguiti vanno evolvendo verso l'altofusto) sia a fini di fruizione didattica ed escursionistica, che ai fini di nuovi utilizzi bosco stesso. A fronte della raccolta e degli utilizzi, un tempo usuali, di castagne e dei frutti del sottobosco, oggi si può pensare anche ad avviare una rotazione per zone per trarre legname e biomassa anche a fini energetici.

8.2 ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI DI LIVELLO COMUNALE

Gli O.T. si possono a loro volta suddividere in diversi **Organismi Territoriali Elementari** (secondo la dizione della LUR)) che mantengono una loro fisionomia riconoscibile per caratteristiche ecologico-ambientali e morfologico-funzionali.

Nel seguito si elencano gli O.T. e la relativa suddivisione in O.T.E..
La suddivisione, basata sugli studi specialistici condotti fin qui dai consulenti del Comune di Bolano, segue alcuni criteri e specifiche descrittive afferenti all'ecologia del paesaggio.
La classificazione del paesaggio per configurazioni paesistiche quali:

- **matrice**, elemento del paesaggio più estensivo e connesso e che svolge un ruolo determinante nel paesaggio stesso,
- **macchia**, porzione non lineare di superficie territoriale il cui aspetto differisce dall'intorno,
- **corridoio**, striscia di territorio che differisce da ambo i lati dalla matrice,

consente una comprensione anche dinamica dell'evoluzione del paesaggio e vuole porsi come base di confronto per lo studio e individuazione dei possibili scenari evolutivi, e di conseguenza delle indicazioni di piano.

ORGANISMI TERRITORIALI	***ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI***
OT 1 - LA PIANURA ALLUVIONALE Area fortemente urbanizzata, caratterizzata da alta densità abitativa, mancanza di disegno urbano organico e margini urbani definiti. Caratteri paesaggistici ed ambientali radicalmente trasformati e banalizzati. Scarsa connessione funzionale e visiva con le aree fluviali per la cesura netta provocata dal rilevato autostradale. Presenza di impianti ed aree produttive in ambito perifluviale di sensibile degrado. Aree agricole residuali di scarsa qualità.	1A - FASCIA FLUVIALE VARA
	1B - FASCIA FLUVIALE MAGRA
	1C - OSPEDALETTO - S. BARTOLOMEO - CARLINETTO
	1D - CEPARANA
OT 2 - LA PEDECOLLINA Area intermedia fra piana e collina a ridosso della S.P. di fondovalle. Interessata dallo sviluppo urbanistico degli ultimi anni, mantiene ancora corridoi di connessione fra le aree contermini . Le spinte insediative della piana vanno guidate e circoscritte affinché quest'area non assuma connotati da periferia urbana.	2A - VENARO
	2B - CORNALE
	2C - C. SALANI - DEBBIO
OT 3 - LA COLLINA ANTROPIZZATA Caratterizzata da un andamento di vallecole profonde in direzione SO-NE, che hanno condotto allo sviluppo di un sistema insediativo lungo i crinali e su sprone, dove sono collocati i nuclei storici. Le aree sommitali con inclinazioni più moderate e i versanti, nel tratto più prossimo al crinale, meglio esposti e adiacenti agli insediamenti, hanno subito nei secoli una minuta opera di rimodellamento con i terrazzamenti per l'agricoltura. Le coltivazioni prevalenti sono uliveti e uliveti misti a vigneto. Presenza dei nuclei insediativi storici più rilevanti.	3A - BOLANO - SERRA
	3B - MONTEBELLO DI MEZZO - DI FONDO
	3C - COSTA DI CANEVELLA - TASSONARA
OT 4 - LA COLLINA BOSCATA Nella fascia collinare sussistono due aree che per conformazione ed esposizione sono state lasciate prevalentemente boscate, un tempo cedui, oggi con diffusa riconversione naturale a fustaie. Carattere di forte connotazione del paesaggio che va mantenuta e vanno identificate misure di riqualificazione della risorsa bosco. Vasta diffusione dell'agricoltura terrazzata.	4A - MONTEBELLO DI CIMA
	4B - SOLEGNANA - TIROLO
	4C - C. CAVANON - C. VIARA
	4D - VANEDA - BAGATELLO
OT 5 - LA MONTAGNA BOSCATA E' costituita dai luoghi più elevati ed acclivi con continua copertura forestale. La presenza insediativa è quasi nulla data la scarsa accessibilità e l'esposizione a nord del crinale principale che va dal M. Grosso al M. Zecchino e ad est del crinale che scende dal M. Zecchino verso Tirolo e Debbio.	5A - VERSANTE NORD - COSTALUNGA
	5B - VERSANTE EST - M. ZECCHINO

Tali Organismi territoriali si possono poi a loro volta suddividere in **Unità di Paesaggio e Unità Insediative** stante le caratteristiche fisico-morfologiche, vegetazionali ed insediative proprie.

Tali unità sono state censite e riportate negli allegati a cui si rimanda per le specifiche:

- Unità di paesaggio (Tav. DF_A.9 e DF_Up-Tabella delle Unità di Paesaggio). Sono state riconosciute e descritte 143 UdP per caratteri salienti in merito all'assetto insediativi, all'uso del suolo, alle condizioni di dissesto, alla classificazione di PTCP, alla superficie:

- Unità minime insediative (DF_Um-Schede di rilievo). Sono state individuate 78 UMI quali aree con tessuto edilizio di relativa omogeneità eIo riconoscibilità all'interno di Ceparana, Bolano e Montebello.

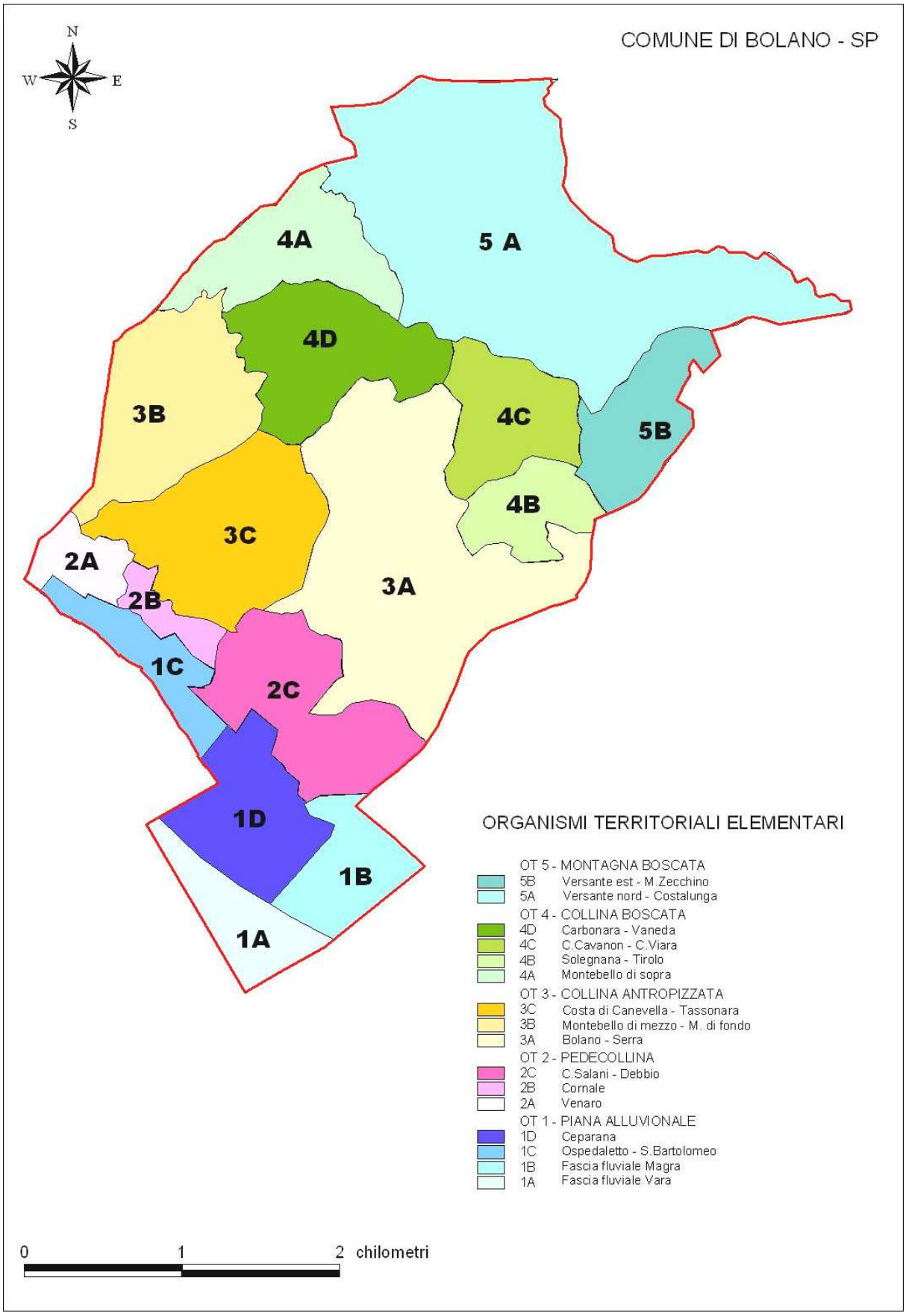
All'interno degli OTE vanno poi riconosciuti quei sistemi, aree, ed elementi territoriali di valore ecologico-ambientale e paesaggistico che sono da conservareItutelare nelle loro caratteristiche eIo riqualificare e potenziare per migliorare le funzioni di rigenerazione ambientale. In esse possono essere annoverati:

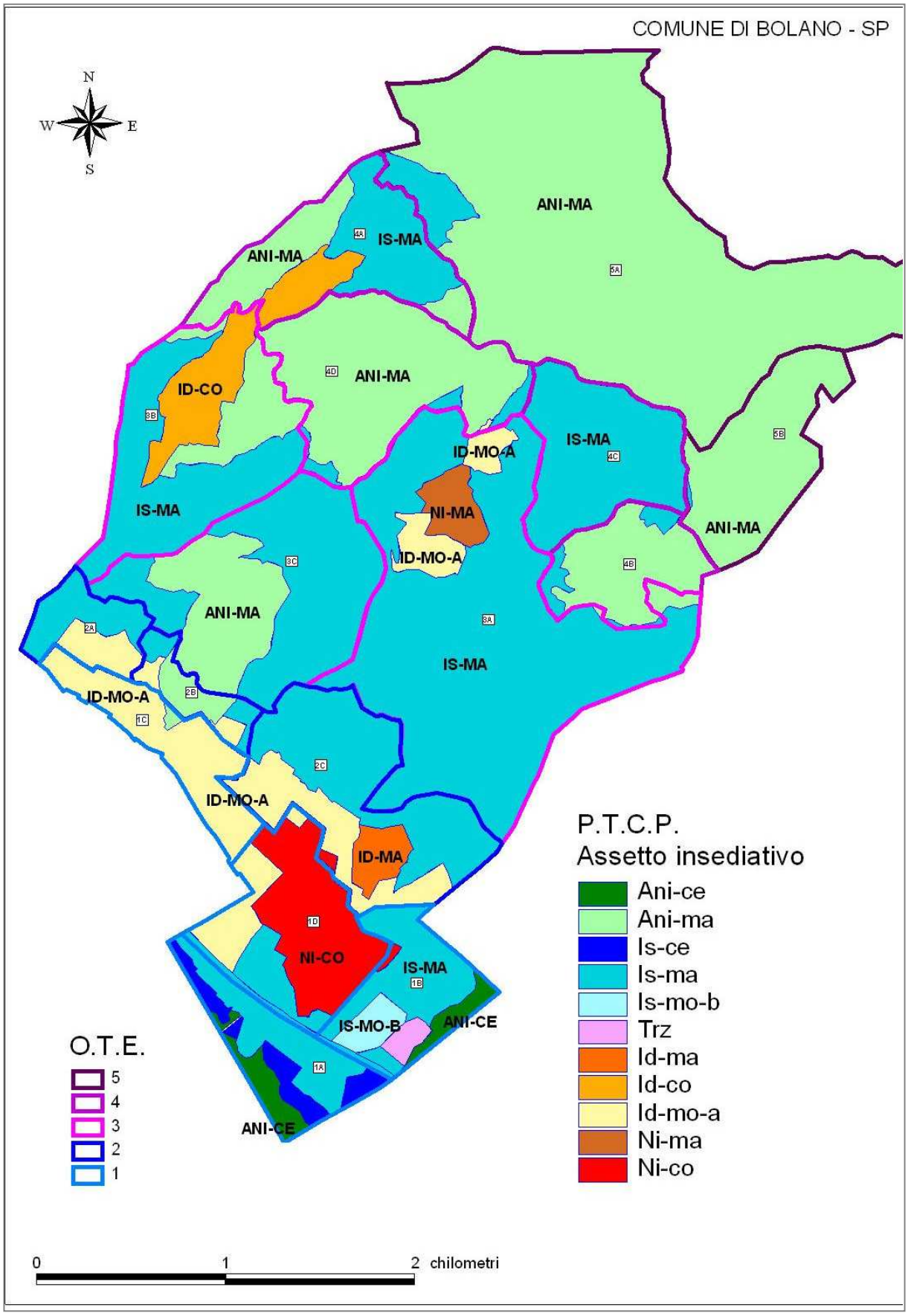
- il Parco Montemarcello-Magra,
- le aree Sic,
- i Corridoi Ecologici,
- le Aree Agricole di Valore Storico-Paesaggistico,

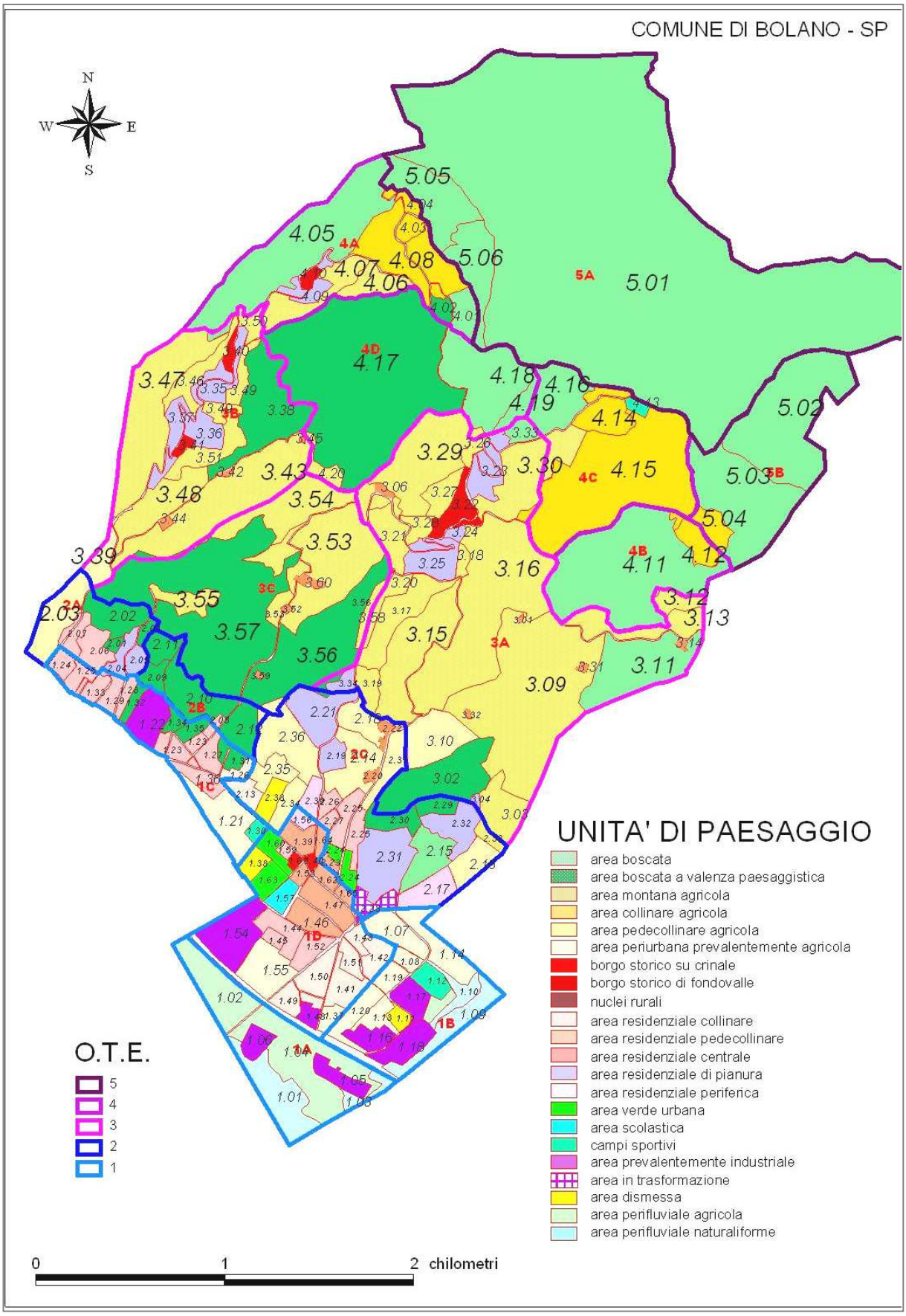
nonché le aree critiche, sia per caratteristiche endogene che di rischio per la presenza antropica come:

- aree in Frana,
- aree Inondabili,
- fasce di Contatto fra situazioni territoriali diverse,
- aree di Degrado Paesaggistico-Ambientale,
- aree in disusoIdismesse.

ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI	MATRICE				MACCHIE								CORRIDOI			
	Boschiva	Fluviale	Agricola	Insediat.	Terrazze agricole	Ex-coltivi	Campi agricoli	Parchi - Giardini	Nucleo storico	Nucleo	Urbanizzato denso	Industriale	Crinali	Valli / Torrenti	Strade	Autostrade
1A - FASCIA FLUVIALE VARA		X					X					X				X
1B - FASCIA FLUVIALE MAGRA		X					X				X	X		X	X	X
1C - OSPEDALETTO - S. BARTOLOMEO - CARLINETTO				X			X	X			X	X		X	X	
1D - CEPARANA				X			X	X				X			X	X
2A - VENARO				X	X		X	X					X	X		
2B - CORNALE				X	X			X		X						
2C - C. SALANI - DEBBIO	X				X		X			X			X	X		
3A - BOLANO - SERRA			X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	
3B - MONTEBELLO DI MEZZO - DI FONDO			X		X	X			X	X			X	X	X	
3C - COSTA DI CANEVELLA - TASSONARA	X				X		X			X			X	X		
4A - MONTEBELLO DI CIMA			X		X	X			X	X			X	X	X	
4B - SOLEGNANA - TIROLO	X				X		X			X			X	X		
4C - C. CAVANON - C. VIARA			X					X					X	X		
4D - VANEDA - BAGATELLO			X							X			X	X		
5A - VERSANTE NORD - COSTA LUNGA	X				X	X	X						X	X		
5B - VERSANTE EST - M.ZECCHINO	X				X	X	X						X	X		


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5 A
4D
3B
4C
5B
4B
3C
2A
3A
2B
1C
2C
1D
1B
1A
ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI
OT 5 - MONTAGNA BOSCATA
5B Versante est - M.Zecchino
5A Versante nord - Costalunga
OT 4 - COLLINA BOSCATA
4D Carbonara - Vaneda
4C C.Cavanon - C.Viara
4B Solegnana - Tirolo
4A Montebello di sopra
OT 3 - COLLINA ANTROPIZZATA
3C Costa di Canevella - Tassonara
3B Montebello di mezzo - M. di fondo
3A Bolano - Serra
OT 2 - PEDECOLLINA
2C C.Salani - Debbio
2B Cornale
2A Venaro
OT 1 - PIANA ALLUVIONALE
1D Ceparana
1C Ospedaletto - S.Bartolomeo
1B Fascia fluviale Magra
1A Fascia fluviale Vara
0 1 2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
ANI-MA
IS-MA
ANI-MA
ID-CO
ANI-MA
IS-MA
ID-MO-A
NI-MA
ID-MO-A
IS-MA
ANI-MA
ANI-MA
IS-MA
ID-MO-A
ID-MO-A
IS-MA
ID-MA
NI-CO
IS-MA
IS-MO-B
ANI-CE
ANI-CE
O.T.E.
5
4
3
2
1
P.T.C.P.
Assetto insediativo
Ani-ce
Ani-ma
Is-ce
Is-ma
Is-mo-b
Trz
Id-ma
Id-co
Id-mo-a
Ni-ma
Ni-co
0
1
2 chilometri


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
UNITA' DI PAESAGGIO
area boscata
area boscata a valenza paesaggistica
area montana agricola
area collinare agricola
area pedecollinare agricola
area periurbana prevalentemente agricola
borgo storico su crinale
borgo storico di fondovalle
nuclei rurali
area residenziale collinare
area residenziale pedecollinare
area residenziale centrale
area residenziale di pianura
area residenziale periferica
area verde urbana
area scolastica
campi sportivi
area prevalentemente industriale
area in trasformazione
area dismessa
area perifluviale agricola
area perifluviale naturaliforme
O.T.E.
5
4
3
2
1
0
1
2 chilometri

8.3 INTERAZIONI E INTERFERENZE FRA SISTEMI NATURALI E ANTROPICI

La superficie comunale è suddivisa in:

- superficie urbanizzata 16%,
- superficie agricola 32%,
- superficie forestale 52%.

La superficie agricola vede la dominanza preponderante dell'oliveto col 36% e del misto oliveto-vigneto col 21%, segue il vigneto col 14% e i seminativi col 1O%. È in ciò evidente la parte prevalente dell'agricoltura collinare su terrazze.

La superficie forestale è al 92% composta da cedui, segno di uno storico controllo umano sul bosco, anche se con segni di cedimento più diffusamente analizzati nel presente studio sia sotto il profilo agronomico che socio-economico.
Un aspetto particolare della pressione antropica sulla risorsa bosco è indicata dalla superficie forestale percorsa dal fuoco e dalla sua distribuzione, che vede una predominanza delle aree di Monte Zecchino e Costa del Gallo-Costalunga.

La superficie comunale protetta è pari al 4,49%. Tale area ricade nel Parco Naturale Montemarcello-Magra, con 447.396 mq come area a parco naturale e 212.872 mq come area contigua.

Per quanto riguarda la superficie urbanizzata, di essa solo il 12% è destinato a giardini e verde ornamentale.

Nel seguito si prendono in rassegna le situazioni in cui possono generarsi le maggiori interazioni e interferenze fra sistemi naturali ed antropici, poiché se è vero che spesso è l'operato umano a influenzare negativamente gli assetti naturali, talvolta esistono condizioni e limiti del tutto naturali che non consentono alcuni tipi di insediamento o di attività umane e che devono essere valutati a priori per non generare situazioni future di rischio, talvolta non risolvibili o sanabili solo con costosi interventi di messa in sicurezza.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'assetto idrogeologico non deve essere considerato come un aspetto a se stante, ma va strettamente interconnesso con la presenza e l'opera dell'uomo, che peraltro ha abitato, e quindi anche "modificato" il bacino sin da tempi antichissimi.

Il paesaggio attuale ha una forte componente "antropica", non solo sotto l'aspetto più facilmente riconoscibile degli abitati e delle infrastrutture, ma anche dal punto di vista vegetazionale ed agricolo (estensione ad es. del castagneto da frutto a spese di altre specie arboree, creazione di aree agricole terrazzate, limitazione delle fasce ripariali, ecc.).

Di converso, il rapido decremento della popolazione avvenuto nel corso del XX secolo in tutta l'area delle Valli del Magra e del Vara, ha di nuovo introdotto altri cambiamenti nel territorio.

Si consideri che la popolazione del bacino del Magra è scesa del 1O% circa dal 1951 ad oggi, ma il grosso della diminuzione (33% in meno) si è avuto nella parte toscana; tale diminuzione è compensata in parte da un aumento della popolazione della parte ligure (aumento del 14% circa, però distribuito solo in alcuni Comuni: vedi Bolano con popolazione più che raddoppiata nel dopoguerra).

E' importante conoscere ed inquadrare questi dati anche ai fini delle loro conseguenze sull'assetto idrogeologico. Infatti, la marcata diminuzione della popolazione nelle aree di montagna ha comportato l'abbandono di tali territori e quindi il venire meno di tutta una serie di pratiche agro–forestali che contribuivano al mantenimento ed al miglioramento dell'efficienza idrogeologica del suolo, mentre l'accentramento della popolazione nelle aree di fondovalle ha contribuito a determinare situazioni di rischio idraulico, in quanto si è andati ad occupare aree esposte al pericolo d'inondazione.

Chiaramente, i dissesti evidenziati nel bacino sono dovuti a cause intrinseche, il cui peso è estremamente superiore ed assolutamente non confrontabile con l'importanza che può aver avuto l'abbandono delle montagne in tempi recenti, ma tali problemi vanno evidenziati per proporre politiche di gestione del territorio che vadano nella direzione di recuperare anche gli ambienti montani, favorendo attività sostenibili e compatibili, che possono peraltro significare anche la permanenza e il ritorno della popolazione in tali aree.

Aree inondabili

Quanto segue viene esplicitato, in relazione agli effetti di pianificazione sovraordinata, dalla normativa dall'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra relativa al Progetto di Piano Stralcio "Assetto Idrogeologico".

Per le aree limitrofe ai tratti di corsi d'acqua, che non sono stati oggetto di studi finalizzati all'individuazione delle aree inondabili, viene stabilita una fascia di rispetto all'interno della quale vengono disciplinati gli interventi realizzabili. La larghezza di tale fascia varia a seconda che il corso d'acqua appartenga al reticolo idrografico principale, minore o minuto ed è modificabile sulla base di studi idraulici specifici.

Per le aree inondabili di fondovalle è consentito ogni tipo di intervento coerente con le misure di protezione civile in corrispondenza delle aree a pericolosità idraulica bassa, mentre per le

aree a pericolosità idraulica molto elevata – elevata ed a pericolosità idraulica media gli interventi ammessi sono funzione del grado di pericolosità idraulica stesso.

Buona parte della piana di Ceparana è classificata come inondabile a maggiore pericolosità relativa per Tempi di ritorno pari a 30 e 200 anni (Giarizzo, Cambra, Carlinetto, Case Belloni). Va considerato, comunque, che è in costruzione un argine con andamento che segue la confluenza di Vara e Magra e quindi pressochè a L, andante dalla SS 330 fino al Canale di Ceparana, che metterà in sicurezza buona parte delle zone menzionate.

Per gli interventi sui manufatti edilizi esistenti si dovranno assumere tutte le misure opportune per ridurre il rischio della pubblica incolumità e per favorire la realizzazione delle previsioni del suddetto Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino, da attivarsi prioritariamente per le strutture altamente vulnerabili, dettando norme o comunque emanando atti che consentono eIo promuovono, anche mediante incentivi:

- le variazioni di destinazione d'uso al fine di rendere i manufatti edilizi esistenti il più possibile compatibili con la loro collocazione;
- la realizzazione di opere o misure, finalizzate a ridurne le condizioni di rischio rispetto a fenomeni di inondazione e di ridurre il pericolo di inquinamento delle acque;
- le procedure di ricollocazione degli edifici, prioritariamente per quelli ubicati in aree a pericolosità idraulica molto elevata-elevata.

Aree con falda inquinata

In ottemperanza a quanto stabilito dal PTC provinciale è stato portato a termine il **censimento dei pozzi e delle sorgenti presenti**.

Nell'area bolanese sono stati rilevati 5 pozzi ad uso industriale (tipo B), 158 pozzi ad uso irriguo (tipo C) e 16 pozzi inattivi mentre nelle aree indagate dei comuni limitrofi sono presenti 6 pozzi ad uso potabile (tipo A), 3 pozzi ad uso industriale e 3 pozzi ad uso irriguo. Il basso numero di pozzi ad uso industriale deriva dalla modesta entità di tale attività, mentre l'elevato numero di pozzi ad uso irriguo è legato alla presenza di molti orti e giardini circostanti le abitazioni. La completa assenza di pozzi ad uso potabile è dovuta all'infiltrazione di trielina e tricloroetilene che, negli anni precedenti il 1986, è avvenuta ai danni della falda acquifera, falda dalla quale attingevano i pozzi di approvvigionamento idrico dell'acquedotto pubblico.

Nel Comune di Bolano i produttori reali eIo potenziali di inquinamento sono in numero modesto e distribuiti sul territorio, mentre le aree industriali più consistenti appartengono ai comuni confinanti e si pongono nella piana alluvionale posta in sponda sinistra del Fiume Vara, a monte dell'abitato di Ceparana.

I pozzi che alimentano l'acquedotto comunale, ubicati a monte delle predette zone industriali, si trovano nelle vicinanze di un insediamento industriale e comunque a valle di una grande discarica dismessa ricadente nel territorio della Regione Toscana.

La presenza dei pozzi dell'acquedotto fuori del territorio comunale, l'impossibilità di amministrare la discarica dismessa, le aree e gli insediamenti industriali di altri comuni crea una situazione di disagio e questo è accentuato dal fatto che non è possibile realizzare altri pozzi in territorio bolanese né è conveniente prelevare acqua dalle sorgenti collinari. Queste infatti, un tempo captate per usi potabili, sono state abbandonate in quanto talvolta soggette ad inquinamento e comunque fonte di una bassa percentuale d'acqua rispetto al fabbisogno

totale mentre. La realizzazione di altri pozzi veniva esclusa, già dagli studi di idrogeologia eseguiti negli anni 1986-87 dal Prof. Giovanni Raggi, per la mancanza di siti idonei.

Gli originari pozzi dell'acquedotto comunale in seguito all'evento inquinante avvenuto negli anni ottanta non sono più attivi e sono stati oggetto di campionamenti, assieme ad altri pozzi limitrofi, da parte dell'Azienda U.S.L. e dell'A.R.P.A.L. Gli ultimi studi effettuati, nonostante siano ormai trascorsi ben oltre quindici anni dalle infiltrazione di composti clorurati, davano la falda acquifera sempre inquinata per presenza di organoclorurati.

Gli esiti ottenuti mediante i recenti monitoraggi eseguiti nell'ambito del progetto "Monitoraggio della Valle del Fiume Magra", della cui esecuzione è stata incaricata l'A.R.P.A.L., e le valutazioni effettuate dall'Azienda U.S.L. hanno indotto le amministrazione comunali di Bolano, Follo e Vezzano Ligure ad emanare, nell'estate 2002, ordinanze di divieto d'impiego a scopo umano, agricolo agricolo e zootecnico delle acque emunte da pozzi di privati esistenti nelle aree indagate e risultate contaminate.

In modo particolare i pozzi privati, ricadenti nel territorio del comune di Bolano, giudicati inquinati e oggetto di ordinanza sono 14 ed appartengono ad un'area compresa fra Via dei Castagni, Via Verdi, il confine con il Comune di Vezzano Ligure, il Fiume Vara, il Fiume Magra, l'ultimo tratto del Canale Villa Greci, Piazza IV Novembre e Via Romana.

Le percentuali più alte di sostanze inquinanti quali Tetracloroetilene e Tricloroetilene sono state rilevate in Località Carlinetto, area di ubicazione dei vecchi pozzi dell'acquedotto, mentre la presenza di Cloroformio è stata rilevata in corrispondenza dell'abitato di Ceparana. L'estensione dell'area contaminata, la tipologia delle sostanze inquinanti e le relative quantità potrebbero derivare non soltanto dall'originaria infiltrazione ma da continue e diverse fonti di inquinamento.

Pericolosità Sismica

Il Comune di Bolano ricade in zona dichiarata sismica ai sensi del secondo comma lettera a dell'articolo 3, Capo I, Titolo II, della legge 2 febbraio 1974, n°64. Nell'elenco dei comuni sismici redatto dal Servizio Sismico Nazionale, è classificato sismico di II categoria ed il grado di sismicità, come da D.M. 3.3.1975, è pari a S = 9.

Macrozonazione sismica e valutazione della scuotibilità

Con la macrozonazione sismica viene individuata la ricorrenza dei terremoti e la valutazione della scuotibilità. Essa individua la pericolosità sismica di base e fornisce una visione generale del potenziale sismico dell'area.

Il concetto di fondo di tale zonazione è che ogni evento sismico si ripete, a determinati intervalli di tempo e con caratteristiche simili, pertanto il grado di sismicità viene valutato sulla base delle informazioni storiche sui terremoti.

Le massime intensità macrosismiche registrate dall'anno 1000 per il territorio comunale di Bolano sono pari al 7° grado della scala Mercalli.

Al suddetto dato, che rappresenta le conseguenze socio-economiche, descrivendo infatti il grado di danneggiamento causato dai terremoti, affianchiamo l'accelerazione orizzontale di picco che, illustrando il lato più propriamente fisico, rappresenta un diverso aspetto dello stesso fenomento. Tale grado di accelerazione per la zona è pari a PGA 0,16-0,20 g.

I suddetti indici di pericolosità si prevede che non vengano superati nel 90% dei casi in 50 anni.

I risultati possono anche essere interpretati come quei valori di scuotimento che nel 10% dei casi si prevede verrà superato in 50 anni, oppure la vibrazione che mediamente si verifica ogni 475 anni (periodo di ritorno).

Si tratta di una scelta convenzionale utilizzata nel mondo ed in particolare in campo europeo e sono valori di riferimento per l'Eurocodice sismico. Non corrispondono pertanto al massimo valore possibile per l'area, né al massimo valore osservato storicamente, ma è un ragionevole compromesso legato alla presunta vita media delle strutture abitative.

Microzonazione sismica e valutazione della risposta sismica locale

Con la microzonazione sismica vengono individuate le risposte sismiche locali. L'esigenza di questo studio nasce dal fatto che a tutto il territorio comunale viene assegnato lo stesso grado di sismicità mentre le variazioni degli effetti sono rilevanti, non solo nell'ambito del territorio comunale stesso, ma addirittura nello stesso abitato.

Con la microzonazione viene individuata la presenza di terreni dinamicamente instabili (quelli che possono essere soggetti a deformazioni permanenti, quali terreni in frana, liquefacibili, soggetti ad addensamento, eccetera) e quelli suscettibili di subire fenomeni di elevata amplificazione delle sollecitazioni sismiche.

Le classi di pericolosità sismica assunte sono:

- Elevata (PS4): Aree interessate da fenomeni attivi.
- Media (PS3): Aree non interessate da fenomeni attivi, suscettibili di subire fenomeni di moderata amplificazione delle sollecitazioni sismiche, senza deformazioni permanenti del suolo.

Tutto il territorio comunale ricade in area dichiarata sismica ai sensi della L. 02I02I1974 n°64. Le aree a pericolosità sismica elevata (PS4) sono il 59,8 % dell'intera superficie comunale mentre le aree a pericolosità sismica media (PS3) sono il restante 40,2 %.

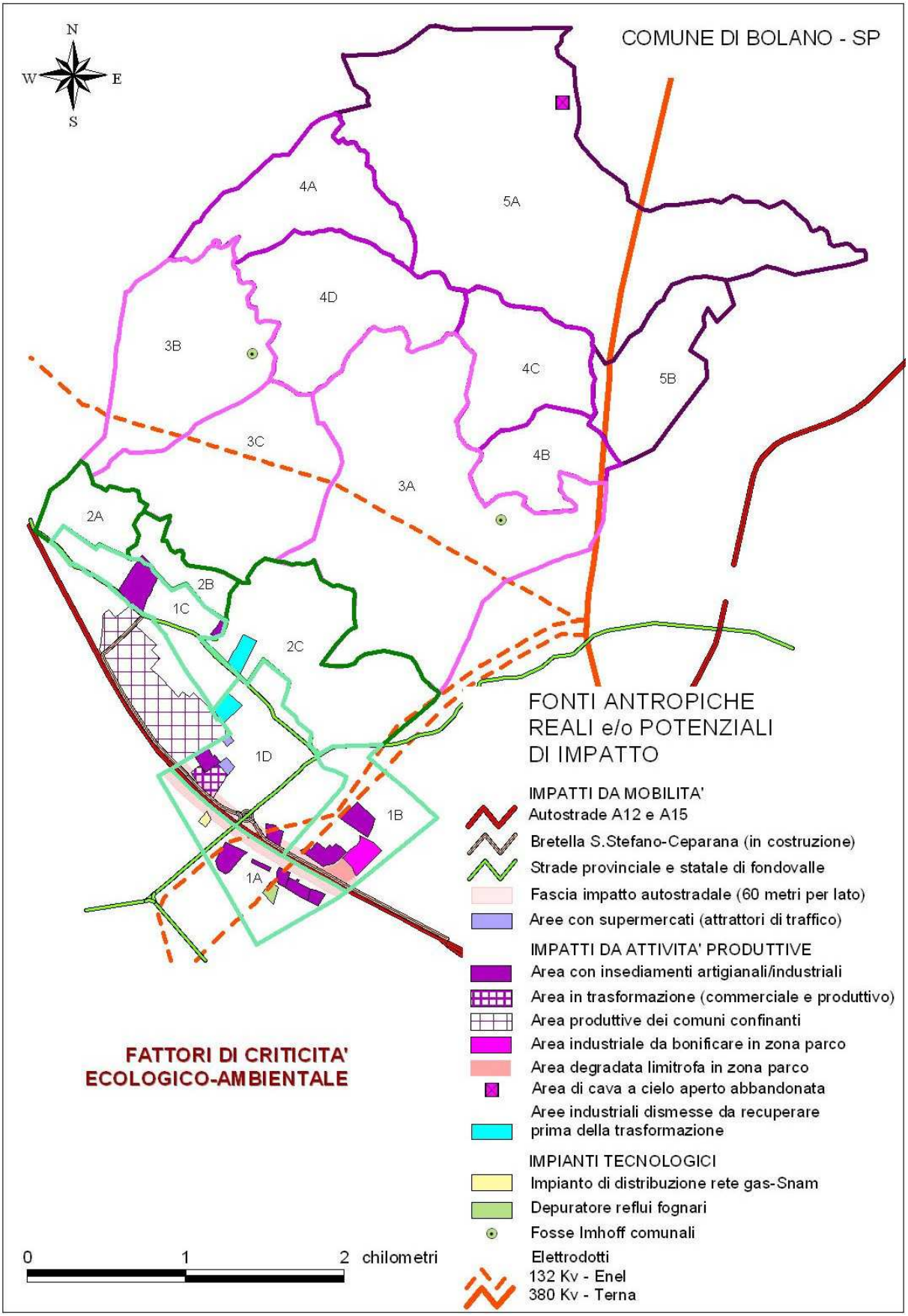
Le aree a pericolosità sismica elevata sono rappresentate dalle zone pianeggianti o subpianeggianti che vanno da Località Ospedaletto al Piano di Ceparana; dalla zona compresa tra la stessa Località Ospedaletto, Mandria, Cà di Rezzato e gli Scurci; da una porzione della Costa di Canevella – Cornale; dalla zona compresa tra Tassonara e Piccarda; dalle aree circostanti l'abitato di Bolano; dall'area compresa tra Caroggiano, Monte, C. Cavanon, Solegnana, Tirolo e Fontana; nella zona Fontana – Baera; nell'area che si estende tra Costa Mantinello e Crocetta; nell'area denominata Trambacco.

Le restanti aree del territorio comunale vengono classificate a pericolosità sismica media.

INFRASTRUTTURE VIARIE

Un cenno meritano anche le grandi infrastrutture viarie, realizzate in epoca moderna, per l'impatto ambientale (soprattutto sotto il profilo della qualità dell'aria e del rumore), ma anche economico e sociale che hanno determinato. Infatti, se da un lato tali opere hanno indubbiamente contribuito a rendere più agevoli i collegamenti con il Nord Italia, e quindi a favorire gli scambi commerciali, turistici, ecc., esse hanno comportato non pochi problemi sia ambientali (a causa delle massicce escavazioni nel Magra eseguite negli anni '70, che hanno

provocato danni alle opere in alveo e la penetrazione delle acque salate) che economici e sociali, in quanto hanno trasformato la Lunigiana e la Val di Vara in corridoi di prevalente attraversamento, cosa che ha determinato la scomparsa di molte attività legate al transito lungo le vie di montagna.


COMUNE DI BOLANO - SP
N
W
E
S
4A
5A
4D
3B
4C
5B
3C
4B
3A
2A
2B
1C
2C
1D
1B
1A
FONTI ANTROPICHE
REALI e/o POTENZIALI
DI IMPATTO
IMPATTI DA MOBILITA'
Autostrade A12 e A15
Bretella S.Stefano-Ceparana (in costruzione)
Strade provinciale e statale di fondovalle
Fascia impatto autostradale (60 metri per lato)
Aree con supermercati (attrattori di traffico)
IMPATTI DA ATTIVITA' PRODUTTIVE
Area con insediamenti artigianali/industriali
Area in trasformazione (commerciale e produttivo)
Area produttive dei comuni confinanti
Area industriale da bonificare in zona parco
Area degradata limitrofa in zona parco
Area di cava a cielo aperto abbandonata
Aree industriali dismesse da recuperare
prima della trasformazione
IMPIANTI TECNOLOGICI
Impianto di distribuzione rete gas-Snam
Depuratore reflui fognari
Fosse Imhoff comunali
Elettrodotti
132 Kv - Enel
380 Kv - Terna
FATTORI DI CRITICITA'
ECOLOGICO-AMBIENTALE
0
1
2 chilometri

9 VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

9.1 VAS COME STRUMENTO DI VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DI TRASFORMAZIONE E DELLE OPZIONI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

La Valutazione Ambientale Strategica dei piani (VAS), per quanto non sia ancora dotata di una metodologia codificata, costituisce lo strumento per valutare la sostenibilità dei piani sia ai fini della comunicazione, che dell'assunzione delle decisioni e delle correzioni di piano in corso d'opera.

Nella Legge urbanistica della Regione Liguria n.36I97 è stata introdotta sotto la dizione di "studio di sostenibilità".

Peraltro, la L.R. ligure in materia di valutazione d'impatto ambientale (VIA) n° 38I1998, si adegua agli indirizzi più evoluti in materia introducendo la procedura anche per gli atti di programmazione e pianificazione. Essa ribadisce, in conformità con la Legge Urbanistica regionale n° 36I1997, il concetto di sostenibilità ambientale per i programmi ed i piani, anche quelli di tipo ambientale, e norma la sostenibilità per i piani urbanistici operativi.

All'interno del processo di piano, la valutazione ambientale strategica (VAS) si configura come momento di controllo e valutazione *in itinere* delle scelte e, quindi, come strumento che concorre alla definizione delle scelte di piano stesse. In tal senso, risulta strumento di valutazione *nel* piano e non *del* piano finito.

L'adozione di una procedura di VAS permette di definire, a monte della progettazione, un quadro di riferimento di compatibilità ambientale e normativa.

La VAS deve essere considerata come valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale all'interno del processo di elaborazione ed approvazione dello strumento di pianificazione, nella fattispecie comunale.

Nel processo di piano vanno ricercate le soluzioni che risultino meglio rispondenti, non soltanto agli obiettivi generali di sviluppo economico e sociale della propria comunità, ma anche a quelli di tutela, riequilibrio e valorizzazione del territorio, operando una valutazione preventiva degli effetti che le previsioni del piano avranno sui sistemi territoriali .

Dato che il processo di formazione del PUC è stato affiancato dal processo di Agenda21Locale, ai fini di intriettare il criterio della sostenibilità, è stato adottato un approccio di valutazione dei carichi antropici esistenti e di capacità di carico del territorio secondo il metro degli indicatori di sostenibilità (elencati nella relazione sullo Stato dell'Ambiente di Bolano 2OO4) che costantemente aggiornati dagli Uffici Tecnici

Comunali, permetteranno il riscontro del raggiungimento o meno degli obiettivi dati, sia in termini di miglioramento ambientale che sociale ed economico.

Le finalità che lo studio di sostenibilità ambientale applicato ai piani persegue sono:

- verificare la conformità delle scelte di piano agli obiettivi generali della pianificazione ed agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale;
- individuare preventivamente gli effetti globali sul sistema ambientale e territoriale che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di piano, anche in seguito all'adozione di misure di mitigazioni;
- consentire di selezionare, tra le possibili soluzioni alternative, quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del piano;
- individuare le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali.
- descrivere e stimare i prevedibili effetti delle scelte, nell'ambito di un approccio dinamico alla pianificazione.

La procedura è dunque orientata a fornire elementi conoscitivi e valutativi per la formulazione delle decisioni definitive del piano e consente di documentare le ragioni poste a fondamento delle scelte strategiche, sotto il profilo della garanzia della coerenza delle stesse con le caratteristiche e lo stato del territorio e con gli obiettivi, di natura ambientale, sociale ed economica, di evoluzione futura del territorio stesso stabiliti dal piano.

E' chiaro, che la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale per essere efficace deve svolgersi come un processo iterativo, da effettuare durante l'intero percorso di elaborazione del piano.

In particolare, la VAS, nel corso delle diverse fasi del processo di formazione del piani, deve:

- acquisire, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto);
- assumere gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità, sicurezza e valorizzazione, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione procedente intende perseguire con il piano (Documento degli obiettivi);
- valutare, anche attraverso la definizione di scenari strategici, gli effetti sia delle politiche di conservazione e riqualificazione che degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del piano);
- individuare le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano ritenute, comunque, preferibili, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi

e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (localizzazioni alternative e mitigazioni);

- illustrare in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione:
  - delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni;
  - delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (valutazione di sostenibilità);
  - definire eIo ricalibrare gli indicatori (già utilizzati per l'A21L), necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).

9.2 SIGNIFICATIVITÀ E VULNERABILITÀ DEL SISTEMA TERRITORIALE

(cfr**.: Tavv. DF_V.1 e DF_V.2**)

- Caratteri tipici e segni storici del paesaggio

- Nuclei storici insediati su poggio e crinale (Bolano, Montebello)
- Strade matrice su crinale e mezza costa
- Via Francigena di fondovalle e Via Francigena di mezza costa
- Terrazzamenti sulle pendici montuose-collinari per le coltivazioni, specialmente oliveti e vigneti
- Strette vallecole con vegetazione ripariale nei versanti collinari
- Boschi cedui di castagno nella parte montuosa (oggi tendenti all'alto fusto per l'abbandono), testimonianza della secolare coltivazione del castagno sia per la legna che per i frutti che venivano macinati per ottenere farina di castagne nei diffusi mulini posti lungo i torrenti della fascia collinare
- Crinale Salani-Debbio che separa la continuità piana-collina e funge da delimitazione delle aree insediate di piana e pedecollina

- Ambiti paesaggistici notevoli

- Conformazione delle valli in senso NNO-SSO, degradanti verso la piana
- Aree montuose boscate dal crinale verso nord
- Vallata di Tirolo sul canale dei Mulini per l'ampiezza del bacino con versanti terrazzati e le ordinate scansioni delle colture arboree.
- Area collinare boscata della Costa di Canevella
- Crinali insediati di Bolano e Montebello che vedono lo sviluppo insediativo prima raccolto nei borghi storici e poi diffuso sulle strade stesse di crinale, e lungo le pendici sviluppo di agricoltura prevalentemente su terrazze.
- Ambito fluviale del Vara e del Magra, che dati il degrado delle aree produttive qui insediate, è particolarmente ristretto e abbisogna di interventi di riqualificazione e rinaturazione.

- **Aree degradate**

- Piana di Ceparana per la mancanza di un disegno urbano concluso, di punti focali precisi, di una strutturazione viaria chiara e con differenziati livelli di utilizzo da parte dei diversi fruitori, di adeguate aree verdi. E pure evidente la mancanza di limiti precisi dell' edificato, in una sorta di sfrangiatura che permea il territorio agricolo.
- Aree perifluviali per la presenza di insediamenti produttivi disordinati e di forte impatto paesaggistico e per la presenza di un'agricoltura di scarsa qualità.

- **Aree vulnerabili**

Vulnerabilità ecologico-ambientale:

- aree a elevata-alta permeabilità per il possibile inquinamento delle falde
- aree inondabili con tempo di ritorno di 30 e di 200 anni
- corridoi biologici per la tendenza alla interruzione a livello della pedecollina
- aree perifluviali per la presenza di insediamenti e attività industriali incongrue

Vulnerabilità morfologico-funzionale:

- aree boscate a ceduo e abbandonate per il dissesto idrogeologico
- aree in frana attiva e quiescente in corrispondenza di insediamenti e coltivi
- ex coltivi in versanti collinari con abbandono dei terrazzamenti
- fascia autostradale per la cesura dei collegamenti biologici e viari del territorio rispetto al fiume e per l'impatto ambientale (inquinamento acustico e atmosferico)
- aree pedecollinari per la spinta all'aggressione insediativa verso nord
- aree urbanizzate di piana per la tendenza allo sfrangiamento dei limiti ed alla mancanza di nodi e polarità urbane.

INDICAZIONI DI SETTORE PER LA COMPATIBILITA' DELLA TRASFORMAZIONE URBANISTICA

In base alle analisi e considerazioni svolte, nella tabella che segue si sintetizzano le valutazioni in merito ai gradi di compatibilità per le diverse attività di trasformazione urbanistica.

ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI	Trasformazione urbanistica							
	insediamenti residenziali	Insediamenti turistici - strutture alberghiere	Insediamenti turistici - campeggi	Insediamenti zootecnici	Insediamenti di trasformazione prodotti agricoli	Insediamenti artigianali-industriali	Attività sportive impianti coperti	Attività sportive all'aperto
1A - FASCIA FLUVIALE VARA	☹	☹	☺☺	☹	😐	😐	☹	☺☺
1B - FASCIA FLUVIALE MAGRA	☹	☺	☺☺	☹	😐	☺	☺	☺☺
1C - OSPEDALETTO - S. BARTOLOMEO - CARLINETTO	☺☺	☺	☹	☹	☹	😐	☺	☺
1D - CEPARANA	☺☺	☺	😐	☹	☹	☺☺	☺☺	☺
2A - VENARO	☺	😐	☹	☹	☹	☹	😐	☺
2B - CORNALE	☺	😐	☹	☹	☹	☹	😐	☺
2C - C. SALANI - DEBBIO	☺☺	☺	☹	☹	☹	☹	😐	☺
3A - BOLANO - SERRA	😐	☺	☹	😐	☺	☹	☺	☺
3B - MONTEBELLO DI MEZZO - DI FONDO	😐	😐	☹	😐	☺	☹	😐	😐
3C - COSTA DI CANEVELLA - TASSONARA	☹	☹	☹	☹	☹☹	☹	☹☹	😐

ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI	Trasformazione urbanistica							
	insediamenti residenziali	Insediamenti turistici - strutture alberghiere	Insediamenti turistici - campeggi	Insediamenti zootecnici	Insediamenti di trasformazione prodotti agricoli	Insediamenti artigianali-industriali	Attività sportive impianti coperti	Attività sportive all'aperto
4A - MONTEBELLO DI CIMA	😐	😐	☺	😐	😐	☹	☹	😐
4B - SOLEGNANA - TIROLO	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹☹	😐
4C - C. CAVANON - C. VIARA	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹	😐
4D - VANEDA - BAGATELLO	☹☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹☹	😐
5A - VERSANTE NORD - COSTA LUNGA	☹☹	☺	☺	☹	☹☹	☹☹	☹☹	☺
5B - VERSANTE EST - M.ZECCHINO	☹☹	☹☹	☹	☹	☹☹	☹☹	☹☹	😐

☺☺ Grado di compatibilità elevato

☺ Grado di compatibilità alto

😐 Grado di compatibilità medio

☹ Grado di compatibilità basso

☹☹ Grado di compatibilità nullo

In relazione alle analisi effettuate ed alla individuazione di 16 O.T.E., si elencano una serie di obiettivi attinenti alla tutela-conservazione-valorizzazione dell'assetto paesaggistico con le indicazioni urbanistiche conseguenti.

ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI	***MATRICE del PAESAGGIO***				***INDICAZIONE DI AZIONI COMPATIBILI PER IL PIANO***
	Boschiva	Urbanizzato	Fluviale	Agricola	
1A - FASCIA FLUVIALE VARA			X		Tutela della fascia fluviale e della vegetazione ripariale, Riqualificazione aree agricole, Bonifica aree inquinate, Mitigazione dell'inquinamento autostradale con fasce boscate, Attrezzature per la fruizione sportivo-ricreativa e didattico-ambientale, Riqualificazione sentieristica e collegamenti ciclopedonali, Valorizzazione della presenza del Parco Nat. Reg. Fluviale
1B - FASCIA FLUVIALE MAGRA			X		
1C - OSPEDALETTO - S. BARTOLOMEO - CARLINETTO		X			Definizione dei limiti urbani per il contenimento dello sviluppo edilizio verso collina, Riqualificazione aree verdi pubbliche, Collegamenti ciclopedonali trasversali di pianura alberati tipo "park-ways", Mantenimento corridoi biotici
1D - CEPARANA		X			Definizione dei limiti, Riqualificazione e creazione nuove aree verdi pubbliche, Creazione aree ecologicamente attrezzate, Incremento connessioni trasversali Ceparana lato est e lato ovest rispetto alla SP Buonviaggio, Miglioramento connessioni urbanizzato-aree fluviali, Realizzazione
2A - VENARO		X			Mantenimento corridoi biotici, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali, Contenimento delle spinte insediative verso collina, Valorizzazione del ruolo di filtro fra piana e collina
2B - CORNALE		X			
2C - C. SALANI - DEBBIO	X				Consolidamento dei tessuti insediati con definizione dei limiti, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali,

ORGANISMI TERRITORIALI ELEMENTARI	MATRICE del PAESAGGIO				INDICAZIONI DI AZIONI COMPATIBILI PER IL PIANO
	Boschiva	Urbanizzato	Fluviale	Agricola	
3A - BOLANO - SERRA				X	Limitazione a nuovo sviluppo edilizio, Controllo di altezza e fronte verso valle dei nuovi edifici, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali, Conservazione aree terrazzate per coltivazioni agricole tipiche e valorizzazione aree DOP e DOC, Sviluppo agriturismo, Mantenimento corridoi biotici
3B - MONTEBELLO DI MEZZO - DI FONDO				X	
3C - COSTA DI CANEVELLA - TASSONARA	X				Tutela ambiti boscati collinari che fungono da collegamento dei boschi di monte con la piana fluviale
4A - MONTEBELLO DI CIMA				X	Limitazione a nuovo sviluppo edilizio, Controllo di altezza e fronte verso valle dei nuovi edifici, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali, Conservazione aree terrazzate per coltivazioni agricole tipiche e valorizzazione aree DOP e DOC, Sviluppo agriturismo, Mantenimento corridoi biotici
4B - SOLEGNANA - TIROLO	X				Limitazione a nuovo sviluppo edilizio per instabilità geomorfologica, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali
4C - C. CAVANON - C. VIARA				X	Riqualificazione aree attrezzate per la fruizione, Recupero edifici sparsi con tutela caratteri tipologico-costruttivi tradizionali
4D - VANEDA - BAGATELLO				X	Tutela ambiti boscati collinari che fungono da collegamento dei boschi di monte con la piana fluviale
5A - VERSANTE NORD - COSTA LUNGA	X				Riqualificazione aree boscate, Valorizzazione silvicoltura e filiere produttive collegate, Territorio da preservare dall'insediamento, Valorizzazione A.V.M.L., Riqualificazione e valorizzazione della rete sentieristica per la fruizione e turismo con formazione nuove aree attrezzate, Recupero dei collegamenti montani con i territori limitrofi fuori regione
5B - VERSANTE EST - M.ZECCHINO	X				