



COMUNE DI CASTAGNETO CARDUCCI  
PROVINCIA DI LIVORNO

---

# PIANO REGOLATORE GENERALE

## REGOLAMENTO URBANISTICO 2008

---

Progetto:

Mario Bartolommei, Architetto

---

Sindaco:

Fabio Tinti

---

Responsabile Ufficio di Piano

Geom. Roberto Novelli

---

Garante della comunicazione:

Dott. Riccardo Gabriele

---

Ufficio di Piano:

Laura Dell'Agnello, Architetto

Michela Carletti, Architetto

---

# VALUTAZIONE INTEGRATA RELAZIONE DI SINTESI

GRUPPO DI LAVORO:

RENATO BUTTA (Ingegnere, SINTESIS S.r.l.), MARCO LANDESCHI (Dottore in Scienze Ambientali, SINTESIS S.r.l.), MARCELLA CHIAVACCINI (Architetto, collaboratrice SINTESIS S.r.l.),  
MICHELA MOLESTI (Dottoranda in Chimica, SINTESIS S.r.l.) CECILIA NIERI (Analista Ambientale, SINTESIS S.r.l.).



via M.L. King 15 Livorno  
tel 0586 815245 – fax 0586 803484  
e-mail: ingegneria@sintesis.toscana.it

---

AGOSTO 2008

## RELAZIONE DI SINTESI

La legge regionale n.1/05 sul governo del territorio, introduce in maniera originale un processo complementare a quello della progettazione urbanistica denominato **Valutazione Integrata (VI)**, da applicare agli atti comunali di governo del territorio.

La norma (art.11, c.3) prevede che la VI *comprende la verifica tecnica di compatibilità relativamente all'uso delle risorse essenziali del territorio*, a loro volta definite all'art.3, che così vengono elencate: aria, acqua, suolo ed ecosistemi della flora e della fauna- città e sistemi degli insediamenti- paesaggio e documenti della cultura- sistemi infrastrutturali e tecnologici.

Sempre l'art. 3 precisa:

- *Nessuna delle risorse essenziali del territorio può essere ridotta in modo significativo e irreversibile in riferimento agli equilibri degli ecosistemi di cui è componente...*
- *Le azioni di trasformazione del territorio devono essere valutate e analizzate in base a un bilancio complessivo degli effetti su tutte le risorse essenziali del territorio.*

Con il termine VI, abbiamo voluto intendere un processo complementare a quello della progettazione urbanistica in cui le scelte di pianificazione sono valutate dal punto di vista degli effetti che produrranno in termini di impatto ambientale, economico e sociale.

La VI così definita implica:

- una valutazione della sostenibilità dello sviluppo dello scenario che sottintende le scelte progettuali del piano strutturale. Questo perché, nella sua definizione originaria, la sostenibilità dello sviluppo venne intesa come equilibrio tra i fattori che compongono l'attuale sistema territoriale antropizzato (ambiente, economia, società);
- un rapporto dinamico con la progettazione. Questo perché la VI non interviene nella fase conclusiva delle scelte di pianificazione esprimendone un giudizio; opera, invece, sin dalla primissima fase di concezione delle scelte stesse, accompagnando e interagendo con il percorso progettuale in tutte le sue successive evoluzioni.

Ulteriore elemento da evidenziare è che la VI non ha come obiettivo quello di avallare o bocciare un atto di governo del territorio; il risultato primario, invece, è quello di rendere trasparenti:

- a) le scelte che si effettuano;
- b) gli effetti che ne derivano;
- c) le motivazioni che le fanno preferire, anche quando siano in contrasto con il principio ordinatore della sostenibilità dello sviluppo.

La verifica richiesta è stata condotta attraverso due momenti distinti.

Il primo ha ricostruito, il percorso del reporting territoriale avviato con il quadro conoscitivo contenente le analisi territoriali, ambientali, sociali ed economiche, che sono state di supporto ai processi di governo del territorio e all'introduzione del sistema di gestione ambientale del Comune.

Questa parte ha quindi consentito di individuare le caratteristiche delle risorse essenziali del territorio, proponendo nel contesto della VI una loro lettura integrata e critica delle componenti della sostenibilità e, in aggiunta, un loro confronto e posizionamento con altre realtà territoriali.

Tutto ciò è stato utile ed indispensabile supporto per procedere con la parte successiva, la vera e propria verifica, che si è soffermata sull'analisi di coerenza e compatibilità tra i documenti programmatici, e quindi gli obiettivi strategici del PS e del RU, e l'utilizzo delle risorse essenziali del territorio.

## **Oggetto ed obiettivi del Regolamento Urbanistico.**

Con l'avvio al procedimento al R.U. (Direttiva n. 30 la Giunta ha approvato le linee di indirizzo per la redazione del Regolamento Urbanistico, come descritte nella bozza di relazione al R.U. In tale documento sono enunciati gli obiettivi principali che si è data l'amministrazione comunale.

Circa gli obiettivi generali del R.U., ai sensi della L.R. 1/2005, è l'atto di governo attraverso il quale viene disciplinata l'attività urbanistica ed edilizia del territorio comunale e costituisce lo strumento che permette di rendere operative le prescrizioni e le scelte progettuali individuate dal P.S. Gli obiettivi del P.S., dettagliati per sistemi, sottosistemi e U.T.O.E. sono quindi propri anche dello stesso R.U.

E' attraverso il R.U. ed il suo apparato normativo, che l'amministrazione Comunale ha stabilito in maniera più puntuale e prescrittiva quali di questi obiettivi raggiungere prioritariamente, quali i processi di trasformazione del territorio da arrestare o, viceversa, da sostenere e potenziare, quali aree o manufatti da sottoporre a tutela e quali da completare e trasformare, e soprattutto quali sono gli interventi che rivestono una priorità maggiore rispetto agli obiettivi strategici prefissati, per una maggiore flessibilità nella programmazione e nell'attuazione delle decisioni.

Il R.U. di Castagneto Carducci mette al centro il territorio, di cui segue attentamente l'evoluzione, e l'intera comunità che qui vive e lavora ed alla quale intende "offrire risposte adeguate per una migliore "qualità della vita", ovvero creare centri più vivibili a partire dalla mobilità, delocalizzare le attività artigianali in luoghi più adatti e funzionali, ricercare nuove aree per i servizi, confermare il ruolo centrale di comparti produttivi quali l'agricoltura ed il turismo

Tra gli obiettivi generali l'esigenza emersa è stata quella di concentrarsi principalmente sugli interventi atti a migliorare la qualità abitativa ed urbana del tessuto edilizio esistente, anche con il ridisegno della viabilità interna ed i suoi collegamenti con la viabilità esterna. Sarà così possibile ritrovare o trovare ex novo tutti quei servizi della mobilità attualmente insufficienti.

L'altro obiettivo è di dare attuazione progressiva nel tempo ai dimensionamenti massimi stabiliti dal P.S..

L'amministrazione si è data inoltre degli obiettivi principali relativi a determinati ambiti territoriali, sistemi funzionali ed aree strategiche di intervento:

- Castagneto Carducci: in conformità al P.S., l'obiettivo principale è il rispetto del patrimonio edilizio esistente, visto alla luce di un rinnovato interesse verso i nuclei antichi anche da parte dei singoli abitanti. Questo implica anche migliorare la qualità abitativa ed urbana e favorire la residenzialità.

- Bolgheri: Il P.S. ha definito Bolgheri ed il suo Viale dei Cipressi un "luogo a statuto speciale". Anche per il R.U. la loro tutela e salvaguardia sono obiettivi prioritari.

- la Città della Piana- Donoratico: il R.U. fa proprio l'obiettivo principale già posto dal P.S. di riordino e riqualificazione della struttura urbanistica ed edilizia insediativa e del tessuto residenziale, commerciale, terziario e ricettivo.

- la Città del Mare- Marina di Castagneto: per la così detta “Città del Mare”, ovvero il centro abitato di Marina di Castagneto Donoratico, comprendente tutte le aree di più recente edificazione, il R.U., ancora in accordo con il P.S., si pone l’obiettivo di valorizzare, economicamente ed infrastrutturalmente, il patrimonio edilizio esistente congruente al valore ambientale, funzionale e culturale del patrimonio costiero.

- la cerniera dei servizi: il P.S. ha già evidenziato, nella realtà castagnetana, una forte carenza di servizi. La risposta a tale carenza è, nel R.U., la “cerniera dei servizi”, che ha la duplice funzione di migliorare la qualità di vita degli abitanti e di ridurre la stagionalità delle attività, ponendosi come polo attrattore di persone per tutta la durata dell’anno.

- la congiunzione Aurelia: immediatamente ad est di Donoratico la Via Aurelia assolve la molteplice funzione di strada extra urbana, urbana, di attraversamento e di penetrazione, rendendo difficile l’accessibilità alla “Città della Piana”. Il R.U. tramite il progetto della “congiunzione Aurelia” intende valorizzare l’antica via, restituendole il carattere di strada urbana.

- la mobilità: il R.U. si pone il disegno generale di migliorare la funzionalità di tutta la maglia viaria esistente.

- la produzione: è stata adottata dall’Amministrazione Comunale la posizione di completare e riqualificare le attività produttive esistenti, prima di dare avvio alla realizzazione di una minima percentuale di nuovi insediamenti produttivi.

- il Turismo: Il turismo è un settore strategico per tutto il territorio comunale. L’obiettivo del R.U. è incrementarlo, attraverso anche il miglioramento delle attività turistiche.

- Il Territorio Aperto: I P.S. ha individuato 8 sottosistemi ambientali, così classificati

- A.1. Sottosistema del Tombolo pinetato;
- A.2. Sottosistema della piana agricola speciale;
- A.3. Sottosistema della piana agricola frazionata;
- A.4. Sottosistema ambientale della bonifica;
- A.5. Sottosistema ambientale della “Riserva di Bolgheri”;
- A.6. Sottosistema della collina ondulata;
- A.7. Sottosistema ambientale della cintura olivicola;
- A.8. Sottosistema ambientale del territorio boscato;

Visto il loro patrimonio ambientale di inestimabile valore, il R.U. ha proposto, per gli 8 sottosistemi, la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, compreso quello ex rurale, spesso in condizioni di degrado ed abbandono, anche perché non più utilizzato, ed il pieno rispetto dei caratteri paesaggistici consolidati.

Infine, il R.U. ha anche proposto di valorizzare e sistemizzare aree strategiche d’intervento, già esistenti nel territorio, costituite dallo stesso terreno agricolo e dagli elementi depositati nel tempo dall’attività antropica (“Parco Agricolo”).

Al R.U. è data, per legge, la possibilità di stabilire la priorità degli interventi. Per centrare l'obiettivo il territorio comunale è stato diviso in zone (immediatamente operative e non operative).

Il R.U. si è quindi concentrato sugli obiettivi di privilegiare la riqualificazione ai fini abitativi, alle creazioni di nuovi servizi e di nuove attività recettive.

gli obiettivi specifici fatti propri dall'amministrazione comunale possono essere così sintetizzati:

- Castagneto Carducci: per favorire la ritrovata voglia di abitare a Castagneto Carducci, il R.U. si propone di tutelare e salvaguardare il patrimonio edilizio esistente, favorire l'attività di recupero, riqualificare i servizi alla mobilità, quali i parcheggi e la realizzazione della cinta esterna al centro abitato, consolidare alcune "frange" ai margini di Castagneto.

- Bolgheri: per il ritrovamento e la salvaguardia della storia, il R.U. fa propri gli obiettivi di tutelare e salvaguardare il patrimonio edilizio esistente con particolare attenzione ai prospetti e agli affaccia sullo spazio pubblico, riqualificare i servizi alla mobilità quali i parcheggi, tutelare e qualificare l'ambiente urbano congiuntamente al recupero del patrimonio edilizio esistente con azioni complessive di manutenzione urbana, favorire un maggior equilibrio tra le funzioni presenti per una fruizione più omogenea e non solo stagionale dell'antico borgo, migliorare e completare la mobilità.

- La Città della Piana- Donoratico: Per "costruire il costruito", in accordo con l'obiettivo principale di riordino, il R.U. privilegia la riorganizzazione del tessuto urbanistico, il miglioramento della qualità tipologica, formale e funzionale degli insediamenti, il miglioramento della loro accessibilità rispetto al territorio circostante.

- La Città del Mare-Marina di Castagneto: Per valorizzare "Il mare e la passeggiata", così come recita il R.U. introducendo l'U.T.O.E., viene proposto un uso omogeneo e non solo stagionale del patrimonio edilizio esistente, una migliore dotazione dei servizi e delle attrezzature, una riqualificazione e salvaguardia delle aree costiere dunali.

- La cerniera dei servizi: Molteplici sono gli obiettivi che il R.U. si pone con la "cerniera dei servizi": integrare le compagini urbana ed extraurbana di recente fondazione, sopperire alla carenza di servizi, fortemente sentita, mitigare la monofunzionalità degli insediamenti, avere un flusso turistico costante nell'anno, favorire il settore agroalimentare, ormai affermato a livello internazionale, ma che ha sofferto dell'inadeguata offerta di servizi, nonostante che i luoghi e le condizioni climatiche siano assolutamente idonee ad uno sviluppo di questo genere.

- La congiunzione Aurelia: Con il recepimento da parte del R.U. della proposta del P.S. di restituire il carattere di strada urbana alla vecchia Aurelia, sarà possibile decongestionare l'Aurelia stessa, migliorare l'accessibilità a Donoratico, ora difficile, dare una connotazione urbana alla porzione di territorio compresa tra i due tratti dell'Aurelia-uscita variante-loc. Pianetti, estremamente interessante per la sua posizione strategica, ma allo stato attuale assolutamente non definita.

- la Mobilità: Migliorare la viabilità in tutti i suoi aspetti, di traffico, di sicurezza, di inquinamento, etc., è di estrema importanza per una migliore qualità della vita. Allo scopo il R.U. intende costruire un'ossatura di adduzione al sistema urbano, smistare i flussi di traffico interni di quartiere e

garantire l'accessibilità dei diversi poli di attrazione presenti sul territorio, migliorare la sicurezza nelle sezioni viarie correnti e nei nodi di scambio, favorire l'integrazione con l'utenza più debole, sia pedonale che ciclabile, agevolare i collegamenti, in particolare tra Donoratico e Marina di Castagneto. E' essenziale infine per il R.U. anche completare il tessuto esistente delle strade vicinali ed avviarne la riqualificazione..

- il Turismo: Avere un flusso turistico costante nell'anno è un obiettivo assiduo nel R.U.. Perché l'obiettivo si realizzi ne segue fra l'altro anche la necessità di incrementare le attività turistiche.

- Il Territorio Aperto: Il R.U. favorisce la presenza umana soprattutto nelle aree che hanno perduto la loro vocazione agricola, ed incentiva l'attività agricola stessa, consapevole del valore ambientale-storico-culturale del Territorio Aperto, da non perdere e disperdere.

### Verifica di coerenza con gli atti di pianificazione.

Il principio di integrazione della variante al RU proposta con gli atti di programmazione settoriale rappresenta un elemento guida seguito durante la progettazione della stessa. In particolare sono state analizzate le affinità tra la variante al RU con i seguenti piani e programmi di settore:

- Il Piano Regionale di Azione Ambientale
- Il Piano d'Ambito ottimale n.5
- Il Piano stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino "Toscana Costa"
- Il Piano di Indirizzo Energetico Regionale
- Il Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani
- Il Piano regionale delle attività Estrattive
- Il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana 2007-2013

Il R.U. risulta pienamente coerente con gli obiettivi del **P.R.A.A.**, in primo luogo rendendo prescrittive le linee guida dell'edilizia sostenibile, facendo proprio il principio di sostenibilità che rappresenta anche un pilastro fondamentale su cui si fondano gli obiettivi e le azioni proposti nel P.R.A.A.

In particolare circa i Cambiamenti Climatici il R.U. vuole incrementare l'efficienza ambientale ed energetica degli edifici proprio attraverso l'applicazione delle buone pratiche dell'Edilizia Sostenibile, con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas inquinanti e di gas ad effetto serra, anche compensando eventuali nuovi carichi emissivi connessi alle previsioni di Piano.

Inoltre l'attenzione alla mobilità pedonale e ciclabile, in particolare la previsione della rete ciclabile tra Donoratico e Marina di Donoratico, favorisce una mobilità alternativa, con una diminuzione delle sostanze inquinanti, nel rispetto dell'ambiente e della qualità dell'aria.

Si evidenzia che l'approccio alla sostenibilità dello sviluppo si è recentemente concretizzato anche con la certificazione ambientale ISO 14001, che prevede incrementi nel tempo delle performance ambientali. Nel piano di miglioramento sono in particolare previste azioni per l'uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti, attraverso il miglioramento dell'efficienza del sistema di raccolta differenziata, la diffusione di pratiche per la raccolta delle acque piovane e per il contenimento dei consumi, ecc.

Tra gli obiettivi previsti nel **Piano d'Ambito Ottimale n. 5**, risulta di particolare interesse la realizzazione di nuovi campi pozzi e del nuovo acquedotto nella fascia costiera lungo l'Aurelia che consentirà il superamento dei deficit idrici (particolarmente evidenti nei periodi estivi) nei comuni di Rosignano Marittimo, Cecina, Bibbona e Castagneto Carducci. Tale previsione comprende anche eventuali nuovi fabbisogni collegabili con il dimensionamento del RU.

Le N.T.A. al RU, con particolare riferimento alle condizioni alla trasformabilità (art.55), risultano in linea con quanto definito prioritario dal Piano d'Ambito Ottimale n. 5 che indica come necessaria

una ottimizzazione della gestione delle acque; si rimanda inoltre a quanto previsto negli artt. 40-46 del P.S.

L'ottimizzazione della risorsa idrica trova un ulteriore elemento di rafforzamento nel riferimento alle Linee guida per l'Edilizia Sostenibile (Art. 14 N.T.A. del R.U.).

Alcune schede normative del R.U (Schede 4,6,10 della "Città del Mare") recepiscono in maniera esplicita tali indirizzi normativi dando come "prescrizioni specifiche" per gli interventi la verifica del bilancio idrico e la disponibilità della risorsa idrica, la previsione di reti duali per il recupero delle acque meteoriche, la verifica della compatibilità con la capacità depurativa esistente, ed eventualmente la proposizione di soluzioni integrative/alternative. Ciò è evidentemente coerente con una corretta gestione delle acque.

L'occasione del RU ha consentito di tradurre le due carte di pericolosità già allegate al Piano Strutturale secondo le direttive della nuova Normativa (Del.Reg. 94/85 al DPGR 26/R, e per la pericolosità idraulica dalla Del.Reg. 12/00 al DPGR 26/R. Così facendo si è ottenuto la modifica qualitativa e formale della classe di pericolosità, mentre il grado di rischio assoluto e relativo tra le varie zone è rimasto inalterato

A seguito delle redazioni delle due carte di pericolosità allegate al P.S. le aree censite in pericolosità geomorfologica elevata (4a e 4b) e quelle censite in pericolosità idraulica elevata (P.I.M.E.) sono state implementate nel Quadro Conoscitivo del **P.A.I. del bacino Toscana Costa**. Su tali aree vigono vincoli sovraordinati. In base alla traduzione applicata gli stessi vincoli permangono per le aree che nella nuova classificazione sono censite a pericolosità elevata o molto elevata. Anche sotto questo aspetto i perimetri sono quindi stati mantenuti.

Il R.U. recepisce quindi la normativa attuale in materia di "sicurezza del territorio" ed in particolare la pianificazione di settore in materia di rischio idraulico dettata dal P.A.I.

Il R.U. risulta così pienamente coerente con la pianificazione di settore in materia di rischio idraulico e con l'obiettivo generale di assicurare l'incolumità della popolazione nei territori dei bacini di rilievo regionale e di garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

Il **Piano di indirizzo energetico regionale (PIER)** assume l'obiettivo di portare al 2012, il peso della produzione da energia da fonti energetiche rinnovabili rispetto al consumo interno lordo al 20% e rispetto ai consumi elettrici al 50%. Nella produzione di energia da biomasse è ricompreso anche l'utilizzo della frazione organica biodegradabile dei rifiuti che è considerato dalla vigente normativa fonte rinnovabile di energia.

Le N.T.A. del R.U. all'Art. 14 "Interventi sugli edifici esistenti e nuove costruzioni" stabiliscono che nei sottosistemi insediativi sono prescrittive le disposizioni in materia di qualità energetica e di edilizia sostenibile.

Le schede normative del R.U., recepiscono in maniera esplicita tali indirizzi normativi dando come “prescrizioni specifiche” per taluni interventi (Schede 4,6,10 della “Città del Mare”), proprio di *“realizzare le costruzioni secondo le linee guida dell’edilizia sostenibile” e “prevedere, ove tecnicamente possibile, il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili ponendosi come obiettivo il raggiungimento della produzione di almeno il 20% dell’energia necessaria per usi residenziali ed attività urbane, e almeno il 50% per le attività turistiche”.*

Il R.U. quindi non appare in contraddizione con gli indirizzi del P.I.E.R., anche se si limita a reiterare, senza rafforzarli, gli indirizzi di risparmio energetico già contenuti nel P.S.; in ogni caso risulta coerente ed allineato con le previsioni e gli orientamenti espressi nella pianificazione più recente, divenuta peraltro nel frattempo cogente.

Si riscontra coerenza tra la proposta di R.U. e il **Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani** (peraltro in fase di revisione ed aggiornamento) in quanto nelle N.T.A. sono considerate le esigenze del servizio di gestione (raccolta, riutilizzo, recupero, riciclaggio e smaltimento) dei rifiuti, attraverso specifiche indicazioni sul quantitativo della raccolta differenziata, sulla predisposizione di appositi e adeguati spazi per l’organizzazione del servizio di raccolta differenziata, sulla sensibilizzazione dell’utenza, sulla verifica della compatibilità con le strutture di servizio in materia di rifiuti.

**Il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana**, si articola su 4 assi:

- 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale;
- 2 - Miglioramento dell’ambiente e dello spazio rurale;
- 3 - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell’economia rurale;
- 4 - Attuazione dell’approccio Leader.

Il RU conferma per il territorio aperto l’attenzione posta in occasione della predisposizione del PS e quindi sulla qualità delle colture agricole, dei valori del paesaggio, della riqualificazione del patrimonio edilizio, compreso quello ex rurale non più utilizzato; il RU approfondisce gli ambiti di azione mirando al mantenimento della presenza umana nelle aree che hanno perduto la loro vocazione agricola, al rispetto dell’ambiente, all’educazione alla sostenibilità, alla conoscenza della tradizione agricola, all’attivazione di processi economici compatibili, favorendo il turismo sostenibile, perseguendo un’alta qualità degli interventi.

Il R.U. quindi riveste un ruolo centrale rispetto alle decisioni che l’Amministrazione Comunale intende rendere concrete e realizzabili; ne consegue che proprio “l’efficacia e l’operatività del R.U.” diventa uno degli obiettivi principali del RU.

Per raggiungerlo l’AC ha scelto e cercato lo strumento della partecipazione e della condivisione dei contenuti del Piano.

A tal fine è stata favorita la partecipazione attiva della cittadinanza al processo di elaborazione del R.U. (l'invito ai cittadini a comunicare le loro proposte, la convocazione di assemblee pubbliche e conferenze, la comunicazione continua attraverso canali cartacei e telematici); tale processo si è rivelato molto efficace, e non formale.

Nel contempo, si è cercato di predisporre uno strumento quanto più possibile comprensibile a tutti gli attori coinvolti nel processo di gestione e rinnovamento del territorio (gli amministratori, i tecnici e in particolar modo i cittadini), attraverso un R. U. di comoda lettura (in formato A3) ed accessibile anche ai non addetti ai lavori, in quanto improntato sulla chiarezza (lessicale e strutturale). Riteniamo che questo obiettivo sia stato raggiunto, e costituisce uno sforzo di novità ed innovazione, per non far rimanere lo strumento ad esclusivo appannaggio degli "addetti ai lavori".

In accordo con quanto emerso dall'indagine conoscitiva e di conseguenza con gli obiettivi del P.S., e viste le proposte presentate dai cittadini, l'Amministrazione Comunale si è data tra gli obiettivi principali quello di intervenire in modo attento sul patrimonio edilizio esistente. Ha perciò definito una disciplina ad hoc, di validità temporale illimitata in accordo con la L.R.1/2005, delle "Modificazioni edilizie" con l'obiettivo "di miglioramento della qualità abitativa e urbana e dalle relazioni tra edifici ed aree di pertinenza quando esse sono conformate ad un unico principio insediativo" (art44 N.T.A) distinguendo 8 categorie di intervento (da M1 a M8) per ognuna delle quali sono date la descrizione degli edifici, gli obiettivi specifici, i tipi di intervento ammessi, eventuali prescrizioni specifiche e le modalità di intervento. Tali categorie di intervento sono state quindi applicate al patrimonio edilizio esistente sulla base di un attenta lettura del territorio esistente.

Relativamente alla disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, visto che la L.R.1/2005 prevede che i contenuti di questa disciplina siano dimensionati sulla base del quadro previsionale strategico per i cinque anni successivi alla loro approvazione, un altro obiettivo che l'Amministrazione si è posta è l'attuabilità del R.U. in questa parte.

Di conseguenza nel R.U. sono state sostenute tutte quelle azioni che contribuiscano a migliorare la qualità degli spostamenti attraverso l'ampliamento ed il completamento degli edifici esistenti e che consentano la ristrutturazione e la costruzione di nuovi tratti di strada attraverso la creazione di nuovi servizi alla collettività.

In particolare per ciò che riguarda la residenza, il R.U. nei sistemi insediativi rende operative solo aree di completamento dell'edilizia esistente e una piccola percentuale di nuove costruzioni derivante dal residuo del P.R.G. vigente. Rispetto al P.S. per Donoratico è previsto solo il consumo del 30% della capacità insediativa indicata mentre per Castagneto Carducci appena il 20%, così come prescritto dalle norme del P.S.

Emerge dunque, tra gli altri, dal R.U. ed in particolare dalla scelta delle schede normative in termini di quantità e disposizioni, l'obiettivo di riqualificare la viabilità interna e di collegamento con strade esterne di attraversamento.

Circa le scelte fatte specificatamente sul territorio in rapporto agli insediamenti, al territorio aperto, alle aree strategiche di intervento, dall'analisi della coerenza col P.S., di cui il R.U. fa propri gli obiettivi e gli indirizzi e dal quadro sinottico "obiettivi principali- obiettivi secondari- azioni – indicatori" di cui al punto C, emerge con chiarezza la coerenza interna tra le azioni che sono state previste e la realizzazione degli obiettivi.

In generale quindi il R.U. risulta pienamente coerente con le scelte di indirizzo dell'amministrazione in tutto il procedimento della sua formazione e nella disciplina stessa.

## Valutazione degli impatti sulle componenti ambientali e misure di mitigazione

La VI ha lo scopo di evidenziare se l'utilizzo delle risorse essenziali del territorio (definite dalla LR come: aria, acqua, suolo ed ecosistemi della flora e della fauna - città e sistemi degli insediamenti - paesaggio e documenti della cultura - sistemi infrastrutturali e tecnologici) interessate dal RU siano compatibili con un percorso di sviluppo sostenibile.

In particolare la VI ha il compito di verificare che “nessuna delle risorse essenziali del territorio può essere ridotta in modo significativo e irreversibile in riferimento agli equilibri degli ecosistemi di cui è componente e che le azioni di trasformazione del territorio devono essere valutate e analizzate in base a un bilancio complessivo degli effetti su tutte le risorse essenziali del territorio”.

La valutazione perché sia integrata deve soffermarsi sugli aspetti territoriali, ambientali, socio-economici e sulla salute umana.

Per chiarezza espositiva, la valutazione ha fatto ricorso a 4 matrici: uno per ciascuna delle principali frazioni abitate del comune.

Le 4 matrici predisposte sono state compilate per ogni scheda normativa seguendo alcuni criteri generali, al fine di rappresentare un quadro complessivo (per ciascuna frazione) e sintetico, seppur qualitativo.

La modalità di rappresentazione segue quanto in uso da anni anche presso la Regione Toscana e che fa ricorso alle cosiddette “faccine” ad indicare lo stato dell'indicatore di riferimento.

Aspetti	Matrice	Sigla	Indicatore	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	...	N <sub>n</sub>
Territoriali	Territorio	TER1	Uso del suolo				
		TER2	Mq edificati				
		TER3	Infrastrutture				
		TER4	Dotazioni di parcheggi (mq)				
		TER5	Verde urbano				
Ambientali	Aria	AMB1	Emissioni da traffico				
		AMB2	Emissioni da attività produttive				
		AMB3	Copertura ciclabile				
	Acqua	AMB4	Consumi				
		AMB5	Scarichi				
		AMB6	Risparmio e riutilizzo acque				
	Suolo e sottosuolo	AMB7	Superficie impermeabilizzata				
		AMB8	Recupero di aree compromesse				
	Rumore	AMB9	Esposizione al rumore				
	Rifiuti	AMB10	Produzione				
	Radiazioni non ionizzanti	AMB11	Esposizione a ELF				
		AMB12	Esposizione a SRB				
	Inquinamento luminoso	AMB13	Illuminazione esterna				
	Natura	AMB14	Biodiversità				

	Energia	AMB15	Consumi				
		AMB16	Utilizzo di fonti rinnovabili				
	Rischio	AMB17	Rischio idraulico, geomorfologico e sismico				
Socio-economici	Sociale	SEC1	Popolazione residente				
		SEC2	Spazi di aggregazione				
		SEC3	Alloggi edilizia convenzionata				
	Economia	SEC4	Mercato del lavoro				
		SEC5	Offerta turistica e servizi commerciali				
Qualità della vita	Qualità della vita	QDV1	Aree pubbliche di interesse comune e per il tempo libero				
		QDV2	Aree per istruzione				
		QDV3	Servizi alla persona				

Per valutare gli aspetti territoriali relativi al RU, sono stati scelti i seguenti 5 indicatori. La valutazione ha dato i seguenti risultati:

Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
TER1	Usa del suolo	☹	☹	☹	☹
TER2	Mq edificati	14.450	50.750	3.500	500
TER3	Infrastrutture	☺	☺	☺	☺
TER4	Dotazioni di parcheggi (mq)	113.460	63.600	-	3.950
TER5	Verde urbano (mq)	40.250	51.370	33.900	-

Per valutare gli aspetti ambientali relativi al RU, sono stati scelti i seguenti 17 indicatori. La valutazione ha dato i seguenti risultati:

Matrice	Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
Aria	AMB1	Emissioni da traffico	☹	☹	☹	☹
	AMB2	Emissioni da attività produttive	☹	☹	☹	☹
	AMB3	Copertura ciclabile	☺	☺	☺	☺
Acqua	AMB4	Consumi	☹	☹	☹	☹
	AMB5	Scarichi	☹	☹	☹	☹
	AMB6	Risparmio e riutilizzo acque	☺	☺	☺	☺
Suolo e sottosuolo	AMB7	Superficie impermeabilizzata	☹	☹	☹	☹
	AMB8	Recupero di aree compromesse	☺	☺	☺	☺
Rumore	AMB9	Esposizione al rumore	☺	☹	☹	☹
Rifiuti	AMB10	Produzione	☹	☹	☹	☹

Radiazioni non ionizzanti	AMB11	Esposizione a ELF	☺	☺	☺	☺
	AMB12	Esposizione a SRB	☺	☺	☺	☺
Inquinamento luminoso	AMB13	Illuminazione esterna	☹	☹	☹	☹
Natura	AMB14	Biodiversità	☹	☹	☺	☺
Energia	AMB15	Consumi	☹	☹	☹	☹
	AMB16	Utilizzo di fonti rinnovabili	☺	☺	☺	☺
Rischio	AMB17	Rischio idraulico, geomorfologico e sismico	☺	☺	☺	☺

Per valutare gli aspetti socio-economici relativi al RU, sono stati scelti i seguenti 5 indicatori. La valutazione ha dato i seguenti risultati:

Matrice	Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
Sociale	SEC1	Popolazione residente	☺	☺	☺	☺
	SEC2	Spazi di aggregazione	☺	☺	☺	☺
	SEC3	Alloggi edilizia convenzionata	☺	☺	☺	☺
Economia	SEC4	Mercato del lavoro	☺	☺	☺	☺
	SEC5	Offerta turistica e servizi commerciali	☺	☺	☺	☺

Per valutare gli aspetti sulla qualità della vita relativi al RU, sono stati scelti i seguenti 3 indicatori. La valutazione ha dato i seguenti risultati:

Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
QDV1	Aree pubbliche di interesse comune e per il tempo libero	☺	☺	☺	☺
QDV2	Aree per istruzione	☺	☺	☺	☺
QDV3	Servizi alla persona	☺	☺	☺	☺

Dalla fase di valutazione effettuata emergono alcuni elementi di criticità che sono stati superati ed altri che permangono e per i quali possono prevedersi misure di mitigazione.

Riportiamo il quadro sintetico degli indicatori per gli aspetti valutati con le modifiche sulle valutazioni di alcuni indicatori a seguito delle considerazioni di cui sopra.

Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
TER1	Uso del suolo	☹	☹	☹	☹
TER2	Mq edificati	14.450	50.750	3.500	500
TER3	Infrastrutture	☺	☺	☺	☺
TER4	Dotazioni di parcheggi (mq)	113.460	63.600	-	3.950
TER5	Verde urbano (mq)	40.250	51.370	33.900	-

Matrice	Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
Aria	AMB1	Emissioni da traffico	☹	☹	☹	☹
	AMB2	Emissioni da attività produttive	☹	☹	☺	☺
	AMB3	Copertura ciclabile	☺	☺	☺	☺
Acqua	AMB4	Consumi	☹	☹	☹	☹
	AMB5	Scarichi	☹	☹	☹	☹
	AMB6	Risparmio e riutilizzo acque	☺	☺	☺	☺
Suolo e sottosuolo	AMB7	Superficie impermeabilizzata	☹	☹	☹	☹
	AMB8	Recupero di aree compromesse	☺	☺	☺	☺
Rumore	AMB9	Esposizione al rumore	☺	☹	☹	☹
Rifiuti	AMB10	Produzione	☹	☹	☹	☹
Radiazioni non ionizzanti	AMB11	Esposizione a ELF	☺	☺	☺	☺
	AMB12	Esposizione a SRB	☺	☺	☺	☺
Inquinamento luminoso	AMB13	Illuminazione esterna	☹	☹	☹	☹
Natura	AMB14	Biodiversità	☹	☹	☺	☺
Energia	AMB15	Consumi	☹	☹	☹	☹
	AMB16	Utilizzo di fonti rinnovabili	☺	☺	☺	☺
Rischio	AMB17	Rischio idraulico, geomorfologico e sismico	☺	☺	☺	☺

Matrice	Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
Sociale	SEC1	Popolazione residente	☺	☺	☺	☺
	SEC2	Spazi di aggregazione	☺	☺	☺	☺
	SEC3	Alloggi edilizia convenzionata	☺	☺	☺	☺
Economia	SEC4	Mercato del lavoro	☺	☺	☺	☺
	SEC5	Offerta turistica e servizi commerciali	☺	☺	☺	☺

Sigla	Indicatore	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
QDV1	Aree pubbliche di interesse comune e per il tempo libero	☺	☺	☺	☺
QDV2	Aree per istruzione	☺	☺	☺	☺
QDV3	Servizi alla persona	☺	☺	☺	☺

Forniamo qui di seguito un elenco degli elementi di criticità con l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione.

- A. Le emissioni dovute al traffico autoveicolare rappresentano sempre una potenziale criticità quando le previsioni di nuovi insediamenti residenziali, produttivi, commerciali o turistici, comportano attrazione. In questo RU si denota un'attenzione volta alla mitigazione del problema che si concretizza in misure quali l'adeguata progettazione di aree a parcheggio in zone strategiche e la strutturazione della rete ciclabile a Donoratico e a Marina di Castagneto, dove la conformazione orografica lo consente.
- B. Per quanto riguarda il consumo idrico, gli scarichi nella pubblica fognatura e la capacità di depurazione dei reflui, si rimanda ad una puntuale valutazione dei singoli interventi da effettuarsi consultando il gestore.
- C. Gli interventi di risparmio e di riutilizzo delle acque tramite sistemi come l'uso di reti idriche duali è da prevedersi come mitigazione della criticità generata dall'aumento dei consumi.
- D. Come evidenziato anche all'interno del RU, è opportuno, laddove possibile, ridurre la superficie impermeabilizzata per le opere che lo consentano, come ad esempio i parcheggi, utilizzando pavimentazioni permeabili. E' altresì da valutare l'utilizzo delle acque intercettate dalle coperture per l'uso irriguo, in modo da reimmetterle in circolo in prossimità del punto in cui vi sono state sottratte.
- E. Per quanto riguarda rumore e radiazioni non ionizzanti, dalla presente valutazione sono emerse alcune schede che presentano elementi di attenzione, per le quali è necessaria una verifica puntuale della collocazione degli edifici all'interno delle aree ed un'eventuale stima dell'esposizione dei casi di accertata criticità. In particolare, nella tabella sottostante sono evidenziate le schede che richiedono una particolare attenzione. Con ELF sono indicati i campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti, mentre SRB sta per Stazioni Radio Base.

	Marina	Donoratico	Castagneto	Bolgheri
<b>Rumore</b>	-	2 - 7 - 9 - 10 - 14 - 19 - 28 - 29 - 31 - 32	-	-
<b>ELF</b>	-	-	7 - 9	-
<b>SRB</b>	-	22 - 23 - 24	-	-

- F. La problematicità legata all'aumento dell'inquinamento luminoso a seguito degli interventi di realizzazione di nuove strade, parcheggi e riqualificazione di spazi all'aperto può essere superata prevedendo l'utilizzo di punti luce a fascio luminoso direzionale e di regolatori ed attenuatori di flusso luminoso.
- G. La realizzazione di nuova viabilità comporta in alcune situazioni, la divisione di aree attualmente destiate ad agricoltura; tale criticità che può essere superata prevedendo, laddove tecnicamente possibile, la presenza di corridoi percorribili dalla fauna. E' da considerare che non sono interessate aree particolarmente rilevanti da un punto di vista faunistico, con presenza prevalente di animali di piccola taglia, e pertanto possono essere sufficienti dei micro-attraversamenti di diametro inferiore al metro da realizzarsi ad esempio sui terrapieni che ospitano le sedi stradali.
- H. Le problematiche legate all'aumento dei consumi a seguito dei nuovi insediamenti sono mitigate mediante la previsione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e dell'appartenenza alla classe energetica B per le nuove costruzioni.
- I. Particolare attenzione deve essere posta verso il tema del rischio idraulico e geomorfologico: in tal senso, nelle aree individuate dal PAI come a pericolosità molto elevata devono essere effettuate come mitigazione le necessarie operazioni di messa in sicurezza.

- J. Da un punto di vista socio-economico non si rilevano particolari criticità. Vi è infatti un equilibrio tra interventi in ambito residenziale, commerciale e turistico-ricettivo, senza che siano trascurati gli elementi di aggregazione sociale e gli alloggi in edilizia convenzionata.

La componente ambientale è stata adeguatamente tutelata dagli indirizzi del PS, e pertanto le scelte strategiche operate in quella sede si dimostrarono, attraverso il processo di VI a cui fu soggetto, sostenibili e compatibili con le risorse essenziali del territorio.

Le politiche sull'edilizia sostenibile e sul ricorso alle fonti rinnovabili di energia, dovrebbero compensare e/o mitigare gli interventi di incremento previsti.

Il consumo di nuovo territorio va ovviamente a decremento della risorsa suolo, mentre possibili incrementi di consumi energetici e della risorsa idrica, potranno essere compensati dalle politiche di risparmio ed efficienza energetica.

Gli obiettivi di Piano sono volti ad un incremento e consolidamento della residenza, attraverso un'offerta di una migliore qualità ambientale ed urbana, attraverso politiche di riqualificazione edilizia e degli spazi comuni, nonché di una mobilità sostenibile. Altro aspetto che il Piano favorisce è l'offerta di servizi sociali e di assistenza, fortemente richiesti dalla popolazione

Altri obiettivi di Piano sono volti ad un incremento e consolidamento delle attività economiche in generale (turistiche, commerciali, agricole e produttive), attraverso una riqualificazione dell'offerta (in particolare quella turistico-ricettiva), e la ricerca dell'eccellenza delle produzioni agricole. Queste attività potranno essere trainanti del commercio e dell'artigianato.

## **Monitoraggio**

Per affiancare la fase di gestione è stato predisposto un sistema di indicatori idoneo a verificare gli effetti previsti dal Piano e, quindi le modificazioni indotte sulle risorse territoriali, quando possibile in maniera integrata. La scelta degli indicatori si è svolta con riferimento ai seguenti requisiti:

- devono partire da dati oggettivi ed elementari che esprimano numericamente e con il necessario dettaglio, le progressive trasformazioni delle componenti che qualificano le risorse territoriali;
- devono essere univoci e non “interpretati” con valutazioni soggettive. Dovranno pertanto essere rilevati in modo da garantire la correttezza della misurazione, la sua ripetibilità nel tempo e l’omogeneità rispetto alle diverse situazioni territoriali;
- devono essere rilevate a scadenze prefissate per generare serie continue e confrontabili, in maniera da rappresentare oggettivamente l’andamento nel tempo degli effetti conseguiti rispetto alle situazioni di partenza.

Si riportano di seguito gli indicatori che possono essere utilizzati per il monitoraggio della gestione della Regolamento Urbanistico.

### **Indicatori della gestione amministrativa del Piano.**

- di titoli abilitativi
- di titoli abilitativi al cambio di destinazione
- n. di convenzioni adottate

### **Indicatori degli obiettivi di riqualificazione**

- superficie (slp) recuperata (mq)
- superficie (slp) realizzata
- mq di superficie riqualificata

### **Indicatori di riqualificazione degli spazi urbani**

- mq di lastricato realizzato;
- € investiti in progetti di riqualificazione

### **Indicatori di mobilità**

- n. di nuovi posti macchina
- ml. di viabilità pubblica
- ml di strada adeguata
- ml. di nuove piste ciclabili;
- € investiti in progetti pubblici

### **Indicatori di sviluppo turistico**

- n. nuovi posti-letto
- n. nuove piazzole
- n. nuovi servizi
- n. presenze annue turistiche

### **Indicatori di attività economiche**

- n. di attività economiche insediate
- mq di nuova superficie per attività commerciali
- n. di lavoratori presenti

### **Indicatori sociali**

- mq di nuova sup per attività sociali-culturali
- n. residenti

**Indicatori energetici**

- kWh/anno consumati
- mq di collettori solari installati
- mq di pannelli fotovoltaici installati

**Indicatori ambientali**

- % di raccolta differenziata
- produzione (t/anno) di rifiuti
- mq di nuovo verde pubblico
- consumo di acqua potabile (mc/anno)
- reflui depurati (mc/anno)