ALLEGATO 4

QUADRO DELLE CONOSCENZE

(aggiornamento del Quadro conoscitivo del Piano Strutturale)

SOMMARIO

PREMESSA **1**

1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO **2**

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO **3**
2.1. Aspetti geologici **3**
2.2. Aspetti geomorfologici **4**

3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO **5**

4. QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI **5**

5. QUALITÀ DEGLI ACQUIFERI **8**

6. RISORSE IDRICHE E RETE ACQUEDOTTO **10**
6.1. Qualità della risorsa distribuita **10**
6.2. Acquedotto di Riparbella **10**

7. DEPURAZIONE DELLE ACQUE **11**
7.1. Rete fognaria e depurazione **11**
7.2. Livelli di inquinamento delle acque reflue. Generalità e metodi di misura **11**
7.3. Elaborazioni ISTAT **12**
7.4. Elaborazioni Centro Studi ISTAT **15**

8. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI **16**

9. SITI DA BONIFICARE **16**

10. QUALITÀ DELL'ARIA **17**

11. RICERCHE GEOTERMICHE **19**

12. ASPETTI DEMOGRAFICI **21**

13. IL TURISMO **26**

14. ATTIVITÀ ECONOMICHE **34**

15. INQUADRAMENTO CLIMATICO **37**

16. LA VEGETAZIONE **42**
16.1. Generalità **42**
16.2. Descrizione dell'uso del suolo e della vegetazione **43**
16.3. I caratteri della vegetazione e degli ecosistemi **46**

17. LA FAUNA **51**
17.1. Generalità **51**
17.2. Lo studio faunistico **51**
17.2.1. Uccelli 51
17.2.2. Mammiferi 54
17.2.3. Anfibi e rettili 56
17.2.4. Invertebrati 56

18. LE AREE PROTETTE 57

19. LE EMERGENZE VEGETAZIONALI E FLORISTICHE 59

19.1. Le emergenze floristiche 59

19.2. Le emergenze vegetazionali 59

20. ELABORAZIONI ECONOMICO DEMOGRAFICHE 60

QUADRO DELLE CONOSCENZE

AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO DEL PIANO STRUTTURALE

PREMESSA

Nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica di supporto alla redazione della variante al Piano Strutturale del primo Regolamento Urbanistico del comune di Riparbella, al fine della definizione dello stato dell'ambiente, si è ritenuto necessario aggiornare il Quadro Conoscitivo degli aspetti ambientali, sociali, economici e della salute umana, almeno per le componenti principali, considerando quanto prodotto nell'ambito del Piano Strutturale del 2008 ormai obsoleto perché descrivente situazioni e condizioni del territorio non attuali e riportando dati e informazioni della prima metà degli anni 2000 (sino al 2004 con parziali aggiornamenti alla data di adozione).

Inoltre va considerato che negli ultimi quattro - cinque anni si sono evolute diverse normative in campo ambientale e approvati piani sovraordinati supportati da indagini più recenti con prescrizioni significative.

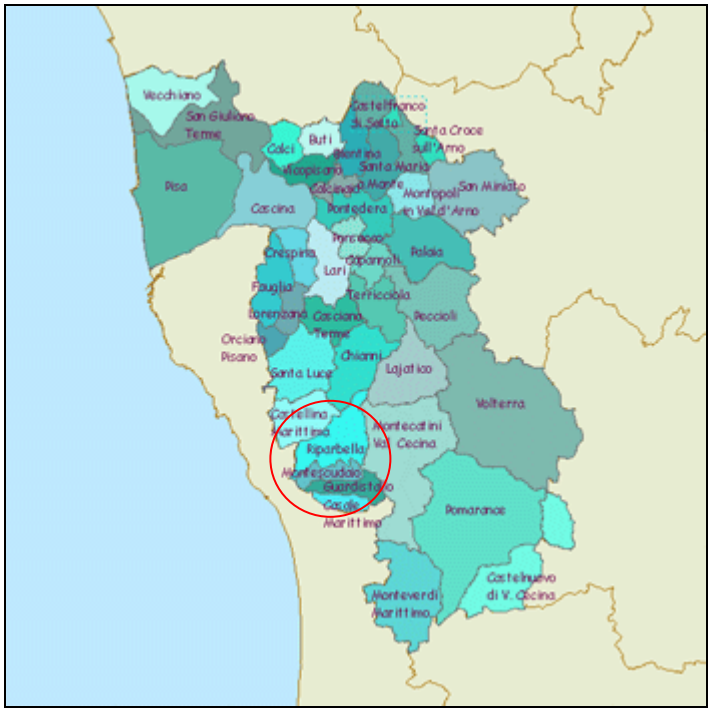
L'importanza degli approfondimenti e ricerche eseguite è stata determinata dalla esigenza di dover valutare le previsioni urbanistiche come descritte nel P.S. e nella ipotesi di porre i presupposti nel R.U. per l'attuazione delle previsioni. I dati sono stati sistematizzati in modo tale da poter essere aggiornati nelle vasi valutative dei successivi regolamenti urbanistici.

Lo stato attuale dell'ambiente viene definito tramite indagini dirette, appositamente eseguite nell'ambito del Rapporto Ambientale e la rielaborazione dei vari studi e indagini eseguiti sul territorio; i risultati di questa fase conoscitiva, che aggiorna implementa quanto già disponibile negli elaborati di Piano Strutturale, sono descritti nella **Carta delle emergenze ambientali e delle risorse naturali** (Tavola 1 VAS) e nella **Carta delle criticità del territorio** (Tavola 2 VAS).

1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Comune di Riparbella si colloca presso la porzione centro occidentale della provincia di Pisa, confina a sud con il Comune di Montescudaio, a nord ovest con il Comune di Castellina Marittima, a est con il comune di Montecatini Val di Cecina, a nord con il comune di Chianni, a nord est con il comune di Laiatico, a est con il comune di Cecina.
Il territorio è in gran parte collinare, la porzione sud è caratterizzata dal fondovalle del Fiume Cecina, presso il margine ovest a confine con Cecina una modesta area subpianeggiante, le quote variano dai 7 ai 600 m. circa sul livello medio del mare; il crinale Poggio del Casone – I Gabbri – Campo a Quaranta separa il bacino del Fiume Cecina da quello del Fiume Arno (T. Sterza).

Figura 1. Inquadramento provinciale



Il territorio è particolarmente favorito dalla posizione geografica, trovandosi in un punto privilegiato di cerniera tra la Maremma toscana e la parte più settentrionale della regione, tra la piana marittima e l'entroterra preappenninico centrale, l'abitato di Riparbella sorge su un crinale che si sviluppa orientato nord est – sud ovest dalle quote 210 a 230 metri sul livello del mare ed il suo territorio si estende per oltre 58 kmq. Il capoluogo dista dal mare soltanto 10 Km. Il piccolo borgo mantiene le caratteristiche ed i pregi dei tipici paesi toscani di origine medievale. La tranquillità e il clima, oltre alla vicinanza ai maggiori centri della Toscana, ne fanno un ambitissimo luogo di villeggiatura.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

2.1. Aspetti geologici

Le numerose formazioni che caratterizzano geologicamente il territorio circostante Riparbella sono riconducibili al Complesso Neoautoctono e al Complesso del Dominio Ligure. All'interno dei due complessi sono poi distinguibili depositi distinti, a loro volta comprendenti un numero variabile di formazioni. I depositi individuati, dal basso verso l'alto sono i seguenti:

- ✓ depositi del Dominio Ligure, che costituiscono il substrato pre-neogenico, riferibili all'Unità Ofiolitica (Monti di Castellina, Riparbella e Terriccio);
- ✓ depositi del Neoautoctono Toscano sin-rift, ulteriormente suddivisi in:
  - depositi miocenici (Torrente Marmolaio-margine meridionale della Val di Fine, Località Strido,
  - margine occidentale del Terriccio, Val di Lopia e area ad est di Guardistallo)
  - depositi plio-pleistocenici (Val di Fine, margine occidentale del Terriccio, bacino neogenico di Guardistallo);
- ✓ depositi del Neoautoctono Toscano post-rift, pleistocenici (margine occidentale del Terriccio, Torrente Acquerta, versante occidentale delle Colline di Montescudaio e Guardistallo);
- ✓ depositi recenti ed attuali.

In particolare affiorano i seguenti tipi litologici:

Formazione del Torrente Sellate (Arenarie della Caprareccia) **(SLTr).** Affiora ad est di Guardistallo nella Valle del T. Sterza di Cecina (sez. Guardistallo). Si presentano interdigitate con la litofacies dei conglomerati di Monte Soldano. Si tratta di arenarie di colore giallo-ocra a grana da media a grossolana, nelle quali si rinvengono livelli e lenti di conglomerato (massimo 5 m) generalmente costituito da elementi minuti, eterogenei (calcilutiti, ofioliti e diaspri) e elaborati.

Formazione del Torrente Sellate (Conglomerati del Monte Soldano) **(SLTc).** Come le precedenti arenarie, affiorano ad est di Guardistallo nella Valle della Sterza. Si tratta di conglomerati clasto-sostenuti organizzati, poligenici e con matrice arenacea polimodale. I ciottoli, di solito arrotondati e con dimensioni generalmente medie o minute, provengono dalle Unità Liguri e sono immersi in una matrice argillosa grigio-nocciola a luoghi predominante. Gli spessori sono valutabili nell'ordine di alcuni metri.

Formazione della Spicchiaiola (SPC). Anche la Formazione della Spicchiaiola è presente ad est di Guardistallo. Essa è costituita da argille e argille sabbiose, di colore grigio o grigio-nocciola, con intercalazioni di arenarie quarzosocarbonatiche (con spessori variabili da pochi centimetri fino a 50 cm) di colore giallo-ocra, e con laminazione parallela orizzontale.

Formazione del Torrente Raquese (RAQ-m5). Affiorano a Sud del T. Sterza, nella sezione Guardistallo. Si tratta di limi giallo chiari e limi argillosi grigi, laminati con faune oligotipiche

Argille e gessi del Fiume Era Morta (EMOg-m7)
Affiorano a Sud del T. Sterza nella sezione Guardistallo. Si tratta di un'alternanza di banchi di gesso selenitico (cristalli in posizione di crescita), di gesso microcristallino (alabastro) e di gessoareniti, con spessore da qualche dm. a 2 metri, con interstrati di argille-silt-marne laminitiche grigio brune.

Formazione di Villamagna- Argille sabbiose di San Cipriano (VLMa-p2). Coincide con il membro argilloso sabbioso della ex Formazione di Guardistallo, costituito da limi argilloso-sabbiosi.

Formazione di Villamagna- Sabbie di S.Giusto (VLMs – p3). Corrisponde al membro delle sabbie e conglomerati della ex Formazione di Guardistallo; è costituito da sabbie fini grigio chiaro o gialle, massive o con stratificazione piano parallela talvolta ben cementate, con frequenti livelli o bancate di conglomerati ad elementi di provenienza per lo più ligure ed interstrati di limi argillosi.

Sabbie ed Argille ad Arctica islandica (AIS – q2). Affiorano estesamente nelle sezioni Riparbella e Guardistallo. Si identificano con sabbie fini, giallo chiaro, alternate ad argille sabbiose brune e grigie. Presentano

una laminazione piano-parallela, incrociata piana o flaser. Intercalate alle sabbie sono spesso presenti livelli calcarenitici ad andamento lenticolare, che in alcune situazioni raggiungono anche notevoli spessori.

Conglomerati di Riparbella (CEP -qr). Affiorano nella sez. Riparbella ed a nord del Fiume Cecina nella sez. Guardistallo. Sono in parte eteropici con le sottostanti Sabbie ed argille ad Arctica islandica, mentre passano lateralmente verso sud (sez. Guardistallo) ai Calcari di Montescudaio.

Calcari di Montescudaio (MSC – q3). Affiorano nella sezione Guardistallo. Sono almeno in parte eteropici dei Conglomerati di Riparbella e delle Sabbie ed argille ad Arctica islandica.

Nella porzione ovest del comune affiorano i seguenti tipi litologici:

Formazione di Bibbona (BBB – q5). Affiora nelle sezioni Terriccio, Riparbella, Guardistallo. Il corpo sedimentario costituisce un insieme assai variabile lateralmente e verticalmente di calcareniti sabbiose diversamente cementate, di sabbie a varia granulometria e vario grado di addensamento, e di conglomerati a matrice sabbiosa e calcareo detritica.

Conglomerati di Casa Poggio ai Lecci (CPL – q6). Nella terminologia locale sono noti con il termine di **Conglomerati di Bolgheri**. Affiorano nella stessa regione della sottostante Formazione di Bibbona. Si tratta di un corpo sedimentario costituito da conglomerati bruno rossastri, ad elementi molto eterometrici, spesso anche grossolani, in cui si riconoscono i tipi litologici delle formazioni dell'Alloctono Ligure cui si aggiunge il calcedonio ed il plagiogranito.

Sabbie di Val di Gori (VGR – q7). Affiorano nelle sezioni Cecina e Guardistallo. Si tratta di sabbie di colore rosso vivo, con notevole scheletro argilloso e assetto massivo, talora con ciottoli sparsi, ben arrotondati da 2 a 4 cm. di diametro. Sono presenti lenti di sabbie più grossolane, agglutinate in calcareniti, e lenti interessate dal passaggio di dilavamenti colluviali, con il conseguente deposito di materiali più grossolani, fino alla formazione di lenti alluvionali di conglomerati.

Depositi alluvionali in terrazzi (at). Si identificano con depositi ghiaiosi e sabbiosi che formano terrazzi intravallivi posti a quote superiori a quelli dei fondovalle attuali, in quanto relativi ad una rete idrografica non dissimile dall'attuale ma distribuita ad una quota superiore. Lo spessore è ridotto a pochi metri.

Depositi alluvionali di fondovalle (a). Costituiscono il riempimento delle principali incisioni vallive. Sono dati da alternanze di limi e limi argillosi con livelli e lenti ghiaioso sabbiose. I depositi alluvionali principali si identificano con quelli della valle del Fiume Cecina. Qui essi sono costituiti in superficie da sedimenti di natura limo sabbiosa, dello spessore medio di circa 4-5 metri, a granulometria molto fine, sovrastanti un notevole spessore di sabbie grossolane e/o ghiaie immerse in un'abbondante matrice sabbiosa o argillosa.

2.2. Aspetti geomorfologici

L'inquadramento geomorfologico del territorio è descritto negli elaborati a supporto del P.S. e sono stati necessari alla definizione delle problematiche di pericolosità per fattori geomorfologici.

Le porzioni centrale del territorio comunale e quella dell'estremità nord orientale sono interessate da estesi fenomeni di dissesto, attivo e quiescente, numerose le frane inattive. La pianificazione ha tenuto conto di questi fattori cercando di evitare che le UTOE fossero interessate da pericolosità molto elevate (4), ciò nonostante alcune di esse ricadono in questa classe e buona parte di esse è interessata da pericolosità 3 elevata.

I dissesti interessano buona parte dei bacini dei seguenti corsi d'acqua:

PARTE CENTRALE Bacino del Fiume Cecina: T. Le Botra – Botro della Fonte – Botro Santa Maria – T. Rialdo – T. Lopia.

PARTE NORD ORIENTALE Bacino del Fiume Arno: T. Sterza – T. Sterzuola.

3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

L'elemento idrografico principale dell'area è costituito dal Fiume Cecina., la cui valle è una depressione che si allunga, prevalentemente in direzione est/ovest, per circa 45 km dalla costa tirrenica; nasce nella provincia di Grosseto (le Cornate) attraversa quindi il territorio della Provincia di Siena fino alla confluenza con il *Torrente Pavone*, poi il suo corso entra nella Provincia di Pisa e solo nel tratto prefociale attraversa la pianura costiera in Provincia di Livorno. Il *Fiume Cecina* raggiunge, nella parte terminale del suo corso che si estende per circa 75 km, il comune di Guardistallo attraversandolo in direzione est/nord-ovest. Il fiume è in questa parte caratterizzato da numerosi meandri che, nel corso dei secoli, si sono modificati a causa del naturale andamento delle correnti e degli interventi umani direttamente legati al fiume.

Il fiume presenta un regime spiccatamente torrentizio, con portate, misurate sul medio corso, variabili fra un massimo di oltre 1.000 mc/s ed un minimo di 0,01 mc/s, con frequenti fenomeni di stress idrico e tratti completamente privi di scorrimento superficiale dalla tarda primavera all`autunno. Gli eventi di piena seguono a distanza di poche ore i maggiori afflussi meteorici sul bacino, sia per la scarsissima permeabilità delle rocce, sia per la mancanza di acquiferi capaci di immagazzinare e trattenere ingenti quantità di acqua, con tempi di corrivazione conseguentemente assai brevi.

Nel territorio del Comune di Riparbella si immettono nel Fiume Cecina solo corsi d'acqua di ordine minore fra i quali il T. Le Botra e il T. Rialdo.

4. QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Fonti delle informazioni:

- Monitoraggio delle acque, risultati 2011. Rete di Monitoraggio Ambientale, Acque Superficiali, Fiumi, laghi e acque di transizione. ARPAT maggio 2012.
- Rete di monitoraggio Acque Bacino del Fiume Cecina. Indice di Funzionalità Fluviale (IFF). ARPAT 2004.
- Origine del cromo esavalente in Val di Cecina e valutazione integrata degli effetti ambientali e sanitari indotti dalla sua presenza. Rapporto sulle attività di IFC-CNR-Pisa. Relazione prima fase – febbraio 2009.

La problematica vene tratta con riferimento al corso d'acqua più importante che interessa il territorio comunale, il Fiume Cecina.

Il corso d'acqua è interessato da numerose problematiche ambientali; per quanto riguarda la qualità delle acque, quelle di origine naturale si riscontrano presso il tratto che attraversa le Colline Metallifere, per elevati contenuti di boro e mercurio, riconducibili al campo geotermico e in parte anche al prodotto delle immissione di reflui delle centrali geotermoelettriche. Nel territorio di Pomarance si verificano anche le immissioni dovute alle attività e in particolare delle industrie chimiche. In definitiva è possibile affermare che subito a valle delle aree estrattive in territorio di Pomarance, la qualità complessiva del corso d'acqua peggiora significativamente anche per ragioni antropiche. Le condizioni del corso d'acqua nel tratto della bassa val di Cecina peggiorano ulteriormente come testimoniato dagli studi dell'ARPAT sulla presenza di alte concentrazioni di cromo.

<u>Monitoraggio delle acque, risultati 2011. Rete di Monitoraggio Ambientale Acque Superficiali Fiumi, laghi e acque di transizione. Firenze, maggio 2012</u>

Nel 2011 sono stati sottoposti a monitoraggio i corpi idrici considerati "a rischio" (monitoraggio operativo) e una quota, circa il 50%, dei corpi idrici considerati "non a rischio" (monitoraggio di sorveglianza), ai sensi alla DGRT n.100/2010 con la quale la Regione Toscana ha approvato la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici della regione secondo la Direttiva Europea 2000/60/CE. Lo studio ha avuto per oggetto la <u>classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua</u> monitorati.

Per quanto riguarda il territorio di Guardistallo si considerano due punti di monitoraggio:

MAS-070 Cecina Medio – Ponte Ginori

MAS-071 Cecina Valle Ponte Aurelia

Del primo si dispongono di dati aggiornati al 2011 del secondo, MAS-071 invece no. MAS-070 non rientra nel primo elenco bensì nel monitoraggio di sorveglianza.

La classificazione di STATO ECOLOGICO è stata proposta quando era presente almeno un indicatore biologico, altrimenti è stata proposta una classificazione parziale. Fra le sostanze chimiche inquinanti di cui alla tabella 1/B del D. Lgs 152/2006 smi (all. 1 parte III), in particolare si sono rilevati superamenti di valori soglia per l' arsenico (4 casi), i pesticidi (5 casi) il cromo (1 caso).

Lo STATO CHIMICO è stato calcolato sulla base dei risultati delle analisi delle sostanze prioritarie di cui alla Tab. 1 A. del D.Lgs. 152/2006 (allegato 1 parte III). Lo stato chimico non buono è determinato dal superamento dei valori soglia per alcune sostanze prioritarie / pericolose di seguito elencate:

- Mercurio 43 stazioni di monitoraggio
- Difeniletere bromato 26 stazioni di monitoraggio
- Tributilstagno 17 stazioni di monitoraggio
- Esaclorobenzene 1 stazione di monitoraggio
- Esaclorobutadiene 1 stazione di monitoraggio
- Nonilfenolo 1 stazione di monitoraggio
- Nichel 1 stazione di monitoraggio

Lo STATO ECOLOGICO si deriva dal valore peggiore tra gli elementi biologici e LimEco; a tale risultato si abbina il risultato ricavato dalla media delle sostanze di tab1B.
Le medie annue di tab1B sono state interpretate nel seguente modo:
- stato elevato se tutte le determinazioni risultano <LR (limite di rilevabilità del metodo analitico),
- stato buono se la media delle determinazioni è < SQA (Standard Qualità Ambientale),
- stato sufficiente quando la media di una sostanza risulta > SQA.

Tabella 1. Sintesi dei dati del monitoraggi del 2011 (rielaborazione).

Corso d'acqua	Diatomee	Macro invertebrati	LIMeco	Sostanze di Tab.1B	Stato ecologico	Stato chimico
F. Cecina Medio MAS-070	elevato	elevato	elevato	Non richieste	sufficiente	Non buono per Hg mercurio

In definitiva è possibile affermare che, per quanto riguarda la qualità ecologica del solo punto di monitoraggio disponibile, lo stato ecologico è sufficiente, non è buono quello chimico.

Indice di funzionalità fluviale IFF
Fonte: rete di monitoraggio acque Bacino del Fiume Cecina. ARPAT dicembre 2004.

Il progetto di applicazione dell'indice di funzionalità fluviale (IFF) sull'intera asta del fiume Cecina rientra nelle azioni di studio finalizzate ad individuare gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali, come previsto dalla Direttiva quadro sull'acqua 2000/60/CE. Il bacino del Fiume Cecina è stato individuato, come Bacino Pilota all'interno della strategia comune per l'implementazione della Direttiva europea sulle acque (Water Frame Directive 2000/60 CE - WFD).

Per questa indagine si considerano i dati presso il punto di monitoraggio presente nel territorio di Guardistallo di Casino di Terra. Il giudizio è di qualità mediocre.

Tabella 2. Fiume Cecina. Indice di funzionalità fluviale in territorio di Guardistallo.

Stazione	Punteggio totale		Livello funzionalità		Giudizio (sponda dx e sx)	
	Sx	Dx	Sx	Dx	Sx	ds
Casino di Terra	175	180	Iii	Iii	Mediocre	mediocre

5. QUALITÀ DEGLI ACQUIFERI

Le aree sede di acquifero nel territorio indagato corrispondono ai fondovalle del fiume Cecina e dei Torrenti Sterza e Lupicaia, meno significativo il fondovalle del Fosso Linaglia, che per più a valle attraversa l'area produttiva di Poggio Gagliardo sede di un rilevante episodio di inquinamento chimico della falda.

I dati disponibili di qualità sono limitati ai dati ARPAT: Monitoraggio 2002 . 2006 dei Corpi Idrici Sotterranei della Toscana, dicembre 2008 e sono esclusivamente relativi al fondovalle del Fiume Cecina, acquifero contraddistinto dal codice 32CT050.
Il DLgs 152/99 pur non recependola compiutamente ha anticipato nella sostanza la Direttiva Quadro 2000/60 e classifica lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) tramite la media aritmetica di parametri di base macrodescrittori (Conducibilità, Cloruri, Manganese, Ferro, Azoto nitrico ed ammoniacale, Solfati) ed addizionali (Inquinanti Organici ed Inorganici).
I parametri sono rilevati con frequenza semestrale in corrispondenza delle fasi di morbida e magra, riferibili, rispettivamente, ai periodi inizio primaverili e di inizio autunnali. L'indice SCAS (elevato, buono, sufficiente, scarso) deriva dal parametro che determina le condizioni peggiori. Lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee viene così classificato:

Tabella 3. Stato chimico delle acque sotterranee.

Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche, generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
Classe 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3

Lo stesso DLgs 152/99, pur non indicando metodica ed i valori numerici di riferimento per l'attribuzione delle classi, introduce un ulteriore indice relativo alla Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee. L'indice SQuAS che si basa sulle caratteristiche dell'acquifero (tipologia, permeabilità, coefficienti di immagazzinamento) e del relativo sfruttamento (tendenza piezometrica e della portata, prelievi) risulta classificato nelle seguenti quattro classi.

Tabella 4. Stato quantitativo delle acque sotterranee.

Classe A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
Classe B	Impatto antropico ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sul lungo periodo.
Classe C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti.
Classe D	Impatto antropico nullo o trascurabile. Ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

La specifica classe quantitativa dei Corpi Idrici è stata comunque attribuita dalla Regione Toscana, in sede di predisposizione del Piano di Tutela 1 basandosi su conoscenze bibliografiche, valutazioni di trend per corpi idrici che disponevano di registrazioni piezometriche di almeno cinque anni e sulla verifica ultima di un indicatore basato sul rapporto tra prelievi e surplus idrico dei suoli (Pioggia – Evapotranspirazione – Runoff).

Lo Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS) è determinato, in ultimo, incrociando i lo stato chimico (SCAS) con lo stato quantitativo (SQuAS). secondo il seguente prospetto:

Tabella 5. Stato ambientale delle acque sotterranee.

	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PARTICOLARE
SAAS	1-A	1-B	3-A	1-C	0-A
		2-A	3-B	2-C	0-B
		2-B		3-C	0-C
				4-C	0-D
				4-A	1-D
				4-B	2-D
					3-D
					4-D

Si trascura in questa sede di mostrare i parametri chimici rilevati rimando alla lettura dell'elaborato A.R.P.A.T., è sufficiente affermare che I dati del monitoraggio disponibili sono relativi a diverse stazioni fra Pomarance e Cecina e indicano che complessivamente lo stato dell'acquifero in questo lungo tratto è risultato scadente per la presenza di Boro, Ferro e l'Alluminio (Molino di Berignone), e nella zona di valle anche per Solfati, Ferro, Cloruri, Manganese e soprattutto Arsenico.

Nel documento redatto dall'A.R.P.A.T. nel 2012 "Contaminazione da composti organo-alogenati nell'acquifero di Cecina. Attività di indagine e monitoraggio anno 2011", si descrive lo stato dell'acquifero, sfruttato a fini acquedotto dal comune di Cecina, contaminato a seguito della diffusione di inquinanti avente la sorgente, come già detto, nell'area industriale-artigianale di Poggio Gagliardo, in comune di Montescudaio dove in passato erano operanti una lavanderia industriale ed una conceria (Conceria Massaini), in seguito dismesse. Il monitoraggio, iniziato nel 2004, ha portato alla definizione nel 2011 del piano di bonifica cui si dovrà a breve dare seguito. Questa condizione determina un fattore di rilevante criticità nella porzione ovest del territorio comunale, descritta nella Carta delle criticità del territorio, Tavola 02 VAS.

6. RISORSE IDRICHE E RETE ACQUEDOTTO

Fonti:
ASA SpA. BSA 2012 - Bilancio Socio Ambientale ASA 2012

6.1. Qualità della risorsa distribuita

L'Ente Gestore dei Servizi idrici Integrati e ASA S.p.A. che gestisce, anche con il supporto di ASAV SpA (Azienda Servizi per l'Ambiente della Val di Cecina S.p.A.) la rete acquedotto di gran parte dei comuni del circondario.

La qualità dell'acqua all'origine, presso le sorgenti è generalmente non buona e necessita di trattamenti per il suo utilizzo. Dagli elaborati del BSA 2010 e 2012 si ricavano le seguenti informazioni. Lo sfavorevole profilo geomorfologico del territorio ATO5 determina carenze sul piano della qualità dell'acqua: il fenomeno della presenza nelle acque di falda e superficiali raccolte dalle colline metallifere della Toscana centro occidentale di cloruri ferro, manganese, arsenico, boro e solfati rende l'acqua delle sorgenti non adatta al consumo diretto per cui si è reso necessario realizzare numerosi impianti di potabilizzazione.

Le condizioni generali di qualità si aggravano nel periodo estivo anche per le carenze di approvvigionamento e di perdite della rete. L'oggettivo deficit idrico e i fenomeni d'inquinamento sempre più pressanti richiedono un continuo controllo analitico del processo d'approvvigionamento, raccolta, distribuzione, depurazione e riutilizzo delle acque.

Gli interventi per il contenimento dei valori di boro (Bo), arsenico (As) e trialometani (THM) totali in distribuzione a valori minimi, compatibilmente con le strutture acquedottistiche presenti, sono stati messi in atto dall'Azienda; il rientro nei limiti di parametro in tutti i comuni comporta invece interventi e pianificazioni la cui realizzazione temporale non è esauribile nel breve periodo.
Le analisi integrative richieste per i parametri in deroga sono state ricomprese nel piano di campionamento aziendale delle acque potabili del 2010.

6.2. Acquedotto di Riparbella

La rete idrica che approvvigiona il comune è lunga 5,10 km e serve circa il 90% della popolazione, ed è alimentata da 14 sorgenti localizzati nella porzione nord, collinare del comune e da 10 pozzi localizzati nella porzione centro meridionale. Le dotazioni impiantistiche sono completate da serbatoi in quota e da centrali di rilancio. Trattamenti eseguiti: disinfezione con ipoclorito di sodio.

Da dati BSA ASA 2012 si rileva che nel comune in quell'anno sono stati immessi nella rete 238.138 mc. di risorsa, non si sono acquisiti dati sui quantitativi effettivamente utilizzati (fatturati) ma considerando percentuali di perdite di rete del **34%** circa si calcola che i consumi residenziali siano stati di 157.171 mc. il consumo per abitante riferito all'anno sarebbe stato quindi pari a 96,90 mc. riferito ad abitante, pari a 265,478 l/g per abitante. Questo coefficiente appare molto alto, se riferito alle medie nazionali, ASA indica una disponibilità di 144,32 l/g per abitante pari a **52,67 mc./anno per ab**. Si assume questo coefficiente come indicatore per il calcolo dei fabbisogni di progetto.

7. DEPURAZIONE DELLE ACQUE

7.1. Rete fognaria e depurazione

Fonti:
ASA SpA
BSA 2011 - Bilancio Socio Ambientale ASA 2011,

L'Ente Gestore dei Servizi idrici Integrati e ASA S.p.A. che gestisce, anche con il supporto di ASAV SpA (Azienda Servizi per l'Ambiente della Val di Cecina S.p.A.) la rete fognature di gran parte dei comuni della Val di Cecina.

ASA SpA gestisce (dati al 2011) 1.150,5 km di fognatura nera (nera più mista) e 844 km di allacci a tale rete, nei 33 comuni dell'ATO 5 Toscana Costa nel territorio delle province di Livorno, Pisa e Siena.
Gli impianti di depurazione gestiti da ASA SpA sul territorio (dati al 2010) sono 79 e coprono il 95% del carico organico prodotto nei comuni dell'ATO5; del restante 5%, parte è comunque convogliato da fognatura e parte non è in gestione ASA (privati o comune).

Il comune di Riparbella ha sul territorio due impianti, uno a servizio del centro abitato principale, l'altro nell'area produttiva di San Martino. La lunghezza della rete fognaria è di 4,15 km. e serve circa il 70% della popolazione.

Il depuratore di Riparbella (Proggi – Botro della Fonte), gestito da ASA secondo dati forniti dalla società stessa è dimensionato per 1.000 abitanti equivalenti, la portata media afferente all'impianto è di 200 mc/g. (73.000 mc/anno), BOD5 60 k/g, portata massima 24,9 mc/h.

Il depuratore di San Martino è gestito dalla Società san Martino R.l. non si dispongono didati rlativi all'impianto, ma si ha nota che sia sotto stretto monitoraggio da parte di A.R.P.A.T. per inefficiente riscontrate.

7.2. Livelli di inquinamento delle acque reflue. Generalità e metodi di misura

Fonte: Ambiente e territorio 2007 da dati ISTAT Anno 2005 (Centro di informazione statistica)

In sede di valutazione delle previsioni del RU occorre definire con maggiore accuratezza i fabbisogni depurativi del comune in termini di **Abitanti Equivalenti Totali** (AET), in modo da approfondire la problematica e fornire indicazioni sugli accorgimenti da prendersi e sulle iniziative da prescrivere per rendere le previsioni attuabili.
A questo fine si sono utilizzate le informazioni derivanti da studi e verifiche sperimentali per la definizione dei carichi depurativi da attribuire ai vari settori: domestico, produttivo e agro-zootecnico.

Per la valutazione si sono utilizzati due metodi: **il primo prevede, sugli scarichi derivanti da attività produttive, l'applicazione dei coefficienti dettati dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR (IRSA)** che relaziona carichi inquinanti al numero di addetti delle attività produttive presenti con fanno riferimento al contenuto di sostanza organica presente negli scarichi industriali in termini di fabbisogno di ossigeno necessario alla depurazione; **il secondo a cura del centro studi dell'ISTAT corregge i coefficienti dell'IRSA** e il metodo ritenuto non sufficiente a caratterizzare la problematica, considerando un maggiore apporto inquinante dello scarico industriale, per la presenza anche di composti di natura tossica. Come si vedrà oltre i risultati ottenuti per il territorio di radicondoli sono piuttosto discordanti fra loro.

7.3. Elaborazioni ISTAT

Con riferimento all'anno 2005, l'ISTAT diffonde le stime a carattere sperimentale dei livelli di inquinamento delle acque reflue dovuti esclusivamente alla componente biodegradabile delle acque di scarico, che sono basate sul calcolo degli Abitanti Equivalenti Totali Urbani (AETU) e degli Abitanti Equivalenti Totali (AET). Queste due unità di misura esprimono il carico organico biodegradabile potenziale corrispondente a 60 grammi al giorno di BOD5 (domanda biochimica di ossigeno a 5 giorni), pari a quanto mediamente immesso nelle acque di scarico da un abitante residente stabilmente, secondo la definizione data dalla vigente normativa in materia di protezione e depurazione delle acque dall'inquinamento (D.Lgs. 152/06).

Nella stima degli **Abitanti Equivalenti Totali Urbani** sono considerate le acque reflue urbane recapitate nella rete fognaria prodotte da attività domestiche e ad esse assimilabili, compresi anche gli scarichi di attività alberghiere, turistiche, scolastiche e di micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani, che presentano caratteristiche qualitative equivalenti al metabolismo umano o ad attività domestiche e in cui gli inquinanti sono costituiti prevalentemente da sostanze biodegradabili.

Nella stima degli **Abitanti Equivalenti Totali** sono invece considerate tutte le acque reflue, comprendenti anche gli scarichi delle industrie manifatturiere presenti sul territorio comunale e, quindi, non assimilabili alle attività domestiche ma per le quali, attraverso la conversione in Abitante Equivalente, ne viene valutata soltanto la componente biodegradabile.

Tale conversione è ottenuta attraverso l'applicazione di coefficienti predisposti dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR - IRSA, che fanno riferimento al contenuto di sostanza organica presente negli scarichi industriali in termini di fabbisogno di ossigeno necessario alla depurazione e, quindi, tengono conto solo in misura parziale del reale apporto inquinante dello scarico industriale, il quale spesso contiene anche composti di natura tossica.

Le stime degli AETU e degli AET sono state prodotte a livello comunale, in quanto la depurazione è effettuata nel luogo in cui si genera il carico inquinante o nelle sue vicinanze; il carico inquinante considerato è quello medio giornaliero calcolato nella settimana di maggiore produzione del carico stesso; il sevizio di depurazione, infatti, deve essere efficiente in tutti i giorni dell'anno e in particolare in quelli di maggiore produzione di acque reflue.

Per verificare quanta parte del fabbisogno di depurazione urbano e industriale è soddisfatto, sono stati stimati, a livello di regione, anche gli **Abitanti Equivalenti Effettivi Serviti** (AES effettivi).

Stima degli Abitanti Equivalenti Totali e Urbani

La stima degli Abitanti Equivalenti è ottenuta dalla somma algebrica delle componenti riportate di seguito, calcolate su base comunale al fine di cogliere meglio le specifiche esigenze territoriali; in relazione a ogni fonte informativa presa in esame, l'anno di riferimento utilizzato è quello più recente disponibile.

Popolazione residente: Popolazione residente media nell'anno; Fonte: ISTAT, Statistiche demografiche. Anno 2005; Peso = 1.

Popolazione presente e non residente in abitazioni private: Popolazione domiciliata in un comune diverso da quello di residenza; Fonte: ISTAT, Censimento della Popolazione e delle abitazioni. Anno 2001; Peso = 1.

Abitanti in case sparse (da sottrarre alla popolazione residente e presente): Popolazione residente o domiciliata in località classificate come case sparse i cui carichi inquinanti non sono di norma convogliati nelle fognature urbane; Fonte: ISTAT, Censimento della Popolazione e delle abitazioni. Anno 2001; Peso = 1.

Popolazione pendolare (per motivi di lavoro o per motivi di studio): Popolazione che dichiara di spostarsi quotidianamente dal comune di residenza o domicilio in altro comune per motivi di lavoro o di studio; la stima del relativo carico inquinate è sottratta dal comune di partenza e aggiunta nel comune di arrivo; Fonte: ISTAT, Censimento della Popolazione e delle abitazioni. Anno 2001; Peso = 8/24 per i lavoratori e Peso = 6/24 per gli studenti.

Popolazione potenziale presente in strutture alberghiere (disponibilità complessiva di posti letto): Nella stima della disponibilità dei posti letto nelle strutture alberghiere sono inclusi gli alberghi, le pensioni, i campeggi, i villaggi vacanze e le case private utilizzate, in forma imprenditoriale o meno, per affitti stagionali; al contrario sono esclusi i posti letto negli agriturismo e nei rifugi di montagna. Fonte: ISTAT, Statistiche sul turismo. Anno 2004; Peso = 1.

Popolazione potenziale presente per turismo o vacanza in abitazioni private (abitazioni vuote/seconde case per capienza media comunale): Per la stima della Popolazione potenziale presente, per turismo o vacanza, in abitazioni private sono considerate le abitazioni private vuote – seconde case – moltiplicate per il numero medio di persone presenti in quelle occupate nello stesso comune; da questo calcolo sono escluse le abitazioni vuote in località classificate come case sparse e le abitazioni private vuote utilizzate per affitti stagionali (queste ultime incluse nel punto precedente); Fonte: ISTAT, Censimento della Popolazione e delle abitazioni. Anno 2001; Peso = 0,8 (questo peso è inferiore a 1 per tener conto che, mediamente, non tutte le abitazioni secondarie sono abitate contemporaneamente).

Abitanti equivalenti relativi alle attività di servizio di ristorazione e bar: La stima del carico inquinate delle attività di ristorazione e bar è effettuata moltiplicando il totale degli addetti per il coefficiente IRSA-CNR relativo alle attività di produzione di beni alimentari vari; Fonte: ISTAT, Archivio Asia delle unità locali. Anno 2004; Peso = IRSA-CNR.

Abitanti equivalenti relativi all'industria fino a 5 addetti: La stima del carico inquinante delle attività industriali è effettuata moltiplicando il totale degli addetti nelle unità locali industriali con meno di 6 addetti, distinti per attività economica, per il relativo coefficiente IRSA - CNR (il calcolo è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'IRSA - CNR; Fonte: ISTAT, Archivio Asia delle unità locali. Anno 2004; Peso = IRSACNR.

Abitanti equivalenti relativi all'industria con 6 addetti e oltre: La stima del carico inquinate delle attività industriali è effettuata moltiplicando il totale degli addetti nelle unità locali industriali con almeno 6 addetti, distinti per attività economica, per il relativo coefficiente IRSA-CNR (il calcolo è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'IRSA-CNR; Fonte: ISTAT, Archivio Asia delle unità locali. Anno 2004; Peso = IRSA-CNR.

Dato il forte impatto del carico inquinante derivante dalle attività industriali negli stabilimenti con 6 addetti e oltre, che dovrebbero essere dotati di depuratori privati, sono state prodotte due stime:

1. la prima è riferita agli **Abitanti Equivalenti Totali Urbani (AETU)**, nella quale sono considerate le acque reflue urbane prodotte dalle attività domestiche e da quelle ad esse assimilabili, comprese le attività delle micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani.

2. la seconda è riferita agli **Abitanti Equivalenti Totali (AET)**, nella quale sono considerate il complesso delle acque reflue, comprensive di tutte le attività industriali presenti sul territorio comunale.

Le tabelle seguenti indicano descrivono i coefficienti IRSA-CNR per attività produttive e agrozootecniche.

Si assume che il singolo abitante residente rappresenti una unità di Abitante Equivalente (1 AR = 1 AE).

Tabella 6. Coefficienti Cnr-Irsa per attività economica. Fonte: CNR-IRSA.

Cod.	Denominazione ISTAT	Coeff.IRSA	Cod.	Denominazione ISTAT	Coeff.IRSA
10	Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba	20	26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1,5
11	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale; servizi connessi	30	27	Produzione di metalli e loro leghe	2,3
12	Estrazione di minerali di uranio e torio	0,6	28	Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine ed impianti	2
13	Estrazione di minerali metalliferi	5	29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione	1
14	Altre industrie estrattive	30			
15	Industrie alimentari e delle bevande	98	30	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	0,6
16	Industria del tabacco	7,5			
17	Industrie tessili	17			
18	Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce	0,6	31	Fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici n.c.a.	1
19	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli	17	32	Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni	1
20	Industrie del legno e dei prodotti in legno esclusi i mobili; fabbricazione articoli di paglia e materiali da intreccio	1,6	33	Fabbricazione di apparecchi medicali, di apparecchi di precisione, di strumenti ottici e di orologi	0,6
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti in carta	118	34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1,7
22	Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	0,6	35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1,7
23	Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari	66	36	Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	1,7
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	66	37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	0,6
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	10	40	Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	1,4
			41	Raccolta, depurazione e distribuzione di acqua	0,6

Tabella 7. Tabella di conversione in AE per i capi di allevamento del bestiame. Fonte: CNR-IRSA.

Bovini =	8,16 A.E.
Equini =	8,08 A.E.
Suini =	1,95 A.E.
Ovini e caprini =	1,78 A.E.
Polli e simili =	0,20 A.E.

7.4. Elaborazioni Centro Studi ISTAT

Le elaborazioni seguenti si basano sui criteri descritti, considerando che:

1. le attività produttive significative sono quelle legate alle attività di escavazione,
2. gli AE nel settore turistico assimilabili agli AE urbani, operazione ragionevole considerando che nel comune non sono presenti grandi alberghi, e che si tratta in gran parte di attività agrituristiche e seconde case,
3. si trascura il contributo agrozootecnico, non essendo presenti nel comune grandi allevamenti di bestiame.

Tabella 8. Elaborazioni del Centro Studi ISTAT 2005.

ISTAT										
AETU	**AET**	Popolazione residente 2005	Popolazione presente	Popolazione in case sparse	Pendolari	Posti letto	Abitanti in seconde abitazioni	Servizi ristorazione	Attività manifatturiere micro	Attività manifatturiere medio-grandi
2.998	**3.298**	1.441	50	-491	-70	628	506	586	348	300

Questa tabella è stata fornita, su nostra richiesta, dal centro studi dell'ISTAT e descrive i risultati, riferiti al 2005, del secondo metodo di misura, basato sull'attribuzione di pesi diversi attribuiti agli addetti facenti parte di rispettivamente di microattività o attività medio grandi senza il contributo della zootecnia.

Come mostrato il risultato di **3.298 AET** differisce da quanto riferito alle condizioni previsionali dell'ATO, probabilmente il contributo del turismo è stato valutato in modo molto diverso. Inoltre occorrerebbe verificare da cosa derivano i valori attribuiti alle "attività manifatturiere micro" e soprattutto alle attività manifatturiere medio-grandi di cui non si ha nota a Riparbella. Inoltre occorrerebbe verificare se sono stato considerate le attività estrattive che al 2014 indicano la presenza di 21 addetti, mentre gli addetti nel PIP di San Martino e presso La Fagiolaia sono 11.

Con queste premesse i fabbisogni residenziali della depurazione possono essere stimati anche con il criterio descritto di seguito, considerando un fabbisogno idrico per abitante pari a 150 l. giorno, indicato in altri piani urbanistici della provincia di Siena e Pisa:

Afflussi fognari teorici: (abitanti x 150 l./giorno x 0,8) / 86.400) x 2,25, con coefficiente maggiorativo di 2,25, applicato al termine di l./sec totale diminuito del 20%.

Tabella 9. Fabbisogni della depurazione domestica nelle principali aree urbanizzate.

	Abitanti	Fabbisogni idrici	coefficiente riduzione	secondi	coefficiente maggiorativo	Fabbisogni depurazione	Fabbisogni depurazione
	N.	l./giorno		'			
STATO ATTUALE		150	0,8	86.400	2,25	l./secondo	mc./g.
Totale U.T.O.E. R -1/2/3	1.142					3,57	**308,34**
Totale territorio aperto	490					1,53	132,30
Cont. non domestico	N. noto					0,00	0,00
Totale	**1.632**					**5,10**	**440,64**
STATO DI PROGETTO							
Totale U.T.O.E. R -1/2/3	1.357					4,24	**366,39**
Presenze turistiche 2013	178					0,56	48,06
Totale territorio aperto	528					1,65	142,56
Cont. non domestico	N. noto					0,00	0,00
Totale	**2.063**					**6,45**	**557,01**

Dalla tabelle sembrerebbe che i 200 mc./g assicurati dal depuratore di Riparbella non siano sufficienti ad assolvere al servizio, va però considerato che nei 1.142 abitanti delle U.T.O.E. è ricom-

presa anche l'area di San Martino (servita dal secondo depuratore), non tutti quindi gravitano sul depuratore di Riparbella, senza prodursi in calcoli rigorosi si ha comunque la sensazione che si sia al limite delle potenzialità e che ulteriori carichi, vedi la previsione delle Mandriacce, possano mandare in crisi il sistema. Oltra a questo va considerato che si hanno dati sui contributi non domestici sparsi nel territorio aperto.

8. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

La gestione dei rifiuti è affidata alla società R.E.A. SpA (Rosignano Energia Ambiente) di Rosignano, sia indifferenziato che differenziato, presso un impianto di trattamento e la discarica di Buriano. (in comune di Montecatini Val di Cecina).

Di recente REA ha aperto un centro di raccolta dei rifiuti differenziati presso Poggio Gagliardo a servizio di Guardistallo e Montescudaio.

I dati riguardanti la produzione dei RSU e i risultati delle raccolte differenziate sono stati dall'ufficio tecnico comunale e relativi al 31 dicembre 2013:

RSU prodotti: 1.021,561 tn.

Dei quali RSU raccolti differenziatamente: 273,63 tn. Da cui si ricava che le prestazione delle raccolte differenziate sono pari al **26,78%,** un risultato non molto confortante. In media si producono **1,71 kg/g per abitante**, un valore superiore alla media della regione. Negli anni passati i valori erano, ovviamente, inferiori: 21,59% nel 2010, 23,16% nel 2009, 22,50% nel 2008.

Il coefficiente normalizzato che si assume di produzione dei rifiuti per Abitante Equivalente (residenziale e turistico riferito alle presenze totali (178 nel 2013) / 365 gg.) per anno (ab. normalizzati 1.630 ab + 178 presenze turistiche giornaliere = 1.808 per 1,021,561 corrisponde a 1,5480 kg./g per abitante in altri territori della provincie toscane si indicato 1,47 kg./ab giorno, quindi il dato è congruente ma ben superiore alla media.

<u>Le prestazioni delle raccolte differenziate nel comune risultano particolarmente basse.</u>

9. SITI DA BONIFICARE

Nel comune risulta attiva la procedura di bonifica della discarica di **Podere Calcinaia** (PI-RI-001), situata poco a est dell'abitato. Non si dispongono di informazioni in merito allo stato di avanzamento della procedura. Risulta ancora attivo il procedimento relativo Sversamento olio dielettrico trasformatore ENEL Distribuzione - Loc. Ginepraie (PI-RI-mp001), mente risulta chiuso l'iter per l'inquinamento dei pozzi presso la Fagiolaia (PI-RI-002).

10. QUALITÀ DELL'ARIA

Anche per questa componente, si utilizzanoi dati rilevati nel corso degli studi di P.S. Nei comuni d'ambito non c'è nessuna centralina di monitoraggio della qualità dell'aria.

La legislazione in materia indica criteri per la classificazione ai fini della protezione umana:

Tabella 10. Classificazione di qualità dell'aria.

	Valutazione della qualità dell'aria ai sensi della classificazione del DLgs 351/1999									
	ai fini della protezione della salute umana per inquinante							ai fini della protezione degli ecosistemi, della vegetazione e per il degrado dei materiali		
	CO	NO_2	PM_{10}	SO_2	Pb	C_5H_6	O_3	NO_x	SO_2	O_3
Castellina Ma.ma	A	A	B	A	A	A	-	A	A	-
Riparbella	A	A	B	A	A	A	-	A	A	-
Montescudaio	A	A	B	A	A	A	-	A	A	-
Guardistallo	A	A	B	A	A	A	-	A	A	-

Qualità dell'aria-classificazione ai sensi del Dlgs. N. 351/1999

Classi:
A. I livelli di inquinamento esistenti sono al di sotto dei valori limite ed anche della soglia di valutazione superiore e non comportano il rischio di superamento degli stessi.
B. I livelli di inquinamento esistenti rischiano di superare i valori limite e/o le soglie di allarme a causa di episodi acuti di inquinamento, in quanto essi si collocano tra le soglie di valutazione superiore ed il valore limite.
C. I livelli di inquinamento, pur superando i i valori limite, sono al di sotto del margine di superamento/tolleranza temporaneo.
D I livelli di inquinamento superano i valori limite, oltre il margine di superamento/tolleranza.

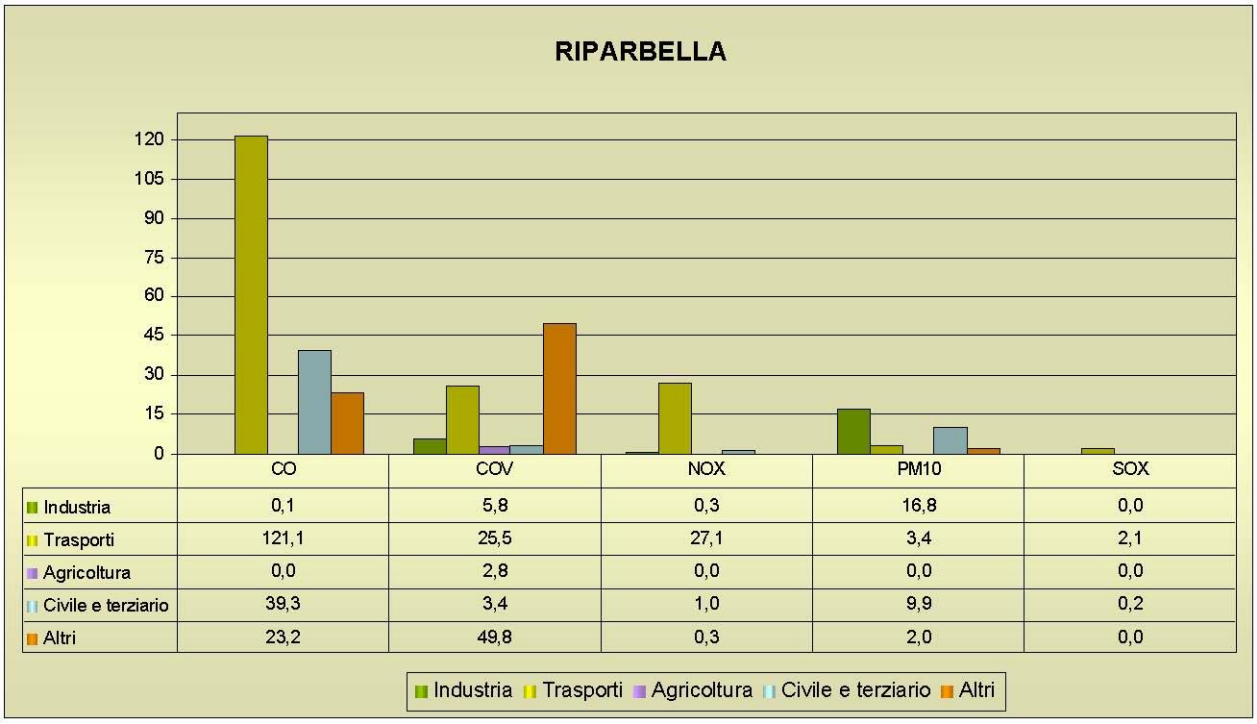
I comuni d'ambito appartengono alla classe B per la quale i livelli d'inquinamento rischiano di superare i valori limite e/o le soglie di allarme a causa di episodi acuti d'inquinamento, poiché si collocano tra le soglie di valutazione superiore e il valore limite, solo per le polveri.

Altre informazioni derivano dall'Inventario Regionale delle Emissioni in Aria Ambiente, dal quale si ricavano dati sulle emissioni annuali di sostanze inquinanti generate dalle attività antropiche e dai processi naturali, suddivisi per tipologia di sorgente. Anche in questo caso i dati disponibili non sono recenti e dovranno essere integrati nel corso dell'aggiornamento del Quadro Conoscitivo.

L'inventario è basato sulla valutazione degli inquinanti prodotti e riversati in atmosfera, suddivisi per tipologia di inquinante, tipologia di sorgente e tipologia di processo responsabile. Le tipologia di inquinanti considerate sono:

- monossido di carbonio (CO);
- i composti organici volatili (COV);
- gli ossidi di azoto (NOX);
- il materiale particolato solido fine (PM10);
- gli ossidi di zolfo (SOX).

Grafico 1. Emissioni totali per sorgente.



	CO	COV	NOX	PM10	SOX
Industria	0,1	5,8	0,3	16,8	0,0
Trasporti	121,1	25,5	27,1	3,4	2,1
Agricoltura	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0
Civile e terziario	39,3	3,4	1,0	9,9	0,2
Altri	23,2	49,8	0,3	2,0	0,0

Dal grafico si rileva come il settore dei trasporti abbia un contributo rilevante su tutte quante le emissioni considerate, anche se inferiore percentualmente all'incidenza del settore trasporti sulle emissioni a livello provinciale. Significativo risulta anche il contributo del settore civile e del terziario alle emissioni delle polveri fini.

11. RICERCHE GEOTERMICHE

Fonti:
Ministero dello Sviluppo Economico. Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche,

Con il varo del Decreto Legislativo n. 22 11/02/2010 vengono in particolare semplificate le regole per ottenere le autorizzazioni necessarie all'attuazione di progetti di valorizzazione delle risorse geotermiche a fini energetici.

In Toscana tutte le attività di coltivazione geotermica finalizzate alla produzione di energia elettrica sono realizzate dalla Società ENEL. Nel decreto legislativo è stato dato particolare risalto alla produzione di energia geotermica per usi non elettrici.

Si elencano di seguito titoli minerari vigenti, aggiornali all'aprile 2013 come reperito presso il sito web del Ministero dello Sviluppo Economico. Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche. Le concessioni di coltivazione di risorse geotermiche in toscana:

1. Bagnore
2. Canneto
3. Chiusdino
4. Larderello
5. Lustignano
6. Piancastagnaio
7. Rio Secco
8. Travale

Le istanze di permesso di ricerca di risorse geotermiche finalizzato alla sperimentazione di impianti pilota in Toscana:

1. Casa del Corto
2. Cortolla
3. Lucignano
4. Montenero

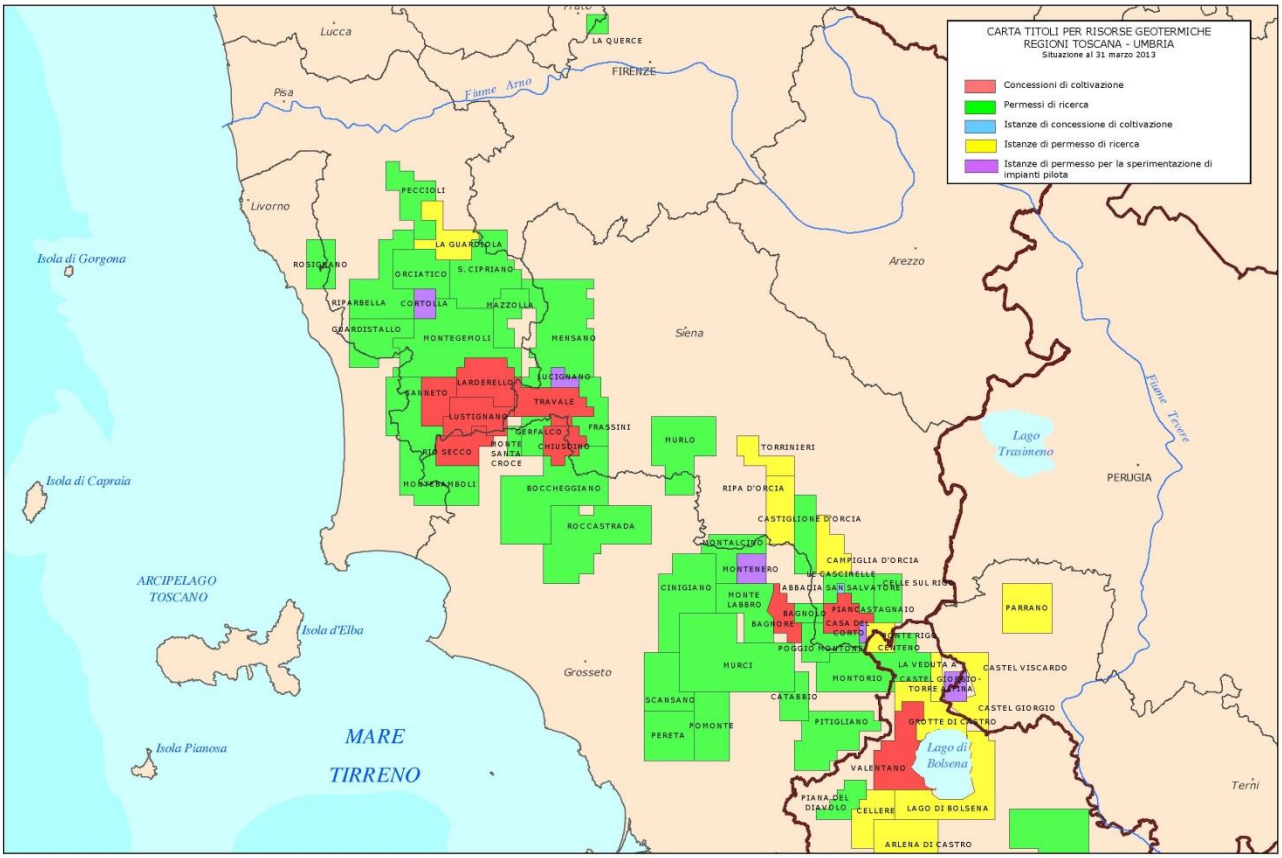
Con il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (cd. Bassanini), le funzioni di rilascio e controllo relative a permessi di ricerca e concessioni di coltivazione di risorse geotermiche in terraferma , sono delegate alle Regioni. Anche i canoni dovuti dai titolari dei permessi e delle concessioni, nonché i contributi per la produzione di energia elettrica, sono devoluti alle Regioni; i quali enti possono provvedere a determinare gli stessi entro i limiti fissati dallo Stato. Le risorse geotermiche ad alta entalpia restano, pertanto, patrimonio indisponibile dello Stato; ma la loro gestione, in terraferma, è delegata alle singole Regioni.

In poco più di due anni sono state presentate in Italia oltre 100 richieste per nuovi permessi di ricerca di risorse geotermiche da utilizzare per la produzione di energia elettrica.

L'elenco dei titoli minerari per la ricerca e la coltivazione di risorse geotermiche è in corso di revisione nell'ambito del Tavolo tecnico sulla geotermia, costituito con le regioni interessate, per l'aggiornamento dell'Inventario delle risorse geotermiche nazionali secondo quanto previsto dall'articolo 2 del Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n.22. I dati pubblicati pertanto sono ancora parziali.

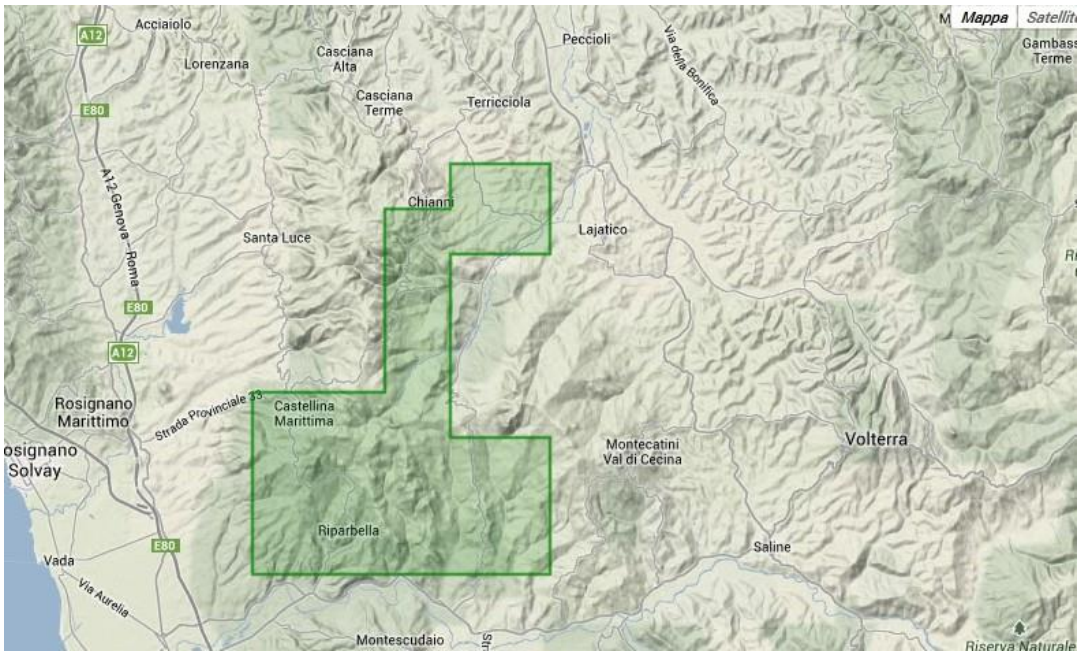
I titoli minerari attualmente vigenti in Toscana sono 34 (Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico. Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche).

Figura 2. Carta dei titoli per la ricerca di risorse geotermiche in Toscana e Umbria.



La società titolare di una ricerca di risorsa geotermica in Riparbella è la GESTO ITALIA S.r.l. con sede in Roma. La superficie interessata è di 117,40 kmq. la data di scadenza della concessione di ricerca marzo 2015.

Figura 3. Area di concessione “Riparbella” per la ricerca di risorse geotermiche.



12. ASPETTI DEMOGRAFICI

I dati relativi agli aspetti demografici vengono sinteticamente descritti nelle tabelle grafici seguenti. Gli abitanti residenti sono al 31 dicembre di ogni anno.

Tabella 11. Popolazione residente e famiglie al 31 dicembre di ogni anno.

Tabella 12. Popolazione residente e famiglie al 31 dicembre di ogni anno.

Sup. comunale:	**58,83**		**Kmq.**	
Anno	**Abitanti**	**Famiglie**	**Composizione media**	**Abitanti/Kmq**
1951	2.715			
1961	2.033			
1971	1.517			
1981	1.372			
1991	1.318			
2001	1.340	590	2,27	22,78
2002	1.341	596	2,25	22,79
2003	1.407	594	2,37	23,92
2004	1.421	610	2,33	24,15
2005	1.461	629	2,32	24,83
2006	1.491	651	2,29	25,34
2007	1.576	692	2,28	26,79
2008	1.608	721	2,23	27,33
2009	1.649	735	2,24	28,03
2010	1.646	725	2,27	27,98
2011	1.664	731	2,28	28,28
2012	1.622	742	2,18	27,57
2013	1.630	745	2,19	27,70
2014*	1.632	748	2,18	27,74

Tabella 13. Distribuzione dei residenti.

	Residenti	Maschi	Femmine	Single
2013	1.630	804	826	285 (17,48%)
2014*	1.632	803	829	294 (18,01%)

2014* dati al 30 aprile 2014.

La tabelle e i grafici seguenti descrivono le classi di età per sesso e relativa incidenza, età media e indice di vecchiaia riferiti al 31 dicembre 2009. Dall'esame della tabelle si rileva che la popolazione nel comune è stata in crescita di poche decine di unità all'anno ma in modo costante. La composizione media delle famiglie è stata pari a 2,32 nel periodo di redazione del P.S. attualmente è del 2,18.

ELABORAZIONI URBISTAT ADMINSTAT
http://www.urbistat.it/AdminStat/it/it/demografia/dati-sintesi/riparbella

Le informazioni riportate nelle pagine seguenti derivano in parte da dati estratti presso il sito web di UrbiStat Srl, le elaborazioni sono state acquisite per gentile concessione della stessa società.

Dall'esame della tabelle si rileva che la popolazione nel comune è stata in crescita sino al 2011 di poche decine di unità all'anno ma in modo costante; negli ultimi due anni risulta invece in flessione.

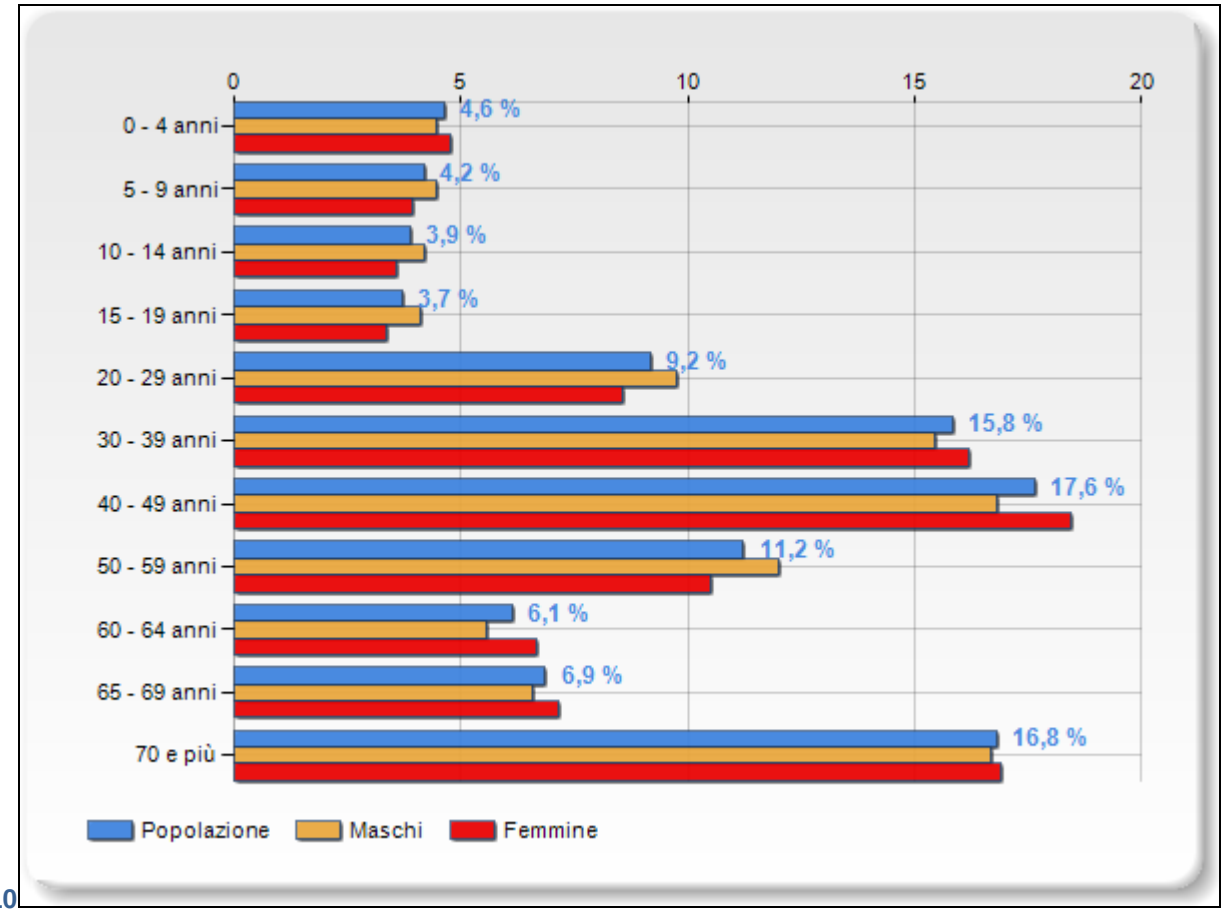
La tabelle e i grafici seguenti descrivono le classi di età per sesso e relativa incidenza, età media e indice di vecchiaia riferiti al 31 dicembre 2009. Dall'esame della tabelle si rileva che la popolazione nel comune è stata in crescita di poche decine di unità all'anno ma in modo costante. La composizione media delle famiglie è stata pari a 2,32 nel periodo di redazione del P.S. attualmente è del 2,88.

Tabella 14. Popolazione per età (anno 2009).

POPOLAZIONE PER ETÀ (anno 2010)

	Maschi		Femmine		Totale	
Classi	**(n.)**	**%**	**(n.)**	**%**	**(n.)**	**%**
0 - 4 anni	36	4,45	40	4,76	76	4,61
5 - 9 anni	36	4,45	33	3,93	69	4,18
10 - 14 anni	34	4,20	30	3,57	64	3,88
15 - 19 anni	33	4,08	28	3,33	61	3,70
20 - 29 anni	79	9,77	72	8,57	151	9,16
30 - 39 anni	125	15,45	136	16,19	261	15,83
40 - 49 anni	136	16,81	155	18,45	291	17,65
50 - 59 anni	97	11,99	88	10,48	185	11,22
60 - 64 anni	45	5,56	56	6,67	101	6,12
65 - 69 anni	53	6,55	60	7,14	113	6,85
70 e più	135	16,69	142	16,90	277	16,80
TOTALE	809	100,00	840	100,00	1.649	100,00

CLASSI DI ETA' (anno 2010)

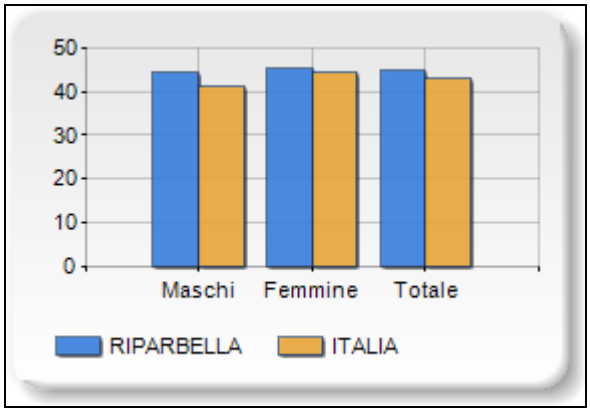


010

ETA' MEDIA E INDICE DI VECCHIAIA (anno 2010)

	Maschi	Femmmine	Totale
Età media (anni)	44,34	45,20	44,78
Indice di vecchiaia	177,36	196,12	186,60

ETA' MEDIA (ANNI) \



INDICE DI VECCHIAIA

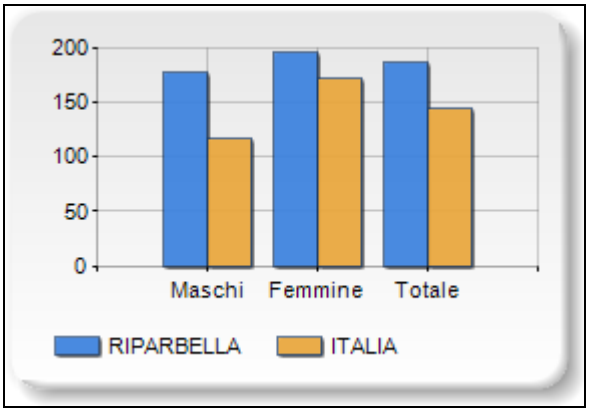
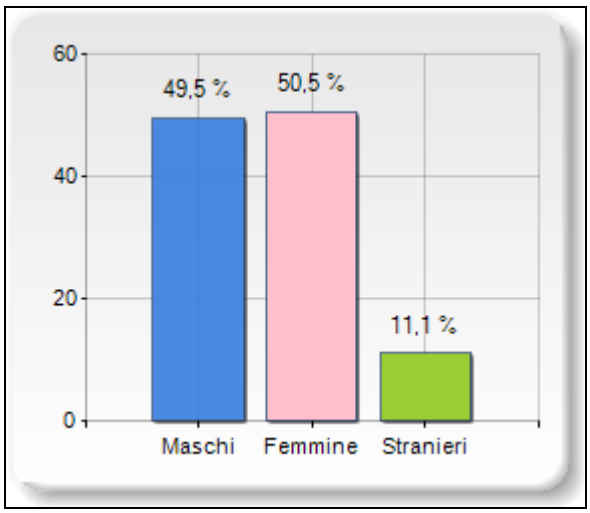
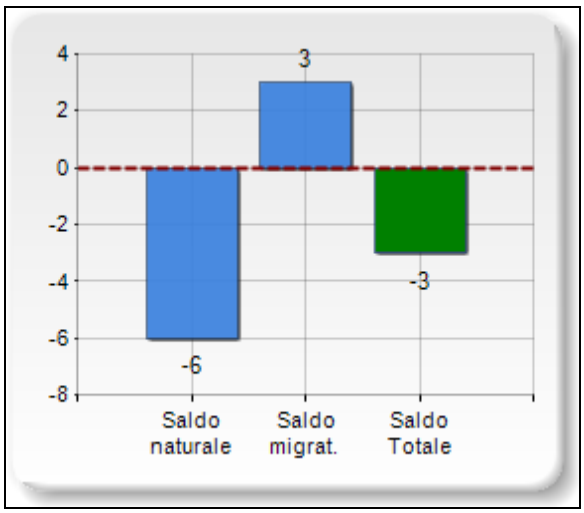


Tabella 15. Bilancio demografico 2010.

INCIDENZA MASCHI, FEMMINE E STRANIERI



BILANCIO DEMOGRAFICO



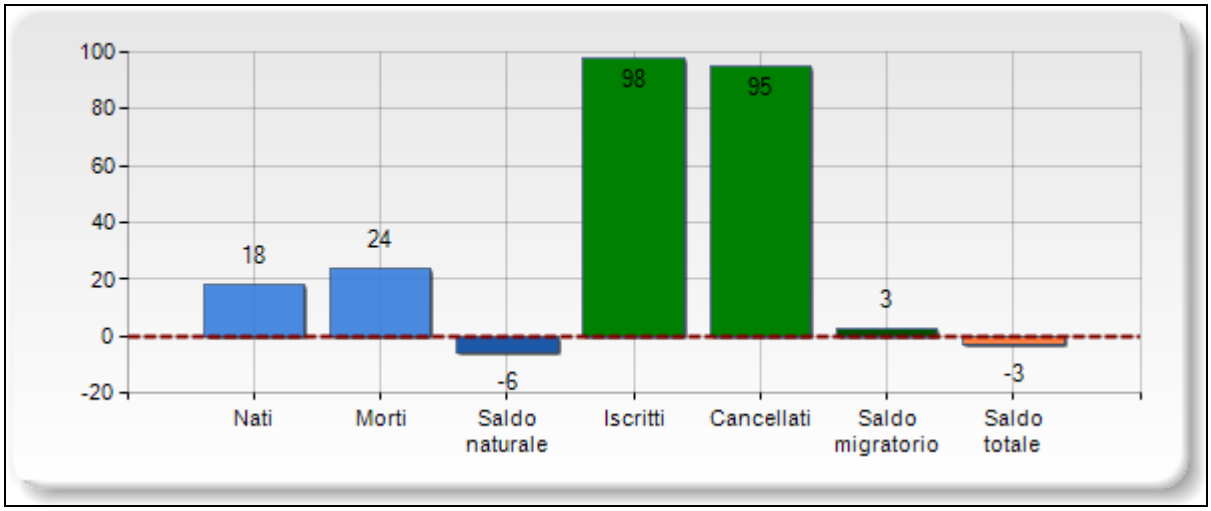


Tabella 16. Trend della popolazione

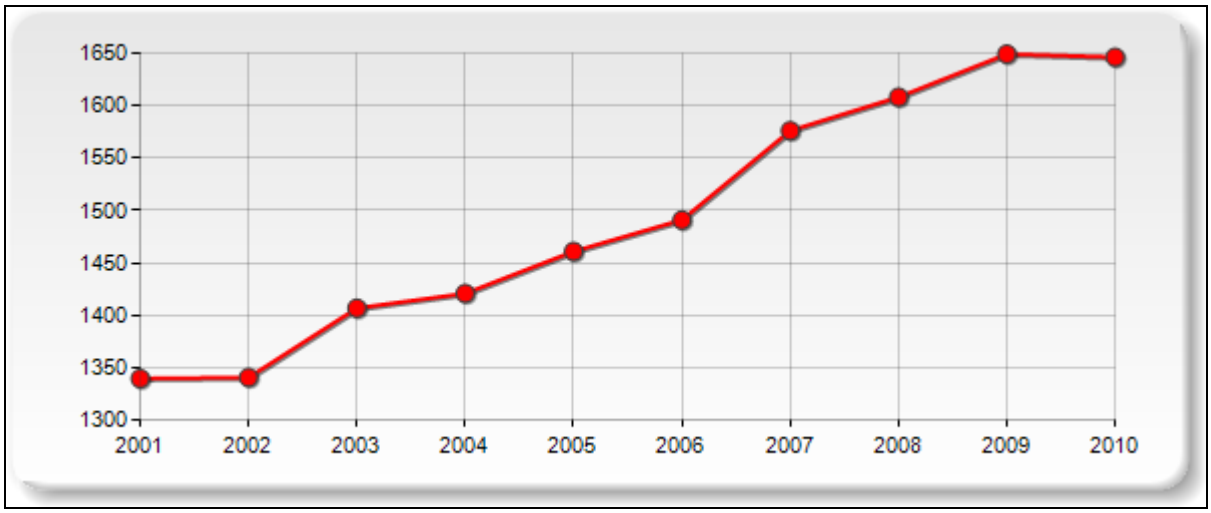


Tabella 17. Stranieri residenti nel Comune di Riparbella (2009)

DATI DI SINTESI

	(n.)	% su stranieri	% su popolaz.
Totale Stranieri	182	100,00	11,06
Stranieri maschi	76	41,76	4,62
Stranieri Femmine	106	58,24	6,44
Totale Stranieri Minorenni	31	17,03	1,88
Stranieri Minorenni Maschi	14	7,69	0,85
Stranieri Minorenni Femmine	17	9,34	1,03
Famiglie con almeno uno straniero	90	49,45	5,47
Famiglie con capo-famiglia straniero	66	36,26	4,01

BILANCIO DEMOGRAFICO

	(n.)	% su popolaz.
Stranieri al 1 gen.	162	9,84
Nati	5	0,30
Morti	0	0,00
Saldo naturale	+5	0,30
Iscritti	27	1,64
Cancellati	12	0,73
Saldo Migratorio	+15	0,91
Saldo Totale	+20	1,22
Stranieri al 31° dic.	182	11,06

CITTADINANZA (anno 2009)

Cittadinanze	(n.)		% su stranieri	% su popolaz.
Marocco	40		21,98	2,43
Albania	31		17,03	1,88
Romania	28		15,38	1,70
Macedonia	20		10,99	1,22
Germania	19		10,44	1,15
Ucraina	10		5,49	0,61
Svizzera	9		4,95	0,55
Polonia	3		1,65	0,18
Austria	3		1,65	0,18
Francia	3		1,65	0,18
Paesi Bassi	2		1,10	0,12
Bolivia	2		1,10	0,12
Regno Unito	2		1,10	0,12
Rep. Dominicana	1		0,55	0,06
Cuba	1		0,55	0,06

RIPARBELLA CLASSIFICHE

è al 241° posto su 287 comuni nella regione per dimensione demografica è al 5045° posto su 8094 comuni in Italia per dimensione demografica è al 3141° posto su 8094 comuni in Italia per età media Tasso di Natalità: 10,9‰ (1652° posto su 8094 comuni) Tasso di Mortalità: 14,6‰ (1550° posto su 8094 comuni) Tasso Migratorio: 57,7‰ (182° posto su 8094 comuni) Tasso di Crescita: -1,8‰ (5063° posto su 8094 comuni) è al 3141° posto su 8094 comuni per età media è al 3032° posto su 8094 comuni per indice di Vecchiaia	è al 4760° posto su 8094 comuni per % di residenti con meno di 15 anni è al 2810° posto su 8094 comuni per % di residenti con più di 64 anni è al 972° posto su 8094 comuni per % di stranieri sul totale della popolazione è al 5682° posto su 8094 comuni per % di stranieri minorenni è al 944° posto su 8094 comuni per % di famiglie con capofamiglia straniero Tasso di Crescita stranieri[1]: 109,9‰ (5063° posto su 8094 regioni)

13. IL TURISMO

Queste le informazioni derivanti dal sistema informativo della Provincia di Pisa.

Tabella 18. Flussi turistici. Variazione Assoluta e Percentuale 2012 – 2011.

Strutture Alberghiere ed Extra-Alberghiere								
Italiani	**Arrivi**				**Presenze**			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	236	209	27	12,9%	637	947	-310	-32,7%
Febbraio	-	11	-11	-100,0%	-	383	-383	-100,0%
Marzo	1	52	-51	-98,1%	2	500	-498	-99,6%
Aprile	463	460	3	0,7%	1.028	1.318	-290	-22,0%
Maggio	217	221	-4	-1,8%	482	805	-323	-40,1%
Giugno	538	591	-53	-9,0%	1.420	2.133	-713	-33,4%
Luglio	605	687	-82	-11,9%	2.382	2.114	268	12,7%
Agosto	1.219	1.233	-14	-1,1%	7.079	6.425	654	10,2%
Sett	414	550	-136	-24,7%	1.452	1.783	-331	-18,6%
Ottobre	62	165	-103	-62,4%	444	741	-297	-40,1%
Novembre	142	-	142	0,0%	633	390	243	62,3%
Dicembre	332	351	-19	-5,4%	979	1.017	-38	-3,7%
totale	**4.229**	**4.530**	**-301**	**-6,6%**	**16.538**	**18.556**	**-2.018**	**-10,9%**
Stranieri	**Arrivi**				**Presenze**			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	-	-	-		-	930	-930	-100,0%
Febbraio	-	2	-2	-100,0%	-	848	-848	-100,0%
Marzo	3	1	2	200,0%	17	933	-916	-98,2%
Aprile	108	99	9	9,1%	527	1.457	-930	-63,8%
Maggio	536	283	253	89,4%	3.109	2.526	583	23,1%
Giugno	870	781	89	11,4%	6.844	6.950	-106	-1,5%
Luglio	1.753	1.283	470	36,6%	14.868	10.630	4.238	39,9%
Agosto	1.200	1.158	42	3,6%	10.222	10.807	-585	-5,4%
Sett	680	557	123	22,1%	5.612	5.948	-336	-5,6%
Ottobre	75	41	34	82,9%	1.083	1.643	-560	-34,1%
Novembre	-	-	-	0,0%	295	1.380	-1.085	-78,6%
Dicembre	2	-	2	#DIV/0!	283	1.426	-1.143	-80,2%
totale	**5.227**	**4.205**	**1.022**	**24,3%**	**42.860**	**45.478**	**-2.618**	**-5,8%**
Totali	**Arrivi**				**Presenze**			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	236	209	27	12,9%	637	1.877	-1.240	-66,1%
Febbraio	-	13	-13	-100,0%	-	1.231	-1.231	-100,0%
Marzo	4	53	-49	-92,5%	19	1.433	-1.414	-98,7%
Aprile	571	559	12	2,1%	1.555	2.775	-1.220	-44,0%
Maggio	753	504	249	49,4%	3.591	3.331	260	7,8%
Giugno	1.408	1.372	36	2,6%	8.264	9.083	-819	-9,0%
Luglio	2.358	1.970	388	19,7%	17.250	12.744	4.506	35,4%
Agosto	2.419	2.391	28	1,2%	17.301	17.232	69	0,4%
Sett	1.094	1.107	-13	-1,2%	7.064	7.731	-667	-8,6%
Ottobre	137	206	-69	-33,5%	1.527	2.384	-857	-35,9%
Novembre	142	-	142	#DIV/0!	928	1.770	-842	-47,6%
Dicembre	334	351	-17	-4,8%	1.262	2.443	-1.181	-48,3%
totale	**9.456**	**8.735**	**721**	**8,3%**	**59.398**	**64.034**	**-4.636**	**-7,2%**

Strutture Alberghiere

Italiani	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	189	201	-12	-6,0%	536	419	117	-11,1%
Febbraio	-	-	-	0,0%	-	-	-	-8,2%
Marzo	-	-	-	0,0%	-	-	-	4,7%
Aprile	344	260	84	32,3%	740	412	328	-3,2%
Maggio	153	152	1	0,7%	248	271	-23	1,1%
Giugno	428	366	62	16,9%	975	835	140	9,9%
Luglio	426	530	-104	-19,6%	1.334	1.009	325	-17,1%
Agosto	666	787	-121	-15,4%	3.141	3.096	45	5,6%
Sett	206	450	-244	-54,2%	829	931	-102	-8,2%
Ottobre	39	126	-87	-69,0%	373	202	171	24,3%
Novembre	127	-	127	0,0%	609	-	609	15,6%
Dicembre	237	282	-45	-16,0%	789	532	257	9,1%
totale	**2.815**	**3.154**	**-339**	**-10,7%**	**9.574**	**7.707**	**1.867**	**1,4%**

Stranieri	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	-	-	-		-	-	-	48,8%
Febbraio	-	-	-	0,0%	-	-	-	6,7%
Marzo	-	-	-	0,0%	-	-	-	22,2%
Aprile	36	31	5	16,1%	99	154	-55	-0,1%
Maggio	105	107	-2	-1,9%	533	536	-3	-10,4%
Giugno	214	217	-3	-1,4%	1.089	1.392	-303	37,4%
Luglio	481	367	114	31,1%	3.446	1.851	1.595	-36,2%
Agosto	307	177	130	73,4%	1.960	989	971	-4,9%
Sett	227	149	78	52,3%	1.924	985	939	-41,1%
Ottobre	16	33	-17	-51,5%	414	146	268	33,3%
Novembre	-	-	-	0,0%	270	-	270	-31,7%
Dicembre	2	-	2	#DIV/0!	283	-	283	-41,7%
totale	**1.388**	**1.081**	**307**	**28,4%**	**10.018**	**6.053**	**3.965**	**-14,4%**

Totali	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	189	201	-12	-6,0%	536	419	117	27,9%
Febbraio	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	#DIV/0!
Marzo	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	#DIV/0!
Aprile	380	291	89	30,6%	839	566	273	48,2%
Maggio	258	259	-1	-0,4%	781	807	-26	-3,2%
Giugno	642	583	59	10,1%	2.064	2.227	-163	-7,3%
Luglio	907	897	10	1,1%	4.780	2.860	1.920	67,1%
Agosto	973	964	9	0,9%	5.101	4.085	1.016	24,9%
Sett	433	599	-166	-27,7%	2.753	1.916	837	43,7%
Ottobre	55	159	-104	-65,4%	787	348	439	126,1%
Novembre	127	-	127	#DIV/0!	879	-	879	#DIV/0!
Dicembre	239	282	-43	-15,2%	1.072	532	540	101,5%
totale	**4.203**	**4.235**	**-32**	**-0,8%**	**19.592**	**13.760**	**5.832**	**42,4%**

Strutture Extra-Alberghiere

Italiani	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	47	8	39	487,5%	101	528	-427	-80,9%
Febbraio	-	11	-11	-100,0%	-	383	-383	-100,0%
Marzo	1	52	-51	-98,1%	2	500	-498	-99,6%
Aprile	119	200	-81	-40,5%	288	906	-618	-68,2%
Maggio	64	69	-5	-7,2%	234	534	-300	-56,2%
Giugno	110	225	-115	-51,1%	445	1.298	-853	-65,7%
Luglio	179	157	22	14,0%	1.048	1.105	-57	-5,2%
Agosto	553	446	107	24,0%	3.938	3.329	609	18,3%
Sett	208	100	108	108,0%	623	852	-229	-26,9%
Ottobre	23	39	-16	-41,0%	71	539	-468	-86,8%
Novembre	15	-	15	#DIV/0!	24	390	-366	-93,8%
Dicembre	95	69	26	37,7%	190	485	-295	-60,8%
totale	**1.414**	**1.376**	**38**	**2,8%**	**6.964**	**10.849**	**-3.885**	**-35,8%**

Stranieri	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	-	-	-	#DIV/0!	-	930	-930	-100,0%
Febbraio	-	2	-2	-100,0%	-	848	-848	-100,0%
Marzo	3	1	2	200,0%	17	933	-916	-98,2%
Aprile	72	68	4	5,9%	428	1.303	-875	-67,2%
Maggio	431	176	255	144,9%	2.576	1.990	586	29,4%
Giugno	656	564	92	16,3%	5.755	5.558	197	3,5%
Luglio	1.272	916	356	38,9%	11.422	8.779	2.643	30,1%
Agosto	893	981	-88	-9,0%	8.262	9.818	-1.556	-15,8%
Sett	453	408	45	11,0%	3.688	4.963	-1.275	-25,7%
Ottobre	59	8	51	637,5%	669	1.497	-828	-55,3%
Novembre	-	-	-	#DIV/0!	25	1.380	-1.355	-98,2%
Dicembre	-	-	-	#DIV/0!	-	1.426	-1.426	-100,0%
totale	**3.839**	**3.124**	**715**	**22,9%**	**32.842**	**39.425**	**-6.583**	**-16,7%**

Totali	Arrivi				Presenze			
Periodo	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**	**2012**	**2011**	**Var.Ass.**	**Var. %**
Gennaio	47	8	39	487,5%	101	1.458	-1.357	-93,1%
Febbraio	-	13	-13	-100,0%	-	1.231	-1.231	-100,0%
Marzo	4	53	-49	-92,5%	19	1.433	-1.414	-98,7%
Aprile	191	268	-77	-28,7%	716	2.209	-1.493	-67,6%
Maggio	495	245	250	102,0%	2.810	2.524	286	11,3%
Giugno	766	789	-23	-2,9%	6.200	6.856	-656	-9,6%
Luglio	1.451	1.073	378	35,2%	12.470	9.884	2.586	26,2%
Agosto	1.446	1.427	19	1,3%	12.200	13.147	-947	-7,2%
Sett	661	508	153	30,1%	4.311	5.815	-1.504	-25,9%
Ottobre	82	47	35	74,5%	740	2.036	-1.296	-63,7%
Novembre	15	-	15	#DIV/0!	49	1.770	-1.721	-97,2%
Dicembre	95	69	26	37,7%	190	1.911	-1.721	-90,1%
totale	**5.253**	**4.500**	**753**	**16,7%**	**39.806**	**50.274**	**-10.468**	**-20,8%**

Riepilogo 2011 – 2012

Presenze turistiche totali 2011: 64.034; riferiti a giorno: 175,45 AETur. = 176 AETur;
Presenze turistiche totali 2012: 59.398; riferiti a giorno: 162,73 AETur. = 163 AETur;

Tabella 19. Flussi turistici. Variazione Assoluta e Percentuale 2013 – 2012.

Strutture Alberghiere ed Extra-Alberghiere

Italiani

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	65	236	-171	-72,46%	590	637	-47	-7,38%
Febbraio	-	-	-	-	308	-	308	-
Marzo	224	1	223	22300,00%	436	2	434	21700,00%
Aprile	326	463	-137	-29,59%	814	1.028	-214	-20,82%
Maggio	192	217	-25	-11,52%	444	482	-38	-7,88%
Giugno	693	538	155	28,81%	1.955	1.420	535	37,68%
Luglio	700	605	95	15,70%	2.242	2.382	-140	-5,88%
Agosto	1.442	1.219	223	18,29%	6.325	7.079	-754	-10,65%
Settembre	564	414	150	36,23%	1.269	1.452	-183	-12,60%
Ottobre	50	62	-12	-19,35%	78	444	-366	-82,43%
Novembre	146	142	4	2,82%	376	633	-257	-40,60%
Dicembre	251	332	-81	-24,40%	506	979	-473	-48,31%
totale	**4.653**	**4.229**	**424**	**10,03%**	**15.343**	**16.538**	**-1.195**	**-7,23%**

Stranieri

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	-	-	-	#DIV/0!	279	-	279	-
Febbraio	-	-	-	-	252	-	252	-
Marzo	16	3	13	433,33%	261	17	244	1435,29%
Aprile	81	108	-27	-25,00%	313	527	-214	-40,61%
Maggio	615	536	79	14,74%	4.949	3.109	1.840	59,18%
Giugno	932	870	62	7,13%	5.420	6.844	-1.424	-20,81%
Luglio	1.974	1.753	221	12,61%	16.373	14.868	1.505	10,12%
Agosto	1.633	1.200	433	36,08%	13.576	10.222	3.354	32,81%
Settembre	630	680	-50	-7,35%	6.368	5.612	756	13,47%
Ottobre	49	75	-26	-34,67%	777	1.083	-306	-28,25%
Novembre	4	-	4	#DIV/0!	649	295	354	120,00%
Dicembre	14	2	12	600,00%	239	283	-44	-15,55%
totale	**5.948**	**5.227**	**721**	**13,79%**	**49.456**	**42.860**	**6.596**	**15,39%**

Totali

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	65	236	-171	-72,46%	869	637	232	36,42%
Febbraio	-	-	-	-	560	-	560	-
Marzo	240	4	236	5900,00%	697	19	678	3568,42%
Aprile	407	571	-164	-28,72%	1.127	1.555	-428	-27,52%
Maggio	807	753	54	7,17%	5.393	3.591	1.802	50,18%
Giugno	1.625	1.408	217	15,41%	7.375	8.264	-889	-10,76%
Luglio	2.674	2.358	316	13,40%	18.615	17.250	1.365	7,91%
Agosto	3.075	2.419	656	27,12%	19.901	17.301	2.600	15,03%
Settembre	1.194	1.094	100	9,14%	7.637	7.064	573	8,11%
Ottobre	99	137	-38	-27,74%	855	1.527	-672	-44,01%
Novembre	150	142	8	5,63%	1.025	928	97	10,45%
Dicembre	265	334	-69	-20,66%	745	1.262	-517	-40,97%
totale	**10.601**	**9.456**	**1.145**	**12,11%**	**64.799**	**59.398**	**5.401**	**9,09%**

Strutture Alberghiere

Italiani

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	59	189	-130	-68,78%	537	536	1	0,19%
Febbraio	-	-	-	-	280	-	280	-
Marzo	166	-	166	-	307	-	307	-
Aprile	255	344	-89	-25,87%	620	740	-120	-16,22%
Maggio	165	153	12	7,84%	383	248	135	54,44%
Giugno	514	428	86	20,09%	1.104	975	129	13,23%
Luglio	542	426	116	27,23%	1.250	1.334	-84	-6,30%
Agosto	1.039	666	373	56,01%	3.356	3.141	215	6,84%
Settembre	500	206	294	142,72%	986	829	157	18,94%
Ottobre	48	39	9	23,08%	74	373	-299	-80,16%
Novembre	131	127	4	3,15%	301	609	-308	-50,57%
Dicembre	177	237	-60	-25,32%	377	789	-412	-52,22%
totale	**3.596**	**2.815**	**781**	**27,74%**	**9.575**	**9.574**	**1**	**0,01%**

Stranieri

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	-	-	-	#DIV/0!	279	-	279	-
Febbraio	-	-	-	-	252	-	252	-
Marzo	4	-	4	-	198	-	198	-
Aprile	44	36	8	22,22%	158	99	59	59,60%
Maggio	211	105	106	100,95%	1.325	533	792	148,59%
Giugno	249	214	35	16,36%	1.215	1.089	126	11,57%
Luglio	591	481	110	22,87%	3.666	3.446	220	6,38%
Agosto	349	307	42	13,68%	2.085	1.960	125	6,38%
Settembre	249	227	22	9,69%	1.776	1.924	-148	-7,69%
Ottobre	19	16	3	18,75%	118	414	-296	-71,50%
Novembre	3	-	3	#DIV/0!	222	270	-48	-17,78%
Dicembre	7	2	5	250,00%	226	283	-57	-20,14%
totale	**1.726**	**1.388**	**338**	**24,35%**	**11.520**	**10.018**	**1.502**	**14,99%**

Totali

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	59	189	-130	-68,78%	816	536	280	52,24%
Febbraio	-	-	-	-	532	-	532	-
Marzo	170	-	170	-	505	-	505	-
Aprile	299	380	-81	-21,32%	778	839	-61	-7,27%
Maggio	376	258	118	45,74%	1.708	781	927	118,69%
Giugno	763	642	121	18,85%	2.319	2.064	255	12,35%
Luglio	1.133	907	226	24,92%	4.916	4.780	136	2,85%
Agosto	1.388	973	415	42,65%	5.441	5.101	340	6,67%
Settembre	749	433	316	72,98%	2.762	2.753	9	0,33%
Ottobre	67	55	12	21,82%	192	787	-595	-75,60%
Novembre	134	127	7	5,51%	523	879	-356	-40,50%
Dicembre	184	239	-55	-23,01%	603	1.072	-469	-43,75%
totale	**5.322**	**4.203**	**1.119**	**26,62%**	**21.095**	**19.592**	**1.503**	**7,67%**

Strutture Extra-Alberghiere

Italiani

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	6	47	-41	-87,23%	53	101	-48	-47,52%
Febbraio	-	-	-	-	28	-	28	-
Marzo	58	1	57	5700,00%	129	2	127	6350,00%
Aprile	71	119	-48	-40,34%	194	288	-94	-32,64%
Maggio	27	64	-37	-57,81%	61	234	-173	-73,93%
Giugno	179	110	69	62,73%	851	445	406	91,24%
Luglio	158	179	-21	-11,73%	992	1.048	-56	-5,34%
Agosto	403	553	-150	-27,12%	2.969	3.938	-969	-24,61%
Settembre	64	208	-144	-69,23%	283	623	-340	-54,57%
Ottobre	2	23	-21	-91,30%	4	71	-67	-94,37%
Novembre	15	15	-	-	75	24	51	212,50%
Dicembre	74	95	-21	-22,11%	129	190	-61	-32,11%
totale	**1.057**	**1.414**	**-357**	**-25,25%**	**5.768**	**6.964**	**-1.196**	**-17,17%**

Stranieri

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	-
Febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-
Marzo	12	3	9	300,00%	63	17	46	270,59%
Aprile	37	72	-35	-48,61%	155	428	-273	-63,79%
Maggio	404	431	-27	-6,26%	3.624	2.576	1.048	40,68%
Giugno	683	656	27	4,12%	4.205	5.755	-1.550	-26,93%
Luglio	1.383	1.272	111	8,73%	12.707	11.422	1.285	11,25%
Agosto	1.284	893	391	43,78%	11.491	8.262	3.229	39,08%
Settembre	381	453	-72	-15,89%	4.592	3.688	904	24,51%
Ottobre	30	59	-29	-49,15%	659	669	-10	-1,49%
Novembre	1	-	1	#DIV/0!	427	25	402	1608,00%
Dicembre	7	-	7	#DIV/0!	13	-	13	-
totale	**4.222**	**3.839**	**383**	**9,98%**	**37.936**	**32.842**	**5.094**	**15,51%**

Totali

Periodo	Arr. 2013	Arr. 2012	Var.Ass.	Var. %	Pres. 2013	Pres. 2012	Var.Ass.	Var. %
Gennaio	6	47	-41	-87,23%	53	101	-48	-47,52%
Febbraio	-	-	-	-	28	-	28	-
Marzo	70	4	66	1650,00%	192	19	173	910,53%
Aprile	108	191	-83	-43,46%	349	716	-367	-51,26%
Maggio	431	495	-64	-12,93%	3.685	2.810	875	31,14%
Giugno	862	766	96	12,53%	5.056	6.200	-1.144	-18,45%
Luglio	1.541	1.451	90	6,20%	13.699	12.470	1.229	9,86%
Agosto	1.687	1.446	241	16,67%	14.460	12.200	2.260	18,52%
Settembre	445	661	-216	-32,68%	4.875	4.311	564	13,08%
Ottobre	32	82	-50	-60,98%	663	740	-77	-10,41%
Novembre	16	15	1	6,67%	502	49	453	924,49%
Dicembre	81	95	-14	-14,74%	142	190	-48	-25,26%
totale	**5.279**	**5.253**	**26**	**0,49%**	**43.704**	**39.806**	**3.898**	**9,79%**

Riepilogo 2011 – 2012 - 2013
Presenze turistiche totali 2011: 64.034; riferiti a giorno: 175,45 AETur. = 176 AETur;
Presenze turistiche totali 2012: 59.398; riferiti a giorno: 162,73 AETur. = 163 AETur;
Presenze turistiche totali 2013: 64.799; riferiti a giorno: 177,53 AETur. = **178 AETur;**

Come mostrato nelle tabelle precedenti negli ultimi anni si è verificata una diminuzione significativa di arrivi e presenze turistiche che hanno riguardato principalmente gli italiani.

Quanto di relativo alla ospitalità e servizi collaterali al turismo, ristorazione e accoglienza rappresenta un elemento strategico dell'economia del comune, che fonda su di esso le prospettive di sviluppo locale, il territorio è sede di attività produttive legate essenzialmente alla edilizia alla attività di cava, falegnameria e poco altro ancora. Il settore fortemente sviluppato è quello agrituristico e della accoglienza in genere.

Da dati forniti dall'amministrazione comunale al 2013 sono presenti sul territorio:

n. 2 cave attive
n.5 attività artigianali (marmista, 2 manufatti in cemento, 2 frantumazione inerti),
n. 15 ristoranti,
n. 2 bar,
n. 3 esercizi alimentari,
n. 1 farmacia,
n.1 giornalaio – cartoleria,
n.1 vendita di prodotti tipici,
n.2 abbigliamento merceria,
n.1 tabacchi cartoleria,
n. forno panetteria,
n.1 agraria – giardinaggio,
n.1 ferramenta,
n.1 rivendita di materiali edili,
n. 35 attività dedicate all'accoglienza, agriturismi, aziende agricole, bed and breakfast, aziende faunistico venatorie, centri benessere. I posti letto nelle strutture più organizzate descritte nel R.U. come ATu sono 931.
Nessuna media o grande distribuzione.

14. ATTIVITÀ ECONOMICHE

Nella tabella seguente si riportano i dati ricavati dal sistema warehouse dell'ISTAT e relativi al censimento del 2011. La tabella è semplificata e riporta solo le attività che risultano attive; va notato che nella tabella generale risultano zero gli addetti nelle attività di escavazione, e questo è un dato che a noi non risulta esatto, infatti da dati forniti dall'Amministrazione Comunale risultano:

Attività di frantumazione Loc. San martino (COTAR Srl escavazioni): 15 addetti.
Attività di frantumazione Loc. Aquerta (STIZZA Srl escavazioni): 2 addetti.

Presso le cave in coltivazione nel bacino del T. Rialdo:
Rialdo Cave Srl: 2 addetti.
Vanni Pierino Srl: 2 addetti.

Secondo questo informazioni le imprese attive sarebbero 99 e gli addetti totali 244 + 17 + 4= 265.

CensimentoIndustriaServizi | costruisci le tue tavole con il data warehouse

Tabella 20. Numero imprese attive 2011.

Forma giuridica	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone diversa da snc e sas	società per azioni, società in accomandita per azioni	società a responsabilità limitata	società cooperativa esclusa società cooperativa sociale	altra forma d'impresa	totale
totale	78	8	4	..	..	7	..	..	97
agricoltura, silvicoltura e pesca	..	1	1	..	..	..	..	..	2
coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	..	1	1	..	..	..	..	..	2
attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	..	1	1	..	..	..	..	..	2
attività manifatturiere	2	4	..	..	..	..	..	..	6
industrie alimentari	..	1	..	..	..	..	..	..	1
produzione di prodotti da forno e farinacei	..	1	..	..	..	..	..	..	1
industrie tessili	1	..	..	..	..	..	..	..	1
finissaggio dei tessili	1	..	..	..	..	..	..	..	1
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	..	3	..	..	..	..	..	..	3
fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	..	2	..	..	..	..	..	..	2
taglio, modellatura e finitura di pietre	..	1	..	..	..	..	..	..	1
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1	..	..	..	..	..	..	..	1
fabbricazione di altri prodotti in metallo	1	..	..	..	..	..	..	..	1
costruzioni	18	1	..	..	..	2	..	..	21
costruzione di edifici	4	..	..	..	..	2	..	..	6
costruzione di edifici residenziali e non residenziali	4	..	..	..	..	2	..	..	6
lavori di costruzione specializzati	14	1	..	..	..	..	..	..	15
demolizione e preparazione del cantiere edile	1	..	..	..	..	..	..	..	1
installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	5	..	..	..	..	..	..	..	5
completamento e finitura di edifici	8	1	..	..	..	..	..	..	9
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	17	..	..	..	..	1	..	..	18
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	6	..	..	..	..	1	..	..	7
intermediari del commercio	6	..	..	..	..	..	..	..	6
commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	..	..	..	..	..	1	..	..	1

Forma giuridica	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone diversa da snc e sas	società per azioni, società in accomandita per azioni	società a responsabilità limitata	società cooperativa esclusa società cooperativa sociale	altra forma d'impresa	totale
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	11	..	..	..	..	..	..	..	11
commercio al dettaglio in esercizi non specializzati	2	..	..	..	..	..	..	..	2
commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in esercizi specializzati	2	..	..	..	..	..	..	..	2
commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	1	..	..	..	..	..	..	..	1
commercio al dettaglio di articoli culturali e ricreativi in esercizi specializzati	1	..	..	..	..	..	..	..	1
commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	3	..	..	..	..	..	..	..	3
commercio al dettaglio ambulante	2	..	..	..	..	..	..	..	2
trasporto e magazzinaggio	1	..	..	..	..	..	..	..	1
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	1	..	..	..	..	..	..	..	1
trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	13	2	3	..	..	1	..	..	19
alloggio	4	1	2	..	..	1	..	..	8
alberghi e strutture simili	1	..	..	..	..	1	..	..	2
alloggi per vacanze e altre strutture per brevi soggiorni	3	1	2	..	..	..	..	..	6
attività dei servizi di ristorazione	9	1	1	..	..	..	..	..	11
ristoranti e attività di ristorazione mobile	7	1	1	..	..	..	..	..	9
bar e altri esercizi simili senza cucina	2	..	..	..	..	..	..	..	2
servizi di informazione e comunicazione	1	..	..	..	..	1	..	..	2
produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	1	..	..	..	..	..	..	..	1
produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	..	..	..	..	..	1	..	..	1
elaborazione dei dati, hosting e attività connesse, portali web	..	..	..	..	..	1	..	..	1
attività finanziarie e assicurative	2	..	..	..	..	..	..	..	2
attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	2	..	..	..	..	..	..	..	2
attività ausiliarie delle assicurazioni e dei fondi pensione	2	..	..	..	..	..	..	..	2
attività professionali, scientifiche e tecniche	6	..	..	..	..	1	..	..	7
attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività di consulenza gestionale	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	2	..	..	..	..	..	..	..	2
attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici	2	..	..	..	..	..	..	..	2
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	3	..	..	..	..	1	..	..	4
attività fotografiche	1	..	..	..	..	..	..	..	1
altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	2	..	..	..	..	1	..	..	3
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	8	..	..	..	..	1	..	..	9
attività di noleggio e leasing operativo	1	..	..	..	..	..	..	..	1
noleggio di altre macchine, attrezzature e beni materiali	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività di servizi per edifici e paesaggio	5	..	..	..	..	..	..	..	5
attività di pulizia e disinfestazione	1	..	..	..	..	..	..	..	1
cura e manutenzione del paesaggio	4	..	..	..	..	..	..	..	4
attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	2	..	..	..	..	1	..	..	3
servizi di supporto alle imprese nca	2	..	..	..	..	1	..	..	3
sanità e assistenza sociale	3	..	..	..	..	..	..	..	3
assistenza sanitaria	3	..	..	..	..	..	..	..	3
servizi ospedalieri	..	..	..	..	..	..	..	..	..
servizi degli studi medici e odontoiatrici	2	..	..	..	..	..	..	..	2
altri servizi di assistenza sanitaria	1	..	..	..	..	..	..	..	1
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	2	..	..	..	..	..	..	..	2

Forma giuridica	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone diversa da snc e sas	società per azioni, società in accomandita per azioni	società a responsabilità limitata	società cooperativa esclusa società cooperativa sociale	altra forma d'impresa	totale
attività creative, artistiche e di intrattenimento	2	..	..	..	..	..	..	..	2
attività creative, artistiche e di intrattenimento	2	..	..	..	..	..	..	..	2
altre attività di servizi	5	..	..	..	..	..	..	..	5
altre attività di servizi per la persona	5	..	..	..	..	..	..	..	5
altre attività di servizi per la persona	5	..	..	..	..	..	..	..	5

15. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Si è ritenuto opportuno individuare le caratteristiche climatologiche dell'area oggetto di pianificazione. Le fonti dei dati sono state molteplici, in particolar modo si sono consultate le informazioni riportate nel web www.sir.toscana.it, il "regime idrico dei suoli e tipi climatici in Toscana" (Bigi e Rustici 1984) e "il fitoclima in Italia" (Peguy 1961).

Per il Comune di Riparbella, numerose sono le stazioni pluviometriche presenti ma, le termometriche invece scarseggiano. Inoltre, sono assenti serie storiche termo pluviometriche significative nel territorio comunale. Per poter quindi riuscire ad inquadrare climaticamente l'area si riportano i valori riscontrati nelle vicine stazioni di Guardistallo (serie storia 2005 – 2012), Larderello (serie storica 1964 - 2003) e Pomarance.

Stazione termo pluviometrica di Guardistallo (coordinate GB E 1635335; N 4797898; quota 33,00 m s.l.m.). I dati sono stati desunti ed elaborati da www.sir.toscana.it. Serie storica di anni 2005 – 2012.

Grafico 2. Temperature medie annue per la stazione di Guardistallo.

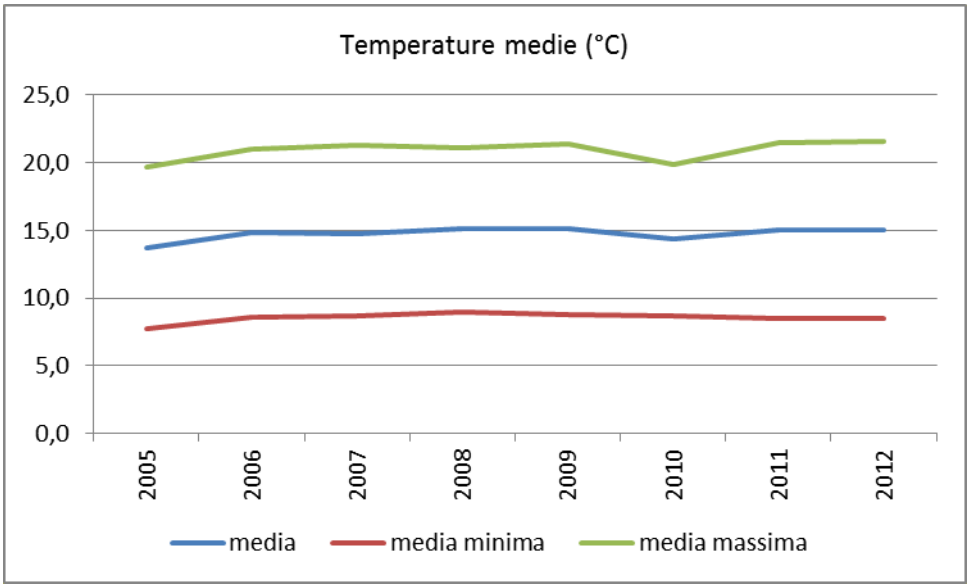


Grafico 3. Precipitazioni medie annue per la Stazione di Guardistallo.

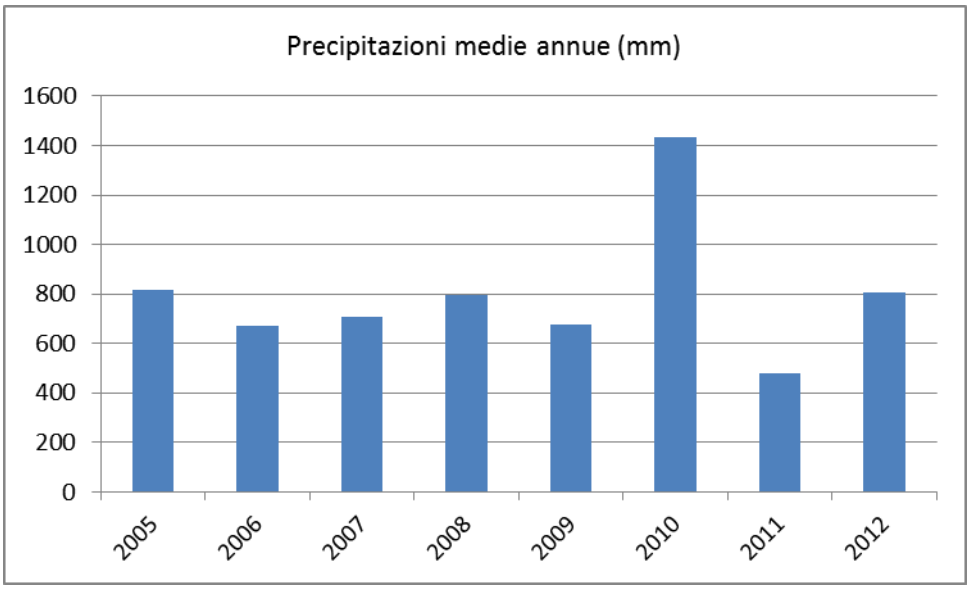


Grafico 4. Numero di giorni piovosi per anno nella Stazione di Guardistallo.

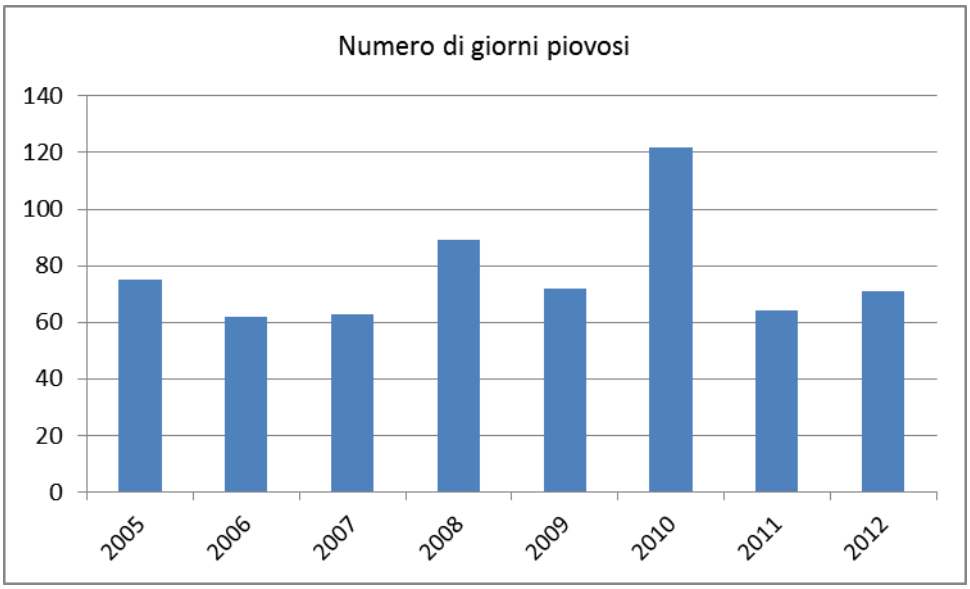
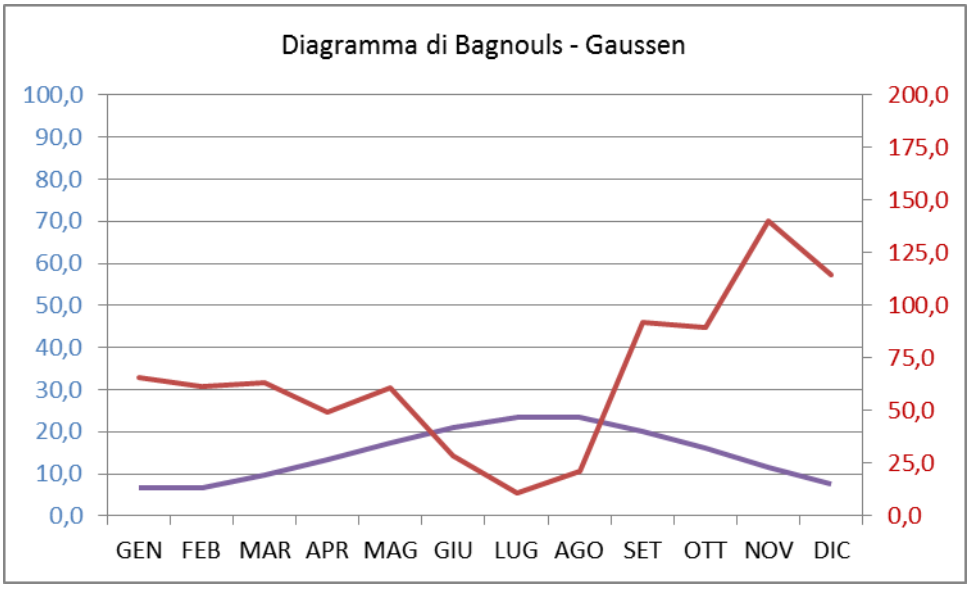


Grafico 5. Diagramma di Bagnouls e Gaussen per la Stazione di Guardistallo.



A sinistra la scala delle temperature (celeste), a destra le precipitazioni (rosso).

Stazione termo pluviometrica di Larderello (coordinate GB E 1652887; N 4788780; quota 371,01 m s.l.m.).

Grafico 6. Temperature medie annue per la Stazione di Larderello. Serie storica di anni 1964 – 2000.

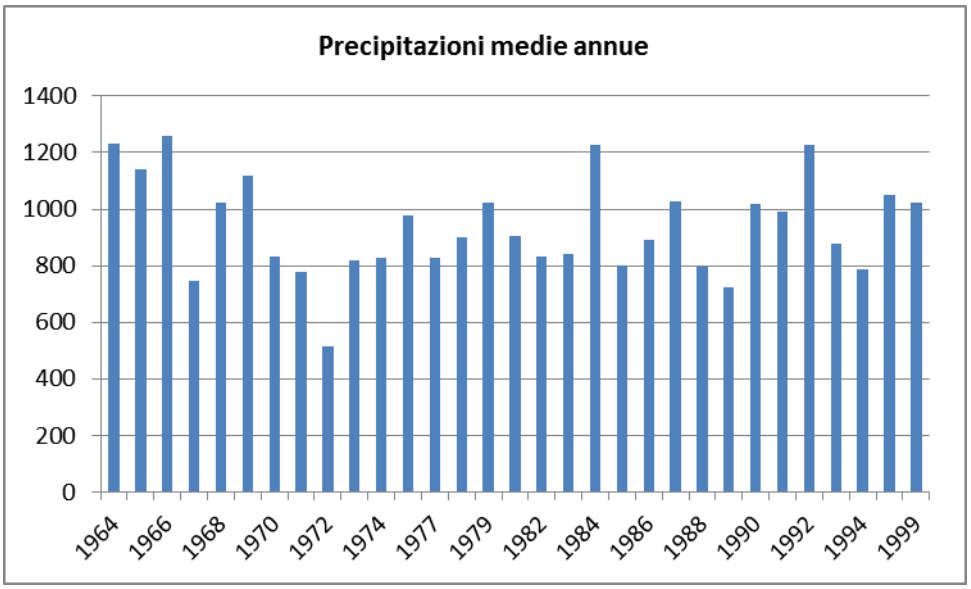


Grafico 7. Precipitazioni medie annue per la Stazione di Larderello. Serie storica di anni 1964 – 2000. I dati sono stati desunti ed elaborati da www.sir.toscana.it.

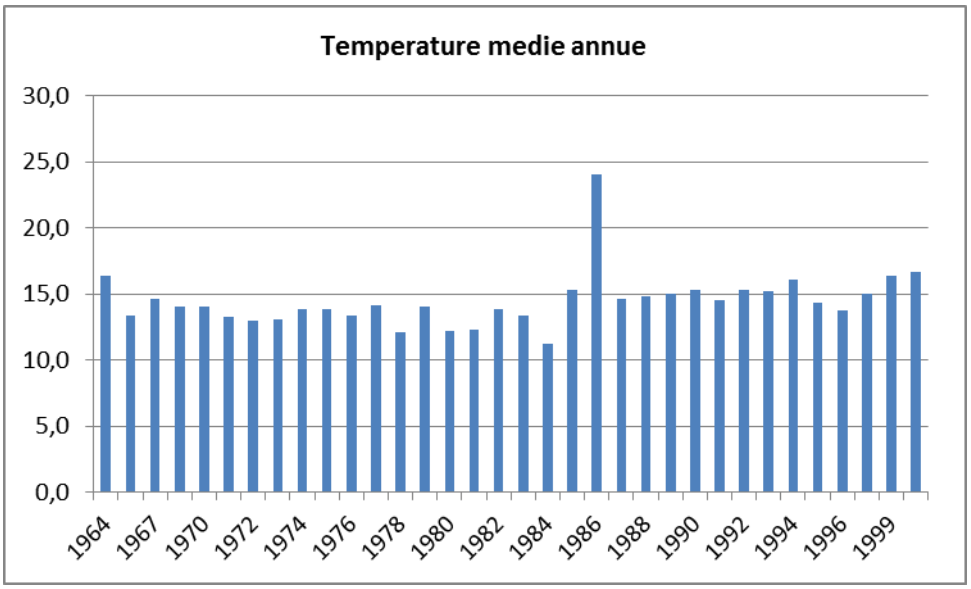


Grafico 8. Numero di giorni piovosi per anno nella Stazione di Larderello. Serie storica di anni 1964 – 2000. I dati sono stati desunti ed elaborati da www.sir.toscana.it.

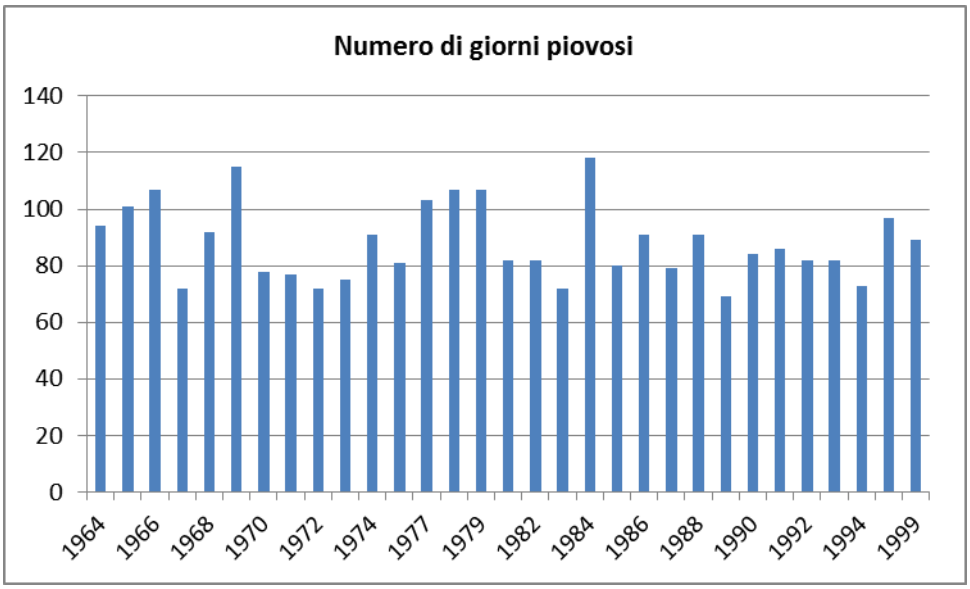
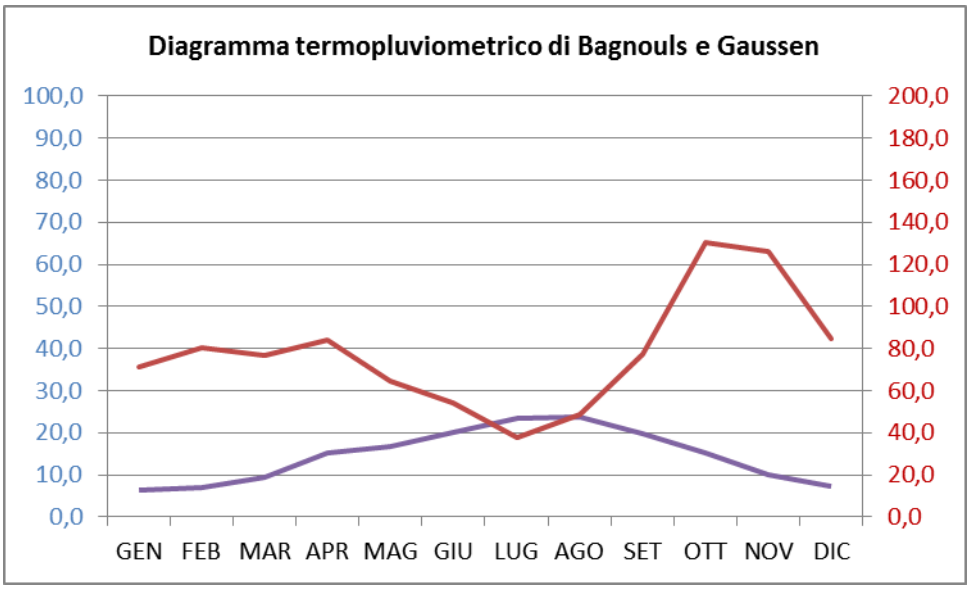


Grafico 9. Diagramma di Bagnouls e Gaussen per la Stazione di Larderello. Serie storica di anni 1964 – 2000. A sinistra la scala delle temperature (celeste), a destra le precipitazioni (rosso). I dati sono stati desunti ed elaborati da www.sir.toscana.it.



Inoltre, secondo le indicazioni di Bigi e Rustici (1984), l'area di studio è caratterizzata da Tipo Climatico B1 Umido. Per la stazione termo pluviometrica di Larderello sono individuati i seguenti indici climatici come riportato nella tabella della pagina seguente.

Tabella 21. Indici climatici della stazione di Larderello (Bigi e Rustici 1994).

Tipo climatico	$B_1B'_2sb'_4$
Temperatura media annua	14°
Precipitazioni medie annue	949 mm
Evapotraspirazione potenziale annua	763 mm
Evapotraspirazione reale annua	629 mm
Deficit idrico	134 mm
Surplus idrico	320 mm
Indice di aridità (I_a)	18,21
Indice di umidità (I_h)	41,94
Indice di umidità globale (I_m)	23,73
Periodo secco	88 giorni

Infine, secondo Peguy (1961) l'area di studio è inquadrabile come:

- Classe: temperato oceanico semicontinentale di transizione delle aree costiere del medio Adriatico, delle pianure interne di tutto il pre appennino e della Sicilia(22).
- Bioclima: bioclima temperato di transizione oceanico semicontinentale (42).
- Ombrotipo: subumido (6).
- Termotipo: mesomediterraneo (3).
- Regione: clima temperato di transizione (4).

16. LA VEGETAZIONE

16.1. Generalità

Il Comune di Riparbella ricade nella porzione sud-occidentale della provincia di Pisa a Nord del Fiume Cecina ed ad Est del Fiume Fine. In un area assai prossima al mare.
Il comune ha un'estensione piuttosto vasta e si sviluppa prevalentemente in senso Nord-Sud. La porzione di territorio più vicina al mare dista da questo circa Km 5 (Fiorino 15 m s.l.m.) e la porzione più arretrata (Torrente Sterza147 m s.l.m.) circa 20 Km.
Le quote più elevate sono poste tra Poggio Bianco (m 520) e il Podere delle Gusciane (m 646) che costituisce, nell'ambito collinare, lo spartiacque tra il bacino del Fiume Cecina e quello del Fiume Arno con il Torrente Sterza affluente del Fiume Era.
Sotto l'aspetto litologico (SGI 1965) si assiste alla successione di formazioni diverse. Dal Fiume Cecina, che costituisce il confine meridionale del Comune di Riparbella, si susseguono la formazione dei depositi alluvionali recenti e quella delle sabbie litorali, argille sabbiose e dei calcari detrito-organogeni.

A Nord del paese di Riparbella domina il complesso delle argille e marne scagliose con intercalazioni di calcari palombini mosaicati all'affioramento di diabase, serpentine, detriti di questi e una stretta fascia di calcari compatti. Lungo il Torrente Sterza compaiono nuovamente le alluvioni recenti.

Il territorio comunale presenta una esposizione prevalentemente sud-occidentale salvo la porzione ricadente nel bacino del Torrente Sterza che ha invece orientamento prevalentemente nord-orientale. La morfologia è complessivamente dolce le aree più ripide e le poche porzioni erose sono presenti in corrispondenza dell'affioramento delle rocce vulcaniche.
La vegetazione del Comune di Riparbella, grazie alle quote, all'ubicazione geografica e alla morfologia risente sia della vicinanza del mare, e quindi l'influsso mediterraneo è consistenze, che della giacitura ed esposizione di parte del territorio con una buona presenza di elementi sub mediterranei (cerrete).
I boschi di questa porzione centro meridionale della Toscana sono stati oggetto di studio da parte di vari autori (Arrigoni & al. 1990, De Dominicis & al. 1980, Foggi & al. 2000).
Lavori generali a grande scala relativi all'intera penisola italiana (Fenaroli 1970) riportano, per l'area di studio, nella Carta della Vegetazione Reale d'Italia una vegetazione riferibile al piano basale, area delle latifoglie eliofile (cerrete). La Carta della Vegetazione Potenziale Naturale d'Italia (Tomaselli 1970) afferisce la prevalenza dell'area al piano basale – orizzonte mediterraneo – sub orizzonte litoraneo con formazioni a prevalenza di querce sempreverdi (climax del leccio). La porzione settentrionale ed orientale viene riferita all'orizzonte sub mediterraneo con formazioni di querce termofile o termo-mesofile (climax della roverella e della rovere) con buone potenzialità per il cerro.

Arrigoni (1998) nella Carta della vegetazione forestale della Regione Toscana riporta per quest'area la presenza di boschi misti di sclerofille sempreverdi e latifoglie decidue, leccete, cerrete, boschi di latifoglie decidue termofile e pinete di pini indigeni.
Mondino (1998) nella Carta della vegetazione potenziale forestale della Regione Toscana ipotizza per quest'area lo sviluppo, nella porzione sud-occidentale, di leccete e macchie sclerofilliche con possibilità per la sughera, nella porzione nord-orientale, di cerrete con leccio e roverella.
Per completare il quadro di pubblicazioni a grande scala occorre citare La Vegetazione d'Italia - Carta delle Serie di Vegetazione edite da Blasi (2010), che per la Toscana è stata coordinata da De Dominicis (2010). La carta è allestita ad una scala minore rispetto alle altre carte descritte e permette una buona differenziazione delle tipologie forestali potenziali e degli stadi delle serie individuate. Per il territorio comunale di Riparbella le serie riportate sono:
135 – Serie preappenninica tosco-laziale subacidofila mesoigrofila del cerro (*Melico uniflori – Querco cerridis sigmetum*), porzione settentrionale;

169a – Serie preappenninica neutrobasifila della roverella (*Roso sempervirentis –Querco pubescentis sigmetum*), porzioni orientali e occidentali;
215 – Serie peninsulare neutrobasifila del leccio (*Cyclamino hederifolii – Querco ilicis sigmetum*), porzione meridionale e centrale del territorio comunale.
152 - Il geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale della regione temperata (*Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion*) sui depositi alluvionali recenti prossimi al Fiume Cecina e, limitatamente, al Torrente Sterza.
L'intero territorio comunale ricade nel "Polo ambientale bassa Val di Cecina" istituito nel 2008 dalla Provincia di Pisa.

La porzione occidentale facente parte della proprietà regionale denominata Foresta il Giardino e la porzione con vegetazione naturale e seminatura presente lungo la sponda settentrionale del Fiume Cecina ricadono nell'ANPIL Giardino di Belora – Fiume Cecina.

16.2. Descrizione dell'uso del suolo e della vegetazione

Il territorio del Comune di Riparbella è caratterizzato dalla marcata prevalenza delle formazioni forestali rispetto agli altri usi del suolo: urbanizzato e agricolo (prati-pascoli, seminativi e colture arboree). La componente agricola e forestale, nonché le stesse essenze forestali, le diverse colture, possono essere ben correlate ai litotipi presenti e alla morfologia degli stessi.
I depositi alluvionali recenti del Fiume Cecina ospitano seminativi sia irrigui che asciutti. Lungo l'argine e localmente in alcune golene è presente una formazione riparia prevalentemente arborea costituita da pioppi, salici, frassino meridionale, olmo, sporadici cerri e ontani neri (Ceccolini & Cenerini 2004). I depositi alluvionali hanno fornito storicamente anche materiale da costruzione sono, quindi, presenti cave sia attive che dismesse. Queste ultime sono generalmente allagate ed ospitano sulle sponde perennemente o periodicamente sommerse una vegetazione elofitica a *Phragmites australis* e, sulle sponde più alte, una vegetazione arborea a salicacee. Sui depositi alluvionali terrazzati prossimi alla vecchia stazione ferroviaria sono presenti anche coltivazioni arboree con vite e olivi.

I depositi delle "sabbie litorali, argille sabbiose e calcari detrito organogeni" ospitano, in relazione alla morfologia, coltivazioni erbacee e arboree o macchie con presenza di pino. Nei tratti più ripidi il versante è stato organizzato con una sistemazione divisa a ciglioni dove, ancora oggi, sono coltivati gli olivi.
La formazione delle "argille e marne scagliose con intercalazioni di calcari palombini" e i detriti delle ofioliti ospitano principalmente coltivi. Prossimi al paese di Riparbella e a Nocolino è presente, infatti, un mosaico di usi di suolo diversi: oliveti, vigneti, seminati, pascoli, boschetti, siepi arboree, modeste formazioni riparie lungo gli impluvi e piccoli appezzamenti di pino domestico. Nelle zone più alte o lontane dal paese dominano i boschi e, secondariamente, i pascoli.
I pascoli sono presenti anche nelle porzione settentrionale del territorio ricadente nel bacino del Torrente Sterza.
Sui depositi alluvionali del Torrente Sterza è presente una formazione aperta a salici arbustivi con rare piante arboree e arbusti caducifogli.

La quota parte preponderante delle formazioni forestali è presente, oltre che sulla formazione delle argille e marne, su quella delle ofioliti.
Nelle aree più rocciose, come lungo il fosso prossimo a Nocolino, sono presenti garighe di camefite di serpentinofite dominate dall' *Euphorbia spinosa*.
Questi speroni rocciosi emergono, spesso, da una compatta copertura forestale costituita da macchie di ginepro rosso o/e di erica arborea con corbezzolo e leccete spesso miste a latifoglie.
Nelle aree più ripide sono presenti soprassuoli artificiali a prevalenza di pino marittimo, con pini d'Aleppo, domestico e nero, leccio, arbusti xerofili e sclerofillici.
Nelle aree più accessibili e facilmente coltivabili sono presenti lembi di sughereta con arbusti sclerofillici e caducifogli.

I boschi termofili xerofili e/o sclerofillici trattati occupano prevalentemente le esposizioni Sud-occidentali del territorio. Le esposizioni Nord-orientali, almeno alle quote più elevate, presentano formazioni più mesofile generalmente dominate dal cerro. Prevalentemente si tratta di cerrete termo acidofile. Nelle zone di contatto con la lecceta o su suoli più alcalini sono presenti anche fitocenosi termo basofile con leccio e roverella. Nella porzione basale degli impluvi principali e, in particolare nella proprietà regionale, sono state osservate cerrete nettamente mesofile con carpino bianco e nocciolo.

Nella tabella di seguito si riportano i dati e le categorie di uso del suolo secondo la classificazione *Corine Land Cover* III Livello modificata. I dati sono desunti dalla carta di uso del suolo della Toscana, disponibile e consultabile al sito www.ewgione.toscana.it; questa, aggiornata al 2008, è stata implementata e corretta con sopralluoghi specifici del Giugno e Luglio 2012.

Tabella 22. Categorie e superfici di uso del suolo. I valori sono calcolati con software GIS. La superficie totale è quella del sito.

Categoria	Superficie (ha)
Aree urbanizzate	5,82
Fabbricati	31,53
Strade	97,28
Arbusteti	66,66
Aree boscate in rinnovazione	98,71
Boschetti	2,73
Boschi a prevalenza di pini mediterranei	132,11
Boschi a prevalenza di sclerofille sempreverdi	690,07
Boschi a prevalenza di Roverella	954,81
Boschi misto di conifere e latifoglie	1479,51
Formazioni ripariali	58,89
Pascoli	56,86
Pascoli arborati	121,45
Seminativi	898,05
Seminativi arborati	191,62
Incolti	468,53
Frutteti	2,23
Oliveti	352,45
Vigneti	100,03
Corpi idrici (fiumi, torrenti, rii)	67,34
Specchi d'acqua	2,47

La vegetazione presente si distingue per fisionomia e corteggio floristico nelle tipologie riportate nella tabella sottostante.

Tipologia fisionomica	Tipo forestale (Bernetti & al. 1998)	Tipologia vegetazionale
Coltivo		
Incolto		
Formazioni aperte erose su argilla		
Gariga su ofioliti		
Arbusteto	Pruneto	Arbusteto mesofilo a *Crataegus monoyna* e *Prunus spinosa*
	Ginestreto collinare di *Spartium*	Arbusteto mesoxerofilo a *Spartium jun-*

Tipologia fisio-nomica	Tipo forestale (Bernetti & al. 1998)	Tipologia vegetazionale
	junceum	*ceum* e *Rosa canina*
	Macchia media mesomediterranea	Macchia sclerofillica a *Erica arborea* e *Arbutus unedo*
	Ginepreto di *Juniperus oxycedrus* su ofioliti	Macchia rada a *Juniperus oxycedrus*
Bosco	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	Bosco di *Quercus ilex* con latifoglie decidue
	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie	Bosco pluristratificato di *Quercus suber* con sottobosco arbustivo sclerofillico
	Cerreta acidofila sub mediterranea ad eriche	Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* e *Erica* sp.pl.
	Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro	Bosco neutrofilo misto di cerro con leccio e roverella
	Cerreta mesofila planiziale	Bosco mesoigrofilo neutrofilo con *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*
	Ostrieto termofilo dei calcari marnosi ad *Asparagus acutifolius*	Bosco termofilo di *Ostrya carpinifolia* con specie mesoxerofile
	Impianti artificiali	Bosco artificiale
	Pineta collinare di pino domestico con arbusti del pruneto	
	Pineta di pino marittimo su ofioliti	
Formazione riparia	Saliceto e pioppeto ripario	Formazione riparia mista di *Populus* sp.pl., *Alnus glutinosa* e *Salix alba*
		Formazione riparia pioniera a *Salix* sp.pl.

Secondo la classificazione per piani altitudinali di Fenaroli e Gambi (1976) tutta la vegetazione presente appartiene al Piano basale, di questo sono presenti:

- orizzonte delle sclerofille sempreverdi con
  - il suborizzonte eumideterraneo con i boschi di leccio, forme di alterazione e sostituzione, le sugherete;
- orizzonte delle latifoglie eliofile con
  - il suborizzonte sub-mediterraneo dei querceti caducifogli xerofili relativamente alle cerrete con forme di degradazione e sostituzione;
  - il suborizzonte submontano dei querceti caducifogli e cerrete relativo alle cerrete mesofile e forme di degradazione e sostituzione.

Secondo la classificazione in fasce di vegetazione del Pignatti (1979) l'area è interessata da:

- fascia mediterranea, con il bosco di leccio e le sugherete;
- fascia medio europea o sub mediterranea con i boschi di cerro, misti di cerro, roverella e ostria e le forme di alterazione antropica.

La vegetazione può essere infine inquadrata come:

- zonale, comprendente i boschi di cerro e quelli di leccio;
- antropica, comprendente gli impianti artificiali, gli arbusteti, le praterie, le macchie, le sugherete e i coltivi.
- azonale, comprendente le formazioni riparie e le cerrete mesofile.

16.3. I caratteri della vegetazione e degli ecosistemi

ECOSISTEMA: GARIGHE, MACCHIE E ARBUSTETI

La gariga di camefite su ofioliti

La gariga, generalmente costituisce lo stadio iniziale di ricostituzione della vegetazione forestale. La gariga di camefite su ofioliti è, infatti, diffusa in corrispondenza dei dicchi rocciosi privi o quasi di suolo. Con il tempo tende a trasformarsi in arbusteto xerofilo a prevalenza di ginepro rosso al quale si accompagnano sia sclerofille, che caducifoglie.

La pineta di pino marittimo è una forma di sostituzione della vegetazione spontanea, naturale e seminaturale, e tende, se non interviene l'incendio, a ridurre i tempi di ricostituzione forestale verso forme stabili di bosco di latifoglie. Tra le specie caratteristiche o più frequenti e abbondanti meritano di essere ricordate: *Centaurea aplolepa, Thymus acicularis, Alyssum bertolonii, Euphorbia spinosa, Stachys recta L. ssp. Serpentinii, Festuca inops, Plantago holosteum, Genista januensis, Dianthus sylvestris, Galium corrudifolium, Sedum rupestre, Convolvulus cantabrica, Koeleria splendens, Cistus salvifolius, C. monspeliensis, Helichrysum italicum, Aira elegans, Carex humilis, Juniperus oxycedrus.*

Fitosociologicamente queste fitocenosi sono inserite nell'associazione *Armerio-Alyssetum bertolonii*.

Queste fitocenosi sono habitat d'interesse regionale (all. I della L.R. 56/2000) Garighe ad *Euphorbia spinosa* su substrato serpentinoso (32,441).

Macchia sclerofillica a *Erica arborea* e *Arbutus unedo*

E' presente in modo puntuale generalmente all'interno della lecceta. Sono formazioni di degradazione e di ricostituzione sia dei boschi sclerofillici a leccio, che di quelli caducifogli termofili sub acidofili. Sono presenti in stazioni calde a suolo poco evoluto, spesso sassoso a reazione subacida o comunque priva di calcare attivo.

Strutturalmente sono formazioni chiuse e impenetrabili. Spesso sono poste nelle aree di crinale o ad orlo dei boschi.

La composizione è dominata da *Arbutus unedo* e *Erica arborea*.

Fitosociologicamente rientrano (Arrigoni 1998) nell'associazione *Erico arboreae – Arbutetum unedonis*.

Queste fitocenosi non sono habitat d'interesse comunitario e/o regionale.

Macchia rada a *Juniperus oxycedrus*

E' una formazione a portamento arbustivo diffusa sia ad orlo dei soprassuoli forestali, che d'invasione in ex-pascoli pietrosi di rocce ofiolitifere dove costituisce la vegetazione preforestale di boschi, generalmente, termoxerofili. E' caratterizzata dalla dominanza di ginepro rosso. Nelle fasi più avanzate si arricchisce di entità arbustive xerofile e/o sclerofilliche: *Erica arborea, Arbutus unedo, Phillyrea latifolia, Ph. angustifolia, Pistacia lentiscus, Rhamnus alathernus* più raramente, di entità mesofile. La colonizzazione degli alberi avviene spesso ad opera di *Pinus pinaster*, secondariamente, di *Quercus ilex, Q. pubescens, Fraxinus ornus, Sorbus domestica*, ecc. All'interno di questa formazione sono presenti anche aspetti di gariga.

Fitosociologicamente rientrano (Chiarucci 1998) nell'associazione *Carici humilis -Juniperetum oxycedri*

Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Matoral arborescenti di *Juniperus ssp.* (*J. oxycedrus*) (5210).

Arbusteto mesoxerofilo a *Spartium junceum* e *Rosa canina*

Sono fitocenosi arbustive puntuali presenti prevalentemente su argilla.

Le specie prevalenti sono: *Juniperus communis, Pyrus pyraster, Rosa canina, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Ulmus minor*, talvolta compare anche *Arundo pliniana*.

Composizione e densità sono variabili.

Queste cenosi sono inquadrabili nell'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Queste fitocenosi non sono habitat d'interesse comunitario e/o regionale.

Arbusteto mesofilo a *Crataegus monoyna* e *Prunus spinosa*
Sono fitocenosi arbustive presenti nelle aree agricole abbandonate in fase di ricostituzione forestale verso i boschi di caducifoglie. Sono presenti in prossimità dei poderi e nelle aree di fondovalle in corrispondenza di suoli profondi e fertili (De Dominicis 1993).
Le specie prevalenti sono: *Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Ulmus minor, Rubus ulmifolius, Cornus sanguinea, Rosa canina, Euonymus europaeus, Clematis vitalba, Ligustrum vulgare* seguono *Quercus cerris, Q. pubescens, Fraxinus ornus, Acer campestre, Pyrus pyraster, talvolta, Pyrus amygdaliformis, Spartrium junceum* e alcune sclerofille: *Phillyrea latifoglia e Quercus ilex*.
Queste cenosi sono inquadrabili nell'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii*.
Queste fitocenosi non sono habitat d'interesse comunitario e/o regionale.

ECOSISTEMA: BOSCHI

Bosco di *Quercus ilex* con latifoglie decidue
Questi soprassuoli si sviluppano su terreni poco evoluti o in esposizioni calde. Risultano quindi soggetti a forte inaridimento estivo e in giaciture protette da quei particolari eventi, tipici della stagione invernale, che vedono combinarsi temperature rigide ed elevata umidità.
Nelle formazioni più degradate *Quercus ilex* non è mai dominante e ad esso si associano invece con elevato grado di copertura *Arbutus unedo, Erica arborea, Pistacia lentiscus* e *Phillyrea latifolia*, fisionomicamente hanno aspetto di macchie, dense e compatte con altezza contenuta. Nel piano inferiore sono presenti poche specie, tra queste, le più abbondanti e o significative sono: *Rubia peregrina, Rosa sempervirens*, *Carex distachya, Brachypodium rupestre*.
Su suoli più evoluti, sempre sugli stessi sub-strati litologici, i soprassuoli sono più sviluppati e stratificati, al leccio si associa sporadica Q. suber e numerose caducifoglie: *Fraxinus ornus, Q. cerris, Q. pubescens, Acer monspessulanum, Ostrya carpinifolia*.
Nel piano superiore ed intermedio a Quercus ilex si accompagnano sia specie termofile: *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus, Erica arborea*, quest'ultima sempre con basso indice di copertura, che mesotermofile *Fraxinus ornus, Quercus pubescens. Q. cerris, Sorbus domestica*, *S. torminalis, Crataegus monogyna*. Nel piano inferiore è significativa la presenza di *Rosa sempervirens, Rubus ulmifolius, Tamus communis*, ben rappresentate anche *Rubia peregrina, Smilax aspera, Asparagus acutifolius, Ruscus aculeatus*, frequente e spesso abbondante *Hedera elix*.
Seguendo i lavori degli autori toscani (Arrigoni 1998, De Dominicis 1993, Foggi & al. 2000) questi soprassuoli sono stati riferiti all'associazione *Fraxino orni-Quercetum ilicis*.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340).

Bosco pluristratificato di *Quercus suber* con sottobosco arbustivo sclerofillico
E' una bosco antropico stratificato. Oltre alla sughera, agli elementi sclerofillici e alle eriche compaiono poche entità caducifoglie come *Quercus cerris, Q. pubescens* e *Sorbus domestica*.
E' presente, principalmente, sul versante sud-occidentale del comune prevalentemente sul complesso ofiolitifero in prossimità di Nocolino.
Seguendo i lavori degli autori toscani (Arrigoni 1998, Selvi & Viciani 1999, Foggi & al. 2000) questi soprassuoli sono stati riferiti all'associazione *Fraxino orni - Quercetum ilicis quercetosum suberis*.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Foreste di *Quercus suber* (9330).

Bosco termoacidofilo di *Quercus cerris* e *Erica sp.pl.*
Sono diffusi ma sempre poco estesi. Interessano le aree più fresche, i versanti settentrionali od orientali delle vallecole. Occupano suoli leggermente acidificati.
Il piano arboreo è dominato dal cerro con roverella e leccio. Caratterizzante è la presenza di un piano arbustivo a prevalenza di eriche (*Erica arborea, E. scoparia*) e di uno erbaceo misto di specie acidofile e termofile. Nel piano arbustivo sono diffuse, inoltre, *Juniperus communis, Crataegus monogyna, Sorbus torminalis, S. domestica, Prunus spinosa, Pyrus pyraster*.

In presenza di suolo profondo, porzione orientale o microimpluvi, compaiono entità mesofile come *Carpinus betulus, Crataegus oxyacantha, Cornus mas, Symphytum tuberosum, Anemone apennina, Primula vulgaris.*
Fitosociologicamente sono riferibili all'associazione *Erico arboreae - Quercetum cerridis*.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere (91M0).

Bosco neutrofilo misto di cerro con leccio e roverella
Questi soprassuoli sono presenti principalmente in corrispondeza delle argille o sul complesso miocenico. Ecologicamente questi soprassuoli gravitano in ambienti caldi, dove, però, l'inversione termica e l'elevata umidità invernali costituiscono un fattore limitante per il leccio. I suoli hanno reazione sub-basica o neutra, presentano fertilità e profondità variabili.
Il piano superiore è formato da *Quercus cerris*, con *Q. ilex*, *Q. pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*.
Nel piano intermedio compaiono sia specie termofile: *Arbutus unedo*, E*rica arborea, Phillyrea latifolia, Viburnum tinus, Cytisus sessilifolius, Pyracantha coccinea*, che mesotermofile: *Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Ligustrum vulgare*.
Nel piano inferiore prevalgono le specie termofile: *Rubia peregrina, Rosa sempervirens, Cyclamen repandum, Viola alba dehnhardtii, Ruscus aculeatus, Lonicera etrusca*. Ben raprresentate anche *Tamus communis*, *Melittis melissophyllum*, e nelle zone più fertili è abbondante *Hedera helix*.
Fitosociologicamente sono ascrivibili all'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*.
Queste fitocenosi non sono habitat d'interesse comunitario e/o regionale.

Bosco mesoigrofilo neutrofilo di *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*
Queste cenosi si presentano stratificate, con elevato grado di copertura ed ottimo sviluppo. Sono localizzate sui modesti depositi alluvionali presenti, all'interno della Foresta il Giardino, lungo il Torrente Acquerta e, formando una stretta fascia, negli impluvi minori quali i botri di Fabbrica, Bagnolo e della Carpineta. In queste aree i suoli sono profondi, con elevata capacità idrica anche nel periodo estivo, e ricchi di elementi nutritivi.
Fuori dalla proprietà regionale sono presenti in stazioni ecologiche similari.
Il piano superiore è formato da Quercus cerris, *Carpinus betulus, Acer campestre, Ulmus minor, Q. petraea* e *Q. ilex*. Quello intermedio presenta *Cornus mas, Euonymus europaeus, Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*, sporadico, *Corylus avellana*. Nel piano inferiore sono abbondanti sia specie mesofile, che termofile di lecceta. Tra quelle mesofile le più significative sono: *Melica uniflora, Brachypodium sylvaticum, Euphorbia amygdaloides, Ranunculus lanuginosus, Sanicula europaea, Symphytum tuberosum, Lathyrus venetus, Carex sylvatica, Anemone nemorosa* e *Mercurialis perennis*.
Le termofile sono presenti principalmente con *Rubia peregrina, Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*, entità caratterizzate, comunque, da larga amplitudine ecologica.
Fitosociologicamente, nonostante l'elevata presenza di termofile, questa tipologia è inquadrabile nell'associazione *Melico uniflorae - Quercetum cerridis*.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Querceti di rovere il lirici (*Erythronio-Carpinion*) (91L0).

Bosco termofilo di *Ostrya carpinifolia* con specie mesoxerofile
Il bosco di carpino nero è presente principalmente negli impluvi su materiale calcareo.
Questo soprassuolo si sviluppa su suolo mediamente evoluto, argilloso-calcareo e con reazione leggermente alcalina. La composizione risente, inoltre, delle alte temperature estive e del contatto con i boschi di leccio.
Questo ostrieto è caratterizzato da un piano arboreo dominato da caducifoglie e quelli intermedio e inferiore estremamente ricchi di sclerofille.
Nel piano superiore a *Ostrya carpinifolia*, che costituisce la specie dominante, si uniscono *Quercus cerris*, localmente dominante, *Q. pubescens* e *Q. ilex*. Il piano intermedio è formato da Fraxinus ornus, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea* e *Viburnum tinus*. Nel piano inferiore le

specie dominanti sono quelle termofile della lecceta. La presenza di entità mesofile è limitata alle aree più fresche d'impluvio.
Fitosociologicamente sono inquadrabili nell'*Asparago acutifolii - Ostrietum carpinifoliaea.*
Queste fitocenosi non sono habitat d'interesse comunitario e/o regionale.

Bosco artificiale
Sono impianti di conifere (*Pinus pinaster, P. domestica, P. halepensis*). I più vecchi presentano un sottobosco di specie spontanee sia arbustive che arboree.
Fitosociologicamente non vengono riferiti a nessuna associazione.
Queste fitocenosi non costituiscono habitat d'interesse comunitario prioritari (all. I Dir. 43/92/CEE).
Si tratta di un soprassuolo di origine antropica che con il tempo tende, sebbene con una certa difficoltà, a spontaneizzarsi sfruttando sia le difficili condizioni stazionali delle rocce verdi che gli incendi. Il piano dominante è costituito da *Pinus pinaster* spesso accompagnato da altri pini: *P. pinea, P. nigra, P. halepensis*. In relazione al corteggio floristico si riconoscono due varianti:

- nelle aree con suolo più sviluppato è presente un piano intermedio, talvolta denso e strutturato, sclerofille, anche arboree, ed eriche;
- sui crinali e sui versanti esposti a sud sotto al pino sono presenti *Juniperus oxycedrus*, sclerofille, eriche e camefite delle ofioliti o litofile;

Le varianti esposte presentano fra di loro un particolare dinamismo per cui le specie più sensibili alla coniferazione sono proprio le camefite esclusive delle ofioliti. Ovvero la vegetazione più interessante di questi litotipi.
Attualmente queste pinete versano in precarie condizioni di salute per l'attacco portato dalla cocciniglia del pinastro (*Matsucoccus feytaudi* Ducasse), visibile dall'abbondante resinazione che, spesso, provoca la morte delle piante colpite.

ECOSISTEMA: VEGETAZIONE IGROFILA RIPARIALE

Relativamente alla distribuzione e alle caratteristiche ecologiche si osservata una totale corrispondenza con quanto riportato in letteratura, sia in generale sulle formazioni arboree ripariali (Pedrotti 1996), che nello specifico per la Toscana meridionale (De Dominicis 1993).
Formazione riparia mista di *Populus sp.pl., Alnus glutinosa* e *Salix alba*
Si tratta di formazioni lineari, spesso interrotte. Gli aspetti più evoluti ed estesi sono presenti lungo il Torrente Sterza e il Fiume Cecina. Altrove si tratta di fitocenosi più disturbate ricche di *Ulmus minor* con tratti privi di alberi con sola vegetazione di canne: *Arundo donax* e *Phragmites australis* o di arbusti: *Rubus ulmifolius*, *Cornus sanguinea*, ecc..
Il piano arboreo è chiuso, sebbene intervallato da vuoti, e formato da *Salix alba, Populus nigra, P. alba, Ulmus minor*, lungo il F. Cecina e il T. Sterza sono presenti anche *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *S. cinerea* con sporadiche altre essenze arboree, tra queste le più caratteristiche sono *Fraxinus oxycarpa* e *Quercus cerris*. Il piano intermedio è denso di *Rubus sp.pl., Cornus sp.pl., Prunus spinosa, Crataegus sp.pl., Sambucus nigra, Euonymus europaeus*, in prossimità dell'acqua sono presenti anche *Salix purpurea* e *S. eleagnos*. Lo strato erbaceo, soprattutto lungo i due corsi d'acqua principali, presenta un corteggio floristico assai ricco. Tra le più frequenti e, tal volta, abbondanti merita ricordare *Brachypodium sylvaticum, Ranunculus sp.pl., Symphytum tuberosum, Anemone apennina, Carex pendula, Petasites hybridum, Lytrum salicaria, Mentha aquatica, Cyperus sp.pl..* Le liane sono frequenti e, localmente, abbondanti: *Vitis sylvestris, Humulus lupulus, Clematis vitalba*.
Fitosociologicamente queste fitocenosi sono inserite nell'associazione *Populion albae*.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000):

- Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix sp.pl. e Populus sp.pl*. (3280),
- Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (92A0).

Formazione riparia pioniera *a Salix sp.pl.*

E' presente, principalmente, lungo il Torrente Sterza dove *Salix purpurea* e *S. eleagnos* distribuiti in modo discontinuo ne colonizzano il greto sassoso.
Ai due a portamento arbustivo si accompagnano, prevalentemente come piante isolate, Salix alba, *Populus nigra, P. alba*, e, più raramente, *Alnus glutinosa*. Il piano intermedio è discontinuo e formato da di *Rubus ulmifolius, Cornus sp.pl., Prunus spinosa, Crataegus sp.pl., Sambucus nigra, Euonymus europaeus*. Fitosociologicamente queste fitocenosi sono inserite nell'associazione Salicion incanae.
Queste fitocenosi sono habitat d'interesse comunitario (all.I Dir. 43/92/CEE) e regionale (all. I della L.R. 56/2000): Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* (3240).

17. LA FAUNA

17.1. Generalità

Per l'esame della componente faunistica potenzialmente presente nell'area in esame sono state utilizzate le informazioni fornite dal Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To.), Banca dati delle specie, habitat e fitocenosi di interesse conservazionistico per il Comune di Guardistallo, nonché le informazioni fornite dal Formulario Standard relativo al Sito d'Importanza Comunitaria (in seguito SIC IT5160005), individuato ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. Il SIC non è compreso all'interno dei confini comunali di Guardistallo, ma risulta essere l'area protetta più vicina per cui si dispongono informazioni certe.

Per quanto riguarda l'avifauna, oltre al materiale trovato in bibliografia relativa al territorio regionale è stato utilizzato uno studio accessorio al Piano di Gestione Forestale del Comprensorio Demaniale della "Macchia della Magona" che, pur essendo in Comune di Bibbona, presenta caratteristiche similari ai boschi di Guardistallo.

Per ciascuna specie animale riportata sono stati indicati i principali riferimenti normativi ed indirizzi di salvaguardia ed il loro status di conservazione secondo International Union for Conservation of Nature (Fonte: IUCN, 2007. 2007 IUCN Red List of threatened species).

17.2. Lo studio faunistico

17.2.1. Uccelli

L'analisi dell'avifauna presente nei pressi del sito si è basata sull'esame della documentazione relativa alle aree protette più prossime all'area di intervento.
Tra queste si annoverano Accipitriformi quali il Falco pecchiaiolo, il Nibbio bruno e reale, il Biancone, l'Albanella reale e l'Albanella minore, il Lanario e il Pellegrino, tutelate dalla L.n. 157/92 (Art. 2) nonché "protette" dalla Conv. di Berna (All. 3) e che, secondo la Conv. di Bonn (All. 2), sarebbero "in cattivo stato di conservazione". Solo il Nibbio reale è indicato nel Red List dell'IUCN come specie "prossima alla minaccia".

Vi sono, inoltre, Caprimulgiformi (Succiacapre), Coraciformi (Martin pescatore, Ghiandaia marina europea), tutti "assolutamente protetti" dalla Conv. di Berna (All. 2) e solo la Ghiandaia marina europea in situazione di rarefazione secondo IUCN (2007) e particolarmente protetta ai sensi della L. n. 157/92 (Art. 2). Si annoverano, altresì, un buon numero di Passeriformi (Tottovilla, Calandro, Magnanina, Averla piccola e Ortolano), alcuni di loro (Calandro, Magnanina e Averla piccola) "assolutamente protetti" dalla Conv. di Berna (All. 2).

Tabella 23. Avifauna potenzialmente presente nell'area di studio.

Specie	L. 157/92	Dir. 92/43/CEE	Conv. di Berna		Conv. di Bonn		IUCN 2007
	Art. 2	All. 1	All. 2	All. 3	All. 1	All. 2	
Pernis apivorus	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Milvus migrans	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Milvus milvus	x	x		x		x	NT ver 3.1 (2001)
Circaetus gallicus	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Circus pygargus	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Falco biarmicus	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Falco peregrinus	x	x		x		x	LC ver 3.1 (2001)
Caprimulgus europaeus		x	x				LC ver 3.1 (2001)
Alcedo atthis		x	x				LC ver 3.1 (2001)
Coracias garrulus	x	x	x				NT ver 3.1 (2001)
Lullula arborea		x					LC ver 3.1 (2001)
Anthus campestris		x	x				LC ver 3.1 (2001)
Sylvia undata		x	x				LC ver 3.1 (2001)
Lanius collurio		x	x				LC ver 3.1 (2001)
Emberiza hortulana		x					LC ver 3.1 (2001)

Tra le specie non incluse nell'All. 1 della Direttiva "Uccelli", si segnalano il Gheppio, Lodolaio eurasiatico, Sparviere eurasiatico, l'Astore e la Poiana, tutte incluse nell'elenco di cui all'Art. 2 della L. n. 157/92, "assolutamente protette" dalla Conv. di Berna (All. 2); e sarebbero "in cattivo stato di conservazione" secondo la Conv. di Bonn (All. 2).
Si annoverano, Strigiformi (Assiolo, Gufo comune, Civetta e Barbagianni) ed alcuni Passeriformi (Passero solitario, Codirossone, Culbianco, Averla capirossa), tutti "assolutamente protetti" dalla Conv. di Berna (All. 2). Solo il Culbianco viene menzionato anche dalla Conv. di Bonn (All. 2).
Interessante, è osservare che per nessuna di queste specie, secondo IUCN, sussiste uno stato di preoccupazione.

Per quanto riguarda l'avifauna nidificante nella Figura sottostante sono elencate le specie risultate nidificanti o presenti in periodo riproduttivo nell'area di prossima all'intervento e rilevate non solo nel corso degli specifici rilievi sui nidificanti diurni e notturni e sui rapaci in periodo estivo ma anche durante altre giornate di monitoraggio.

Tabella 24. Specie nidificanti censite.

Nome specifico	Nome italiano	n° coppie (stima)	Ril. Nid. 28 apr	Ril. Not. 30 apr	Ril. Nid. 22 mag	Ril. Not. 4 giu	rilievi rapaci	rilievi migr.
Pernis apivorus	falco pecchiaiolo	*** (0-1)**					•	•
Circaetus gallicus	biancone	*** (0-1)**					•	•
Circus pygargus	albanella minore	-						•
Buteo buteo	poiana	**1-2**	1 es.				•	•
Accipiter nisus	sparviere	**1-2**						•
Falco tinnunculus	gheppio	**1-2**	1 es.					•
Falco subbuteo	lodolaio	**0-1**					•	•
Falco peregrinus	falco pellegrino	*						•
Falco eleonorae	falco della Regina	-						•
Columba palumbus	colombaccio	**7-8**	5		4-6			
Streptopelia turtur	tortora	**5-6**	2		5,5			
Streptopelia decaocto	tortora dal collare	**1**	1					
Otus scops	assiolo	**1**	1					
Strix aluco	allocco	**2**		1		2		
Caprimulgus europaeus	succiacapre	**2**		1		2		
Phasianus colchicus	fagiano	**4**	3		1			
Cuculus canorus	cuculo	**4-5**	9		4-9			
Apus apus	rondone	*			0,5			
Jynx torquilla	torcicollo	**2**	2					
Picus viridis	picchio verde	**1-2**	1		1			
Dendrocopos major	picchio rosso magg.	**1**	1		0,5			
Lullula arborea	tottavilla	**7-9**	5-6		4,5-5,5			
Alauda arvensis	allodola	**3-4**	3-4		2			
Hirundo rustica	rondine	*					•	•
Delichon urbicum	balestruccio	*					•	•
Motacilla alba	ballerina bianca	**0-1**	0,5					
Anthus campestris	calandro	**2-3**	0,5		1,5-2,5			
Troglodytes troglodytes	scricciolo	**3**	3		2			
Luscinia megarhynchos	usignolo	**11-12**	10-11		5			
Erithacus rubecula	pettirosso	**15**	9		14			
Saxicola torquatus	saltimpalo	**1**	0,5		1			
Turdus merula	merlo	**27-29**	21-25		13			
Hippolais polyglotta	canapino	**1**						•
Sylvia cantillans	sterpazzolina	**10-11**	1,5-2		9,5			
Sylvia melanocephala	occhiocotto	**8**	7		4			
Sylvia atricapilla	capinera	**30-32**	22-24		25-27			
Phylloscopus collybita	lui piccolo	**3**	2		2			
Parus caeruleus	cinciarella	**18**	14,5		11			
Parus major	cinciallegra	**17-20**	16-18		15-16			
Regulus ignicapillus	fiorrancino	**6**	2,5		5,5			
Certhia brachydactyla	rampichino	**1**			1			
Aegithalus caudatus	codibugnolo	**3-4**	4		1			
Lanius collurio	averla piccola	**1**						•
Oriolus oriolus	rigogolo	**8**	3		8			
Sturnus vulgaris	storno	*						•
Garrulus glandarius	ghiandaia	**5**	4-5		2,5			
Corvus corone	cornacchia grigia	**1-2**	1,5-2,5		1			
Corvus monedula	taccola	*			0,5			
Fringilla coelebs	fringuello	**10-12**	4-5		6,5-8,5			
Carduelis carduelis	cardellino	**1**	1					
Carduelis spinus	fanello	**4**	1		4			
Emberiza cirlus	zigolo nero	**10**	10		4-7			
Emberiza calandra	strillozzo	**4-6**	4-6		3-5			

***** = presente in periodo riproduttivo e/o post riproduttivo per alimentazione; nidificante fuori dall'area di impianto
Ril.Nid. = rilievo avifauna nidificante diurna; **Ril. Not.** = rilievo avifauna nidificante notturna;
rilievi rapaci = rilievi dei rapaci in periodo post-riproduttivo; **rilievi migr**. = rilievi dei rapaci durante i due periodi migratori.

L'avifauna rilevata in periodo riproduttivo comprende 53 specie, delle quali 44 nidificanti e 9 presenti in periodo riproduttivo per alimentazione e nidificanti fuori dall'area di intervento.
Si presenta discretamente strutturata, come testimoniano il rapporto non passeriformi/passeriformi pari a 0,66, la presenza di 3 specie di picchi e, più in particolare, la presenza di 11 specie di rapaci, 9 diurni e 2 notturni (assiolo e allocco). La composizione della ricchezza avifaunistica dell'area di studio è suddivisibile in tre gruppi, costituiti da specie legate a tre tipologie ambientali: specie strettamente forestali, specie legate agli ambienti aperti e cespugliati e specie di ambienti ecotonali o legate ad entrambi gli ambienti.

L'analisi dei popolamenti avifaunistici mostra la prevalenza di specie di passeriformi a larga valenza ecologica, insieme alle più comuni specie forestali. A questi uccelli si affiancano anche specie più stenoecie, legate alle aree pascolate e ai prati, arbustati e non (tottavilla, allodola, calandro, averla piccola, strillozzo), ai boschi di latifoglie (sparviere, allocco, picchio rosso maggiore) o (rondine, balestruccio, upupa) agli ambienti rurali. Solo quattro specie (sparviere, allocco, colombaccio, picchio rosso maggiore) sono abbastanza strettamente legate, per alimentazione e nidificazione, agli ambienti forestali; le altre specie sono legate, almeno per l'alimentazione, alle aree aperte (pascoli, prati arbustati e non) e arbustate.

Tra le specie sicuramente presenti in periodo riproduttivo merita segnalare falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), biancone (*Circaetus gallieus*), albanella minore (*Circus pygargus*), pellegrino (*Falco peregrinus*), specie di interesse comunitario e regionale: le popolazioni del biancone sono rare a livello toscano e comunitario e minacciate di estinzione a livello nazionale, le popolazioni delle altre specie sono a stato di conservazione sicuro a livello europeo ma minacciate in differente grado in Italia e in Toscana. La loro nidificazione nell'area di impianto è da confermare; la presenza del pellegrino nell'area è molto probabilmente limitata quasi esclusivamente al periodo post riproduttivo, quando la specie compie erratismi di ampio raggio. Interessante anche la presenza di due specie in declino a livello europeo, gheppio (*Falco tinnunculus*), mediamente vulnerabile in Toscana e nidificante nell'area di impianto, e falco della Regina (*Falco eleonorae*), vulnerabile a livello nazionale e osservato con un individuo erratico in periodo riproduttivo nonché, se confermata nel periodo riproduttivo, del lodolaio (*Falco subbuteo*), specie a status poco conosciuto in Toscana e vulnerabile a livello nazionale.
Degli altri rapaci, sono probabilmente sedentari nell'area di studio poiana (*Buteo buteo*), sparviere (*Accipiter nisus*) e allocco (*Stryx aluco*).

17.2.2. Mammiferi

Tra i mammiferi si è riscontrata nell'area di studio la poderosa presenza del Cinghiale. Tra i carnivori, è possibile rinvenire la Volpe, i Mustelidi sono ben rappresentati, come la Donnola, la Faina e il Tasso, mentre la presenza della Martora è difficilmente accertabile. Tra gli insettivori comune è il Riccio e potenziale la presenza del Topo ragno. Tutte queste specie sono sufficientemente diffuse e, con eccezione della Volpe, "protette" dalla Convenzione di Berna (All. 3). Potrebbe esserci la presenza del Lupo, che risulta "assolutamente protetto" dalla Convenzione di Berna (All. 2), richiedente "protezione rigorosa" ai sensi della Dir. 92/43/CEE (All. 4) e tutelato, altresì, dalla L. n. 157/92 (Art. 2).
Tra i roditori, potrebbero riscontrarsi il Quercino, il Moscardino e lo Scoiattolo, tutti "protetti" dalla Convenzione di Berna (All. 3). Per il Quercino sussiste uno stato di vulnerabilità per una "osservata, stimata… riduzione" della popolazione, pari al 20% o più, relativamente all'ultimo decennio o alle ultime 3 generazioni, e derivante da una diminuzione dell'area da essi occupata possibilmente associata a un declino della qualità dell'habitat. Il Moscardino, richiedente "protezione rigorosa" ai sensi della Dir. 92/43/CEE (All. 4), risulta, invece, specie "a più basso rischio/prossima alla minaccia". Invece per lo Scoiattolo sussiste una situazione di rarefazione secondo IUCN (2007).
Relativamente ai Chirotteri, potrebbe essere possibile rinvenire il Rinolofo maggiore che richiede "la designazione di speciali zone di conservazione" ai sensi della Dir. 92/43/CEE (All. 2) e che, secondo la Conv. di Bonn (All. 2), sarebbe "in cattivo stato di conservazione".

Tabella 25. Mammiferi presenti nell'area di studio.

Specie	L. 157/92	Conv. di Bonn	Conv. di Berna		Dir. 92/43/CEE		IUCN 2007
	Art. 2	All. 2	All. 2	All. 3	All. 2	All. 4	
Sus scrofa							LR/lc ver 2.3 (1994)
Vulpes vulpes							LC ver 3.1 (2001)
Canis lupus	x		x		x		LC ver 3.1 (2001)
Mustela nivalis				x			LR/lc ver 2.3 (1994)
Martes foina				x			LR/lc ver 2.3 (1994)
Meles meles				x			LR/lc ver 2.3 (1994)
Erinaceus europaeus				x			LR/lc ver 2.3 (1994)
Neomys anomalus				x			LR/lc ver 2.3 (1994)
Elyomis quercinus				x			VUA1c ver 2.3 (1994)
Muscardinus avellanarius				x		x	LR/lc ver 2.3 (1994)
Sciurus vulgaris				x			NT ver 3.1 (2001)

Per quanto riguarda i chirotteri i dati ottenuti per l'area di studio, mostrano una chirotterofauna abbondante e ben diversificata. Di seguito i risultati.

Tabella 26. Chirotteri presenti nell'area di intervento.

Specie	Status in Toscana	Criticità
Rhinolophus ferrumequinum	NT	bassa
Rhinolophus hipposideros	VU	alta
Myotus emarginatus	VU	media
Pipistrellus kuhlii	LC	bassa
Pipistrellus pipistrellus	LC	bassa
Hypsugo savii	LC	bassa

17.2.3. Anfibi e rettili

In merito agli anfibi le specie potenzialmente presenti sono riportate nella tabella sottostante. Secondo le indicazioni dell'IUCN (2007), trattasi di taxa diffusi ed abbondanti. Tra questi si segnala l'Ululone dal ventre giallo il quale, oltre a richiedere "la designazione di speciali zone di conservazione" ed "una protezione rigorosa" ai sensi della Dir. "Habitat", è "particolarmente protetta" dalla Conv. Di Berna (All. 2), per quest'ultima viene solo "protetto" l'Ululune appenninico. Invece la Rana appenninica e la Rana agile richiedono "una protezione rigorosa" ai sensi dell'All. 4 della Dir. 92/43/CEE e sono "assolutamente protette" dall'All. 2 della Conv. di Berna. Anche la Salamandrina dagli occhiali richiede "una protezione rigorosa" ai sensi dell'All. 4 della Dir. 92/43/CEE ed è tutelata dall'All. 2 della Conv. di Berna.

Tabella 27. Anfibi presenti nell'area di studio.

Specie	Conv. di Berna		Dir. 92/43/CEE		IUCN 2007
	All. 2	All. 3	All. 2	All. 4	
Bombina pachypus		x			LC ver 3.1 (2001)
Bombina variegata	x		x	x	LC ver 3.1 (2001)
Rana italica	x			x	LC ver 3.1 (2001)
Rana esculenta					LC ver 3.1 (2001)
Rana dalmatina	x			x	LC ver 3.1 (2001)
Salamendrina terdigitata	x		x	x	LC ver 3.1 (2001)

Per quanto concerne i rettili, le specie potenzialmente presenti nell'area in esame sono oggetto di particolare tutela sia da parte della medesima Convenzione di Berna che della Direttiva 92/43/CEE. Particolarmente diffusi risultano i Colubridi. Per nessuna specie, tuttavia, sussiste uno stato di prossima minaccia (IUCN, 2007).

Tabella 28. Rettili presenti nell'area di studio.

Specie	Conv. di Berna		Dir. 92/43/CEE		IUCN 2007
	All. 2	All. 3	All. 2	All. 4	
Elaphe quatuorlineata	x		x	x	
Elaphe longissima	x			x	
Coronella austriaca	x			x	
Coluber viridiflavus	x			x	LC ver 3.1 (2001)
Podarcis muralis	x			x	LC ver 3.1 (2001)
Testudo hermanni	x		x	x	LR/lc ver 2.3 (1994)
Phyllodactylus europaeus	x		x	x	

17.2.4. Invertebrati

Con riferimento alla fauna invertebrata degno di menzione è il lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* Poda inclusa negli All. 2 e 4 della Dir. "Habitat".

18. LE AREE PROTETTE

Il territorio di Riparbella non presenta all'interno dei suoi confini aree protette ai sensi della Legge 394/1991, L.R. 45/1985 e L.R. 56/2000. Il territorio comunale non è gravato da aree della Rete Natura 2000, né da IBA (*Important Birds Area*). E' comunque presente un'area demaniale regionale facente parte del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR); si tratta della porzione più occidentale del territorio comunale denominata "Il Giardino – Scornabecchi".
Infine nell'area è presente un'A.N.P.I.L. in località Giardino e lungo il Fiume Cecina.

Figura 4. Aree della rete Natura 2000. Con retino verde i SIC, in azzurro le ZPS.

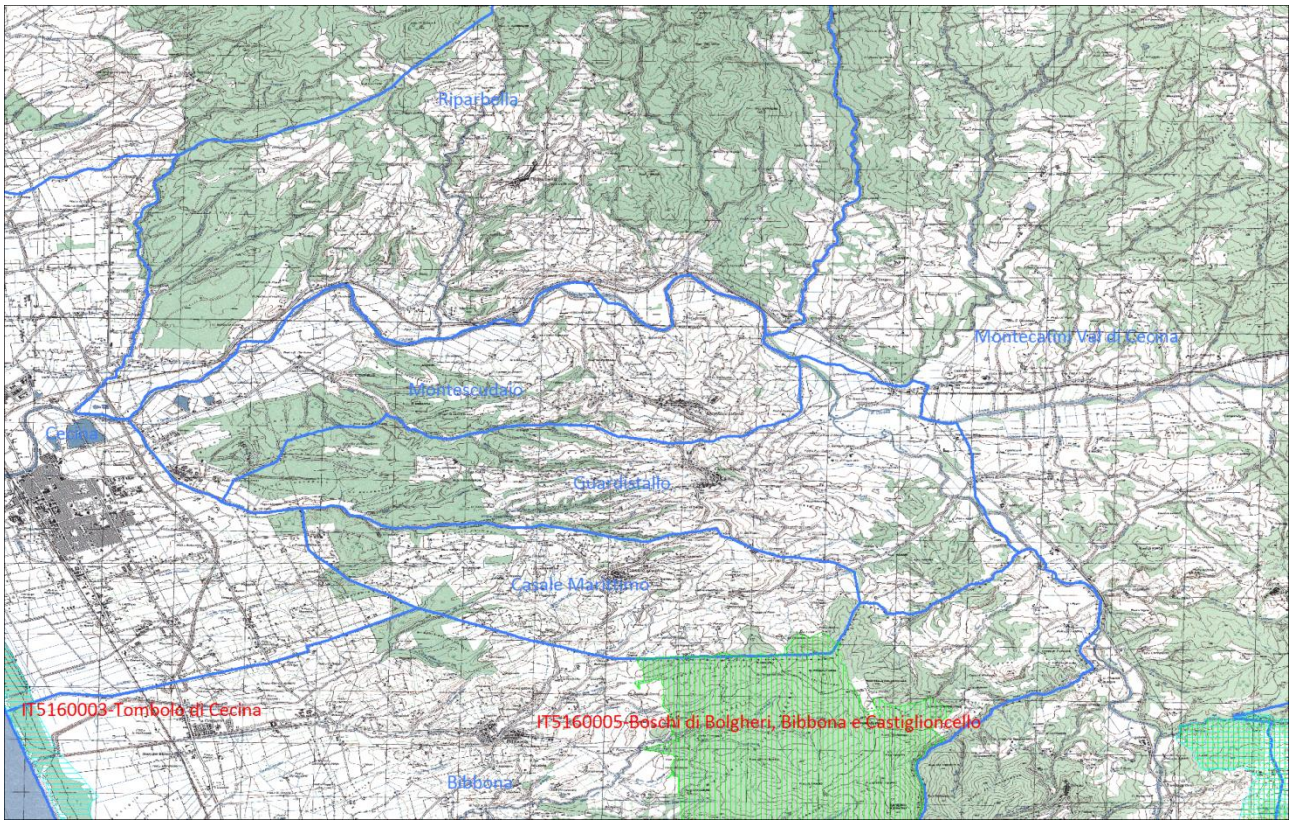


Figura 5. Le aree naturali protette presenti (retino blu).

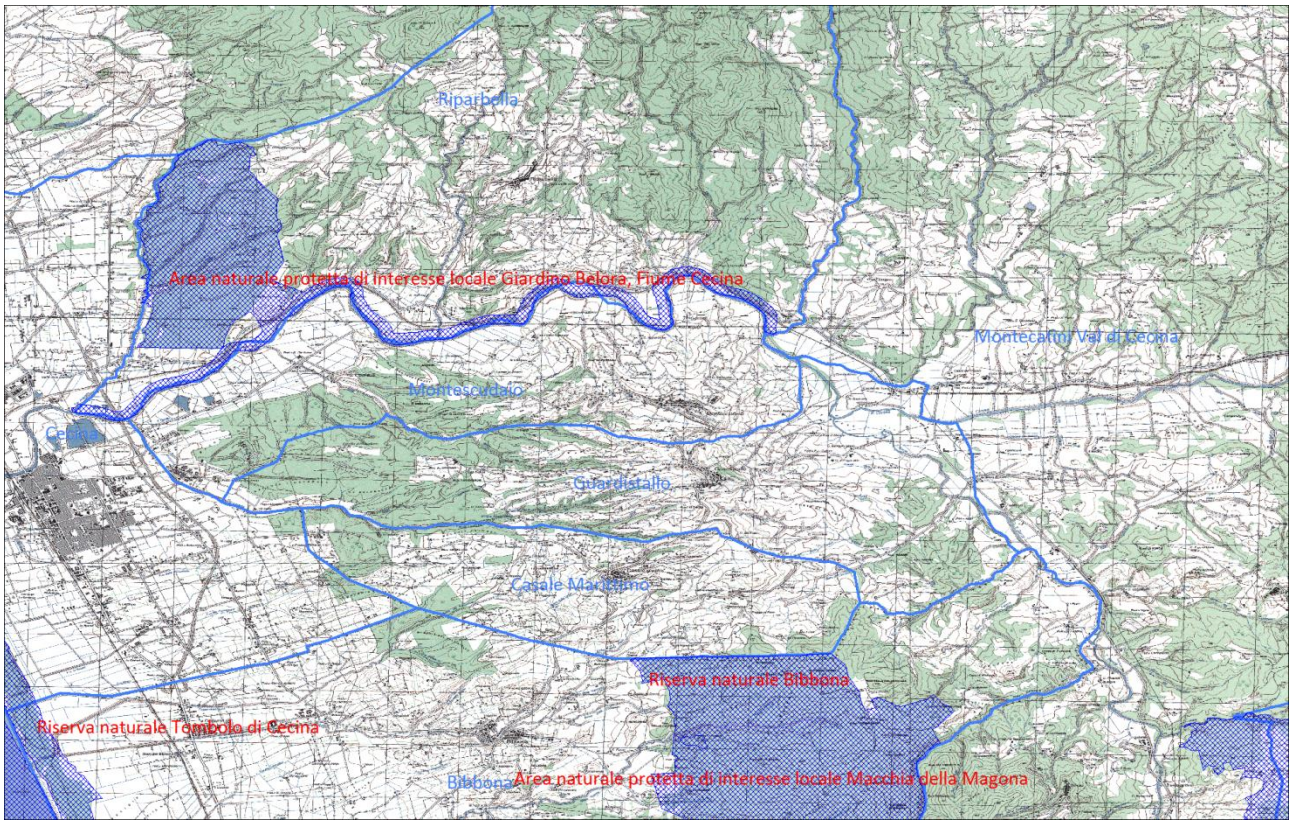
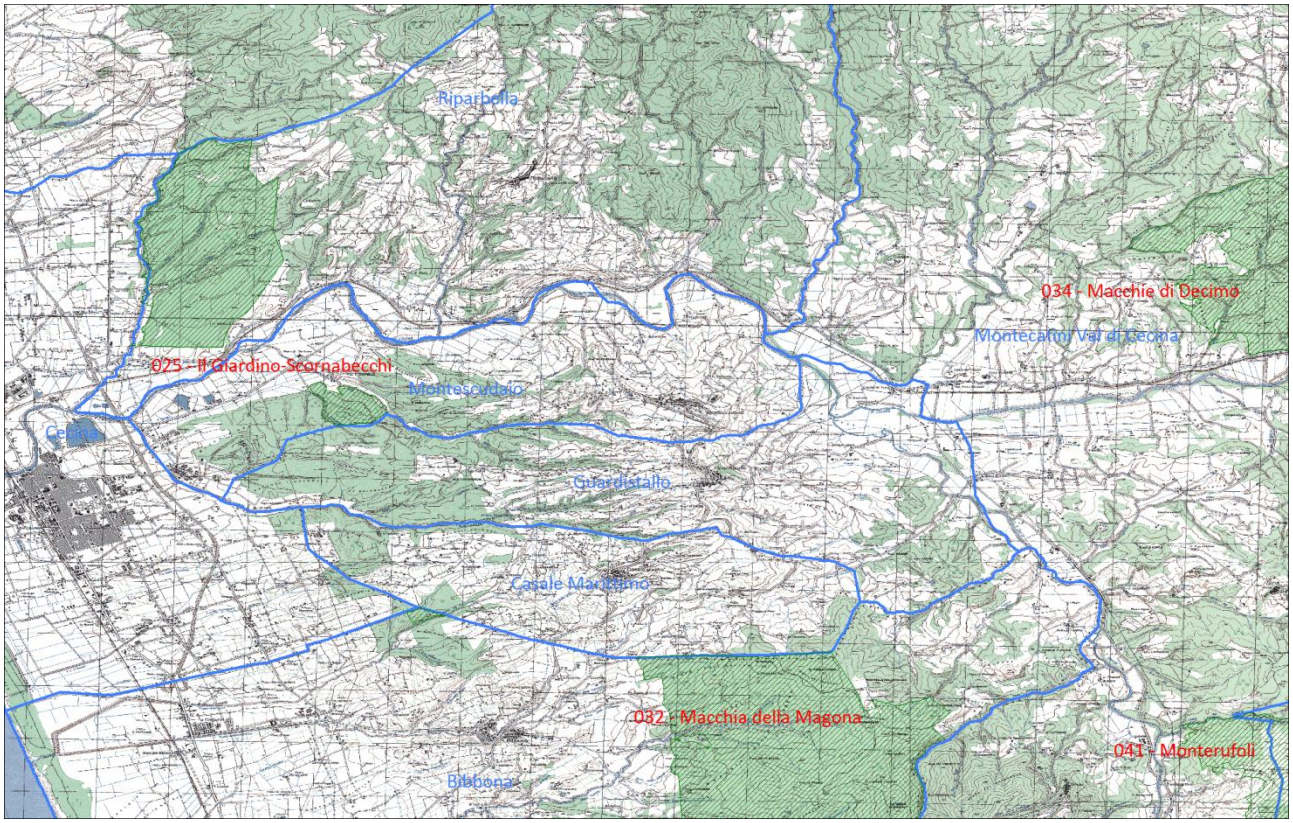


Figura 6. Le aree del Demanio Forestale Regionale Toscano (retino verde).



19. LE EMERGENZE VEGETAZIONALI E FLORISTICHE

Nonostante l'assenza di aree protette e di un elevato grado di antropizzazione sono state comunque individuate alcune emergenze ambientali.
Queste possono essere considerate delle peculiarità territoriali da salvaguardare e conservare.
Le emergenze ambientali hanno riguardato solamente la componente floristico – vegetazionale; la componente faunistica non riscontra alcun tipo di peculiarità.

19.1. Le emergenze floristiche

Le emergenze floristiche sono state individuate in relazione a:

- Direttiva 92/43/CEE - 97/62/CEE nessuna specie presente è compresa.
- Legge Regionale 56/2000 in quest'area sono state censite specie:
  - di interesse regionale (allegato A della legge),
  - dichiarate protette (allegato C);
- Specie IUCN;
- Specie segnalata da ReNaTo.

Specie	Dir. 92/43/CEE - 97/62/CEE	L.R. 56/2000		IUCN	Re.Na.To
		All. A	All. C		
Asparagus acutifolius		x			
Anemone apennina		x			
Digitalis australis		x			
Juniperus oxycedrus		x			
Laurus nobilis		x			
Quercus crenata		x			
Vinca minor		x			
Vitis sylvestris		x			
Centaurea sp.pl.			x		

19.2. Le emergenze vegetazionali

In relazione alla Legge Regionale 56/2000 e alle Direttive 92/43/CEE - 97/62/CEE in questo territorio comunale sono presenti i seguenti habitat d'interesse regionale e comunitario.

Codice	Descrizione
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix sp.pl.* e *Populus sp.pl.*
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

20. ELABORAZIONI ECONOMICO DEMOGRAFICHE

http://www.urbistat.it/AdminStat

09/09/2013

Statistiche economiche nel **Comune di RIPARBELLA** - reddito, consumo, occupazione, imprese

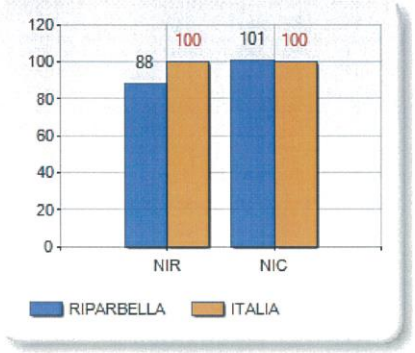
RICCHEZZA (Anno 2011)

Reddito disponibile[1] Pro-Capite (€)	15.822
Numero Indice Reddito disponibile[2] (ITALIA = 100)	88
Consumo Complessivo Pro-Capite (€)	16.303
Numero Indice Del Consumo (ITALIA = 100)	101

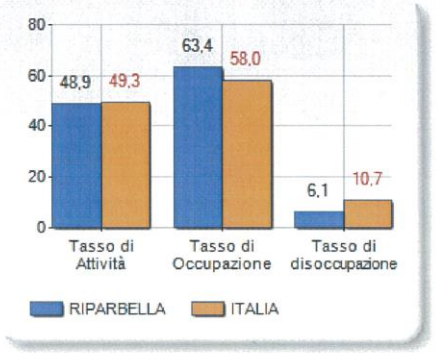
Livelli Occupazionali (Anno 2012)

	(%)
Tasso di Attività[3]	48,9
Tasso di Occupazione[4]	63,4
Tasso di disoccupazione[5]	6,1

NUMERO INDICE DEL REDDITO E DEL CONSUMO



TASSI RELATIVI ALL'OCCUPAZIONE



SEGMENTAZIONE % DELLE IMPRESE PER SETTORE (Anno 2010)

Settore	(%)
Agricoltura e pesca	44,9
Estrazione di minerali	0,8
Attività manifatturiere	4,5
Energia, acqua, gas	0,4
Edilizia	17,1
Commercio	11,4
Alberghi e ristoranti	10,6
Trasporti	1,2
Attività finanziarie	1,6
Servizi	4,5
Altre attività	2,9
Totale	**100,0**

CLASSIFICHE

> è al 5241° posto su 8094 comuni per Indice di Reddito
> è al 4721° posto su 8094 comuni per Indice di Consumo

Powered by UrbiStat

Page 1

> è al 3571° posto su 8094 comuni per Tasso di Occupazione

Elaborazioni Urbistat su dati ISTAT - Contabilità Nazionale e del Ministero dell'Economia e delle Finanze (reddito imponibile delle persone fisiche ai fini delle addizionali Irpef)

1. ^ Reddito Disponibile = Reddito - Tasse (prelievo fiscale)
2. ^ Numero Indice del Reddito comune A = (Reddito comune A / Reddito Medio ITALIA) * 100
3. ^ Tasso di Attività = (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100
4. ^ Tasso di Occupazione = (Occupati / Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100
5. ^ Tasso di disoccupazione = (disoccupati / Forze Lavoro) * 100

Powered by UrbiStat

Page 2

09/09/2013

Consumi complessivi e pro-capite suddivisi per categorie merceologiche e settori (alimentari, abbigliamento, calzature, casa, salute, trasporti, comunicazioni, persona, pubblici esercizi, ecc.) nel **Comune di RIPARBELLA**

CONSUMI COMPLESSIVI E PRO-CAPITE (Anno 2011)

Categorie merceologiche/Settori	Totale (Mln €)	Pro-Capite (€)	Incidenza (%)
Pane e cereali	0,732	446,99	2,7
Carne	0,885	540,53	3,3
Pesce	0,261	159,35	1,0
Latte, formaggi e uova	0,516	314,94	1,9
Oli e grassi	0,149	91,18	0,6
Frutta	0,287	175,31	1,1
Vegetali incluse le patate	0,403	246,10	1,5
Zucchero, marmellata, miele, sciroppi, cioccolato e pasticceria	0,259	158,26	1,0
Generi alimentari n.a.c.	0,014	8,40	0,1
Caffè, tè e cacao	0,061	37,04	0,2
Acque minerali, bevande gassate e succhi	0,189	115,55	0,7
Bevande alcoliche	0,216	132,12	0,8
Tabacco	0,508	309,93	1,9
Totale: ALIMENTARI E TABACCO	**4,481**	**2.735,70**	**16,8**
Abbigliamento	1,593	972,35	6,0
Calzature	0,364	222,26	1,4
Totale: ABBIGLIAMENTO E CALZATURE	**1,957**	**1.194,61**	**7,3**
Fitti effettivi	0,578	352,64	2,2
Fitti imputati	3,528	2.153,78	13,2
Manutenzione e riparazione dell'abitazione	0,297	181,13	1,1
Acqua e altri servizi dell'abitazione	0,543	331,26	2,0
Elettricità, gas e altri combustibili	1,028	627,30	3,8
Mobili, articoli d'arredamento, decorazioni, tappeti ed altre coperture del pavimento incluse le riparazioni	0,708	432,39	2,7
Tessuti per la casa	0,091	55,33	0,3
Apparecchi per la cottura, frigoriferi, lavatrici ed altri principali elettrodomestici, inclusi accessori e riparazioni	0,190	115,77	0,7
Piccoli elettrodomestici, inclusi accessori e riparazioni	0,051	30,84	0,2
Cristalleria, vasellame ed utensili per la casa	0,145	88,51	0,5
Utensili e attrezzature per la casa ed il giardino	0,080	48,86	0,3
Beni non durevoli per la casa	0,287	175,50	1,1
Servizi domestici e per l'igiene della casa	0,398	243,28	1,5
Totale: CASA	**7,922**	**4.836,57**	**29,7**
Prodotti medicinali, articoli sanitari e materiale terapeutico	0,344	210,26	1,3
Servizi ambulatoriali	0,280	171,09	1,0
Servizi ospedalieri	0,131	79,68	0,5

Powered by UrbiStat

Page 1

Totale: SALUTE	**0,755**	**461,03**	**2,8**
Acquisto mezzi di trasporto	0,734	447,92	2,7
Spese d'esercizio dei mezzi di trasporto esclusi i combustibili	1,226	748,27	4,6
Combustibili e lubrificanti	0,938	572,73	3,5
Servizi di trasporto	0,527	321,75	2,0
Totale: TRASPORTI	**3,425**	**2.090,67**	**12,8**
Servizi postali	0,021	12,98	0,1
Telefoni ed equipaggiamento telefonico	0,143	87,08	0,5
Servizi telefonici, telegrafi e telefax	0,468	285,61	1,8
Totale: COMUNICAZIONI	**0,632**	**385,68**	**2,4**
Articoli audiovisivi, fotografici, computer ed accessori, incluse le riparazioni	0,233	142,44	0,9
Altri beni durevoli per la ricreazione e la cultura	0,084	51,33	0,3
Altri articoli ricreativi ed equipaggiamento	0,141	85,82	0,5
Fiori, piante ed animali domestici	0,207	126,56	0,8
Servizi ricreativi e culturali	0,899	548,72	3,4
Libri	0,111	67,61	0,4
Giornali, ed articoli di cancelleria	0,217	132,77	0,8
Istruzione	0,260	159,00	1,0
Apparecchi, articoli e prodotti per la cura della persona	0,335	204,81	1,3
Effetti personali n.a.c.	0,282	172,30	1,1
Barbieri, parrucchieri e saloni e altri servizi per la persona	0,353	215,78	1,3
Totale: PERSONA	**3,124**	**1.907,14**	**11,7**
Pubblici esercizi	2,034	1.241,72	7,6
Servizi alberghieri e alloggiativi	0,680	414,88	2,5
Vacanze tutto compreso	0,079	48,24	0,3
Totale: SERVIZI ALLOGGIATIVI E PUBBLICI ESERCIZI	**2,793**	**1.704,85**	**10,5**
Servizi sociali	0,170	103,85	0,6
Assicurazioni	0,486	296,83	1,8
Servizi finanziari n.a.c.	0,618	377,43	2,3
Altri servizi n.a.c.	0,342	208,54	1,3
Totale: ALTRI SERVIZI	**1,616**	**986,65**	**6,1**
TOTALE Comune di RIPARBELLA	**26,704**	**16.302,90**	**100,0**

CLASSIFICHE

> è al 4721° posto su 8094 comuni per Indice di Consumo

Elaborazioni Urbistat Su Dati Istat di Contabilità Nazionale

Powered by UrbiStat

Page 2

09/09/2013

Reddito disponibile pro-capite e numero indice del reddito, trend del reddito IRPEF dal 2005 e classi di reddito nel **Comune di RIPARBELLA** e confronto con ITALIA

RICCHEZZA (Anno 2011)

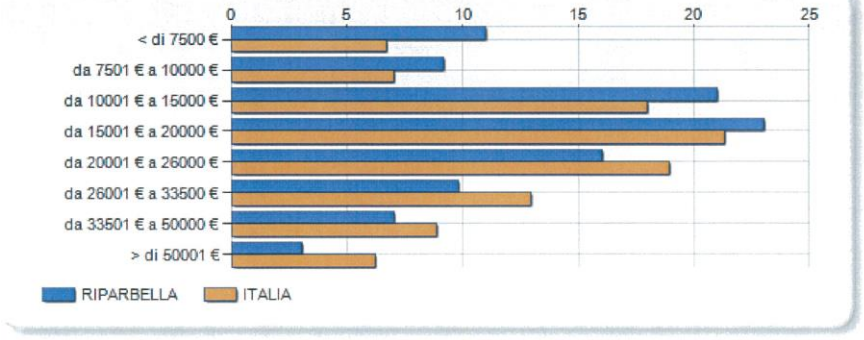
Reddito disponibile[1] Pro-Capite (€)	15.822
Numero Indice Reddito disponibile[2] (ITALIA = 100)	88

TREND REDDITO MEDIO IRPEF

REDDITI IRPEF (Anno 2010)

Classi di Reddito	(%)	ITALIA (%)	Delta (%)	Confronto
< di 7500 €	11,0	6,7	+63,2	
da 7501 € a 10000 €	9,2	7,0	+31,1	
da 10001 € a 15000 €	21,0	18,0	+16,8	
da 15001 € a 20000 €	23,0	21,3	+7,9	
da 20001 € a 26000 €	16,0	18,9	-15,3	
da 26001 € a 33500 €	9,8	13,0	-24,6	
da 33501 € a 50000 €	7,0	8,9	-21,1	
> di 50001 €	3,0	6,2	-51,4	

CLASSI DI REDDITO (Anno 2010)



Powered by UrbiStat

Page 1

CLASSIFICHE

> è al 5241° posto su 8094 comuni per Indice di Reddito

Elaborazioni Urbistat su dati ISTAT - Contabilità Nazionale e del Ministero dell'Economia e delle Finanze (reddito imponibile delle persone fisiche ai fini delle addizionali Irpef)

1. ^ Reddito Disponibile = Reddito - Tasse (prelievo fiscale)
2. ^ Numero Indice del Reddito comune A = (Reddito comune A / Reddito Medio ITALIA) * 100

Powered by UrbiStat

Page 2

09/09/2013

Forze lavoro e non forze lavoro, disoccupati e occupati per settore, tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di disoccupazione nel **Comune di RIPARBELLA**

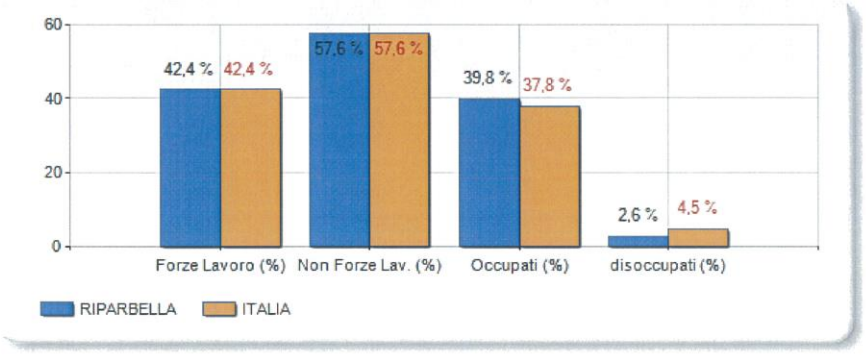
OCCUPAZIONE (Anno 2012)[1]

	(% pop)
Non Forze Lavoro	**57,6**
Forze Lavoro	**42,4**
Occupati	**39,8**
Disoccupati	**2,6**

LIVELLI OCCUPAZIONALI (Anno 2012)[1]

	(%)
Tasso di Attività[2]	48,9
Tasso di Occupazione[3]	63,4
Tasso di disoccupazione[4]	6,1

OCCUPAZIONE (Anno 2012)[1]



CLASSIFICHE

> è al 4282° posto su 8094 comuni Tasso di Attività
> è al 3571° posto su 8094 comuni Tasso di Occupazione
> è al 6596° posto su 8094 comuni Tasso di disoccupazione

Elaborazioni Urbistat su dati ISTAT

1. ^ Dati ISTAT elaborati da Urbistat
2. ^ Tasso di Attività = (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100
3. ^ Tasso di Occupazione = (Occupati / Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100
4. ^ Tasso di disoccupazione = (disoccupati / Forze Lavoro) * 100

Powered by UrbiStat

Page 1

09/09/2013

Le imprese presenti nel **Comune di RIPARBELLA** suddivise per settore economico: agricoltura, attività manifatturiera, edilizia, commercio, energia, trasporti, sanità, ecc.

SEGMENTAZIONE % DELLE IMPRESE PER SETTORE E CONFRONTO CON ITALIA (Anno 2010)

Settore	(%)	ITALIA (%)	Delta (%)	Confronto
Agricoltura e pesca	44,9	14,5	+209,86	
Estrazione di minerali	0,8	0,1	+537,75	
Attività manifatturiere	4,5	13,4	-66,54	
Energia, acqua, gas	0,4	0,2	+158,65	
Edilizia	17,1	14,7	+16,26	
Commercio	11,4	29,9	-61,84	
Alberghi e ristoranti	10,6	5,1	+106,21	
Trasporti	1,2	4,0	-69,20	
Attività finanziarie	1,6	2,9	-43,77	
Servizi	4,5	10,6	-57,48	
Altre attività	2,9	4,5	-36,92	
Totale	**100,0**	**100,0**	**+0,00**	

Elaborazioni Urbistat su dati delle Camere di Commercio

Powered by UrbiStat

Page 1