



1. GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SUPERIORE

1.1 Il Piano d'indirizzo Territoriale della regione Toscana

L'articolo 6 della L.R. n. 5/ del 1995 definisce il piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) un *atto di programmazione con il quale la Regione, in conformità con le indicazioni del programma regionale di sviluppo di cui all'art. 14 della L.R. 9 giugno 1992, n. 26, stabilisce gli orientamenti per identificare i sistemi territoriali ed indirizza a fini di coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali, e definisce gli obiettivi operativi della propria politica territoriale.*

Il P.I.T. individua:

1) i sistemi territoriali di programma che articolano il territorio regionale in *quattro* Toscare:

- *dell'Appennino,*
- *dell'Arno,*
- *della costa e dell'arcipelago*
- *delle aree interne e meridionali;*

all'interno dell'ultima classe sono compresi i comuni del comprensorio in analisi e per i quali il P.I.T. individua *nell'agricoltura e nelle attività connesse, nel turismo e nella residenza stabile i fattori da privilegiare in funzione dello sviluppo endogeno sostenibile e della tutela attiva delle risorse del territorio (art. 58).*

2) I sistemi territoriali locali (coincidenti con i sistemi economici locali di cui alla DCR 219/99 Tavola illustrativa del Piano compresa nel Quadro conoscitivo) per consentire¹:

- *la piena valorizzazione delle risorse locali quale base dello sviluppo regionale;*
- *una adeguata dotazione di servizi estesa all'intero territorio regionale;*
- *la verifica della corrispondenza fra gli atti della programmazione regionale e provinciale e gli atti di governo del territorio;*
- *il monitoraggio degli effetti delle strategie di sviluppo contenute negli atti di programmazione regionale e provinciale;*
- *una più approfondita verifica degli effetti indotti dai piani di settore regionali e provinciali sia in termini di equilibrata distribuzione territoriale dei servizi sia di valorizzazione e di tutela delle risorse locali;*

¹ Articolo 6 della normativa del P.I.T.



- *la verifica di coerenza fra i programmi di sviluppo locale di cui all'art. 12 della L.R. 49/99 e gli atti della pianificazione territoriale.*

I comuni d'ambito sono compresi nel **sistema territoriale di programma della Toscana interna e meridionale** per il quale il P.I.T. assume i seguenti obiettivi strategici²:

a) il mantenimento ed il potenziamento delle attività agricole e di quelle connesse alla agricoltura attraverso:

- ? la qualificazione e la promozione delle risorse locali mediante l'incentivo delle produzioni agricole tipiche di qualità, l'istituzione dei marchi D.O.C. ed il marketing territoriale;*
- ? l'integrazione dell'agriturismo con il turismo rurale, culturale e termale;*
- ? l'individuazione e l'attrezzatura di itinerari turistici tematici compresi i percorsi anche in raccordo con le regioni confinanti, favorendo in particolare l'escursionismo, il turismo equestre e l'osservazione naturalistica, in relazione con il patrimonio insediativo turistico esistente nella "Toscana della costa", anche per favorirne un'utilizzazione ottimale;*
- ? il riequilibrio dell'offerta di attrezzature turistiche o al servizio del turismo, rafforzando o creando direttrici di flusso tra la costa e l'interno ed interessando in tal senso i centri antichi minori da valorizzare e recuperare;*
- ? il consolidamento ed il potenziamento delle attività produttive nell'ambito territoriale dell'Amiata considerando prioritario l'intervento nei settori dell'agricoltura e del turismo specializzato.*

b) la diversificazione delle politiche territoriali di sviluppo, da rendere complementari e sinergiche integrando e coordinando la funzione delle attrezzature di scala sovralocale, in riferimento alle caratteristiche comuni del sistema territoriale di programma, connotato dall'ampiezza degli spazi e dalla bassa densità che comportano la necessità di una distribuzione diffusa, l'esclusione della concentrazione.

c) il sostegno e potenziamento delle attività produttive, connesse alle risorse locali, quali la geotermia ed il termalismo.

L'articolo 61 della normativa del P.I.T. definisce le prescrizioni relative al **territorio rurale**, in prima istanza gli strumenti di governo del territorio devono individuare *le aree con esclusiva*

² Articolo 60 della normativa del P.I.T.



funzione agricola da considerare risorsa essenziale (la L.R. 5/95 all'articolo 2 definisce le risorse essenziali del territorio come: le risorse naturali, le città e i sistemi degli insediamenti; il paesaggio; i documenti materiali della cultura; i sistemi infrastrutturali e tecnologici). Gli insediamenti rurali sono da considerare risorsa primaria per soddisfare il fabbisogno edilizio, gli strumenti di pianificazione dettano la disciplina:

- a) assicurando la permanenza della popolazione residente attraverso il miglioramento delle prestazioni del patrimonio edilizio ed infrastrutturale;*
- b) garantendo la compatibilità delle trasformazioni attraverso l'uso di tecniche e materiali di minimo impatto ambientale e paesistico;*
- c) consentendo l'integrazione delle funzioni esistenti con altre compatibili con la tutela delle risorse e coerenti con le finalità di sviluppo economico, di valorizzazione delle risorse originali e di presidio territoriale degli ambiti considerati.*

Inoltre gli strumenti del governo del territorio provvedono ad attivare discipline al fine:

- a) dello sviluppo sinergico delle attività turistiche integrato con le attività agricole, potenziando il turismo rurale e l'agriturismo e incentivando, attraverso adeguate attrezzature e servizi, il turismo ecologico e naturalistico, il turismo escursionistico estivo ed invernale.*
- b) dell'individuazione ed attivazione di percorsi turistico - escursionistici legati alle aziende agricole ed alla coltivazione dei fondi, al fine del recupero e della valorizzazione della maglia viaria dei percorsi rurali;*
- c) definiscono lo sviluppo delle azioni rivolte all'individuazione e realizzazione dei parchi e delle aree naturali protette di cui alla legge n. 394/1991 e della L.R. n. 49 del 1995 e delle attività di servizio connesse anche ai fini dell'incentivazione delle attività turistiche ecologiche e naturalistiche.*

Per i **centri urbani** gli strumenti del governo del territorio devono promuovere la funzione di servizio e di presidio degli insediamenti urbani esistenti e la tutela attiva dei documenti materiali della cultura soggetti a rischio di degrado per abbandono. Quest'obiettivo è da realizzarsi attraverso alcune azioni specifiche come:

- a) la **rivitalizzazione dei centri antichi**, migliorando le prestazioni dei servizi ai residenti, adeguando la disciplina della trasformabilità degli edifici per elevare le prestazioni degli stessi rispetto ai livelli attesi dalla popolazione e per promuovere l'allocazione di funzioni economicamente convenienti compatibilmente con i valori che definiscono l'identità dei luoghi;*



- b) la **riconsiderazione degli standard** in funzione dei caratteri particolari degli insediamenti, dei fabbisogni reali, degli usi e della distribuzione dell'utenza anche nel territorio rurale;*
- c) l'allocazione negli insediamenti dei capisaldi del sistema funzionale dei servizi all'agricoltura alle diverse scale sovralocali e locali;*
- d) la **limitazione delle espansioni** degli insediamenti esistenti per evitare che queste risultino concorrenziali rispetto alla riqualificazione dell'esistente e comunque sempre mantenendo la centralità funzionale dei centri antichi;*
- e) la **riorganizzazione dei margini degli insediamenti** da definirsi in relazione con la disciplina dell'assetto del territorio rurale.*

Per quanto concerne gli **insediamenti prevalentemente produttivi** gli strumenti del governo del territorio devono privilegiare le attività connesse all'agricoltura, al turismo ed alla valorizzazione delle risorse energetiche endogene, assicurando la minimizzazione dell'impatto sull'ambiente e sul paesaggio ed utilizzando in primo luogo i siti produttivi dimessi (art. 62).

3) I sistemi territoriali funzionali delle relazioni, composti da più unità o nodi anche localizzati in sistemi territoriali diversi (strutture ospedaliere, istruzione universitaria, grande distribuzione commerciale, centri espositivi, aree turistiche, parchi e aree protette e reti degli impianti tecnologici). I sistemi funzionali integrano quelli territoriali, arricchendone quindi le indicazioni ed assumono, per contro, le regole dei diversi sistemi territoriali su cui insistono per qualificare e rendere congruenti con essi le localizzazioni.

Il P.I.T. assume il potenziamento della rete delle direttrici primarie della viabilità d'interesse regionale e tra le altre la strada statale n. 68 della Val di Cecina.



1.2 Il Piano Regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E)

1.2.1 Il P.R.A.E. vigente

L'attuale esercizio delle cave e torbiere nel territorio toscano viene svolto secondo le previsioni del Piano Regionale delle Attività Estrattive e delle relative norme tecniche di attuazione, approvati con delibera del C.R. 200/'95, in applicazione dell'art.2 della L.R. n° 36 del 30/04/1980 "*disciplina transitoria per la coltivazione delle cave e delle torbiere*".

Relativamente al nostro territorio il Piano Regionale delle Attività Estrattive del 1995 individuava i perimetri dei giacimenti industriali, ciascun comune attraverso specifiche varianti ha adeguato il proprio strumento urbanistico, con l'attenzione di non superare il 10% dell'area prevista dal piano.

Per *P.R.A.E. vigente* intendiamo la totalità dei giacimenti industriali previsti dal P.R.A.E.'95 con le eventuali varianti di adeguamento apportate dai singoli comuni. Specifichiamo inoltre che l'area del giacimento indica il perimetro potenziale dell'area estrattiva e non l'area attiva di cava.

Elenchiamo per ciascun comune le aree individuate dal P.R.A.E. del 1995, specificando in nota le località per le quali i comuni hanno redatto le specifiche varianti e la sigla dell'area del giacimento:

Comune di Castellina M.ma

- Località le Fornie ¹ [710 I 4] (vedi fig.1)
- Località Scopicci ² [710 IV 19] (vedi fig.2)
- Località le Farsiche [710 II 4] (vedi fig.3)

Comune di Riparbella

- Località Botro di Poggio [730IV19](vedi fig.4)
- Località le Botra ³ [730 II19] (vedi fig.5)
- Località Mulino del Rialdo⁴[730 I 19](vedi fig.6)

Comune di Montescudaio

- Località Ponte a Riaccine⁵[720 I 0] (vedi fig.7)
- Località Casa Giusti⁶ [720 II 0] (vedi fig.7)

Comune di Guardistallo

- Località Podere Aizzi – Podere Cotti [715 I 6] (vedi fig.8)

¹ (Perimetro definito secondo la variante di adeguamento al PRAE 1995 approvata con delibera del C.C. 42/'98)

² *Ibidem*

³ (Perimetro definito secondo la variante di adeguamento al PRAE 1995 approvata con delibera del C.C. 18/11/'97)

⁴ *Ibidem*

⁵ (Perimetro definito secondo la variante di adeguamento al PRAE 1995 approvata con delibera del C.C. n°3 27/02/97.

⁶ *Ibidem*

Per ciascun comune riportiamo sinteticamente una tabella riassuntiva con l'elenco dei giacimenti industriali e di seguito le figure relative per poter confrontare in modo chiaro i perimetri previsti dal P.R.A.E. 1995 (Campitura color giallo ocra) e le eventuali modifiche apportate dai singoli comuni, ossia il perimetro del P.R.A.E. vigente (bordo rosso).

Comune di Castellina Marittima							
fig.	località	sigla	stato attività	area giacimento	area cava	nota	materiale
1	Le Fornie	710 I 4	attiva	61,50 ha	6,64 ha	variante n°42 - 1998	gessi
2	Scopicci	710 IV 19	inattiva	5,16 ha	0,40 ha	variante n°42 - 1998	ofioliti
3	Le Farsiche	710 II 4	inattiva	19,20 ha	3,27 ha	—	gessi

Tabella 1 Elenco dei giacimenti industriali presenti nel territorio del Comune di Castellina M.ma

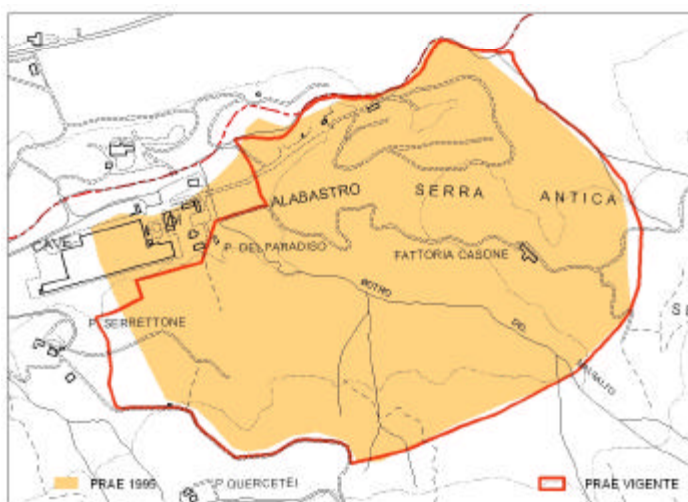


Figura 1 località Le Fornie (Castellina M.ma) [710 I 4]

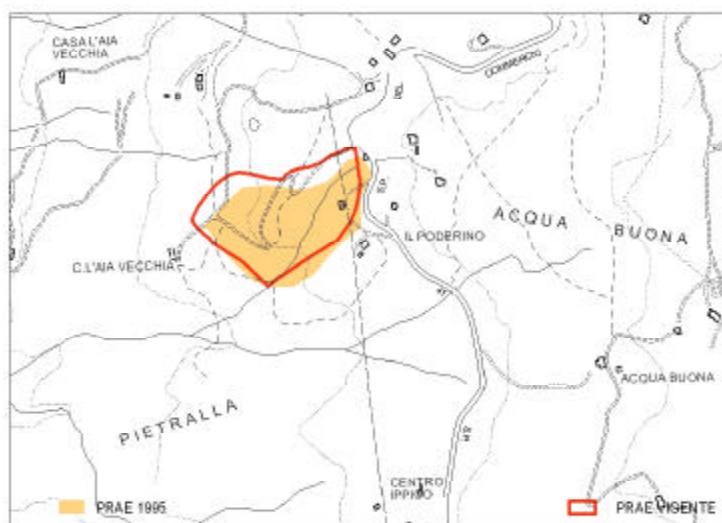


Figura 2 località Scopicci (Castellina M.ma) [710 IV 19]

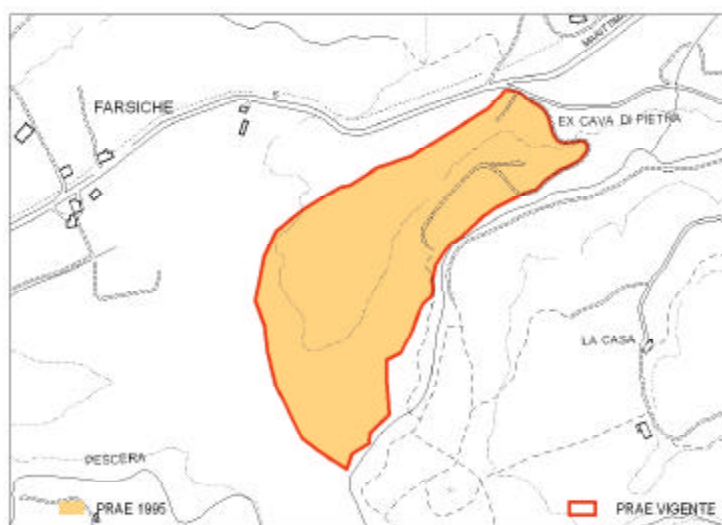


Figura 3 località le Farsiche (Castellina M.ma) [710 II 4]

Comune di Riparbella							
fig.	località	sigla	stato attività	area giacimento	area cava	nota	materiale
4	Botro di Poggio	—	inattiva	4,56 ha	3,27 ha	area bonificata	—
5	Le Botra	730 II 19	attiva	10,41 ha	8,50 ha	variante n°44 -1997	ofioliti
6	Mulino del Rialdo	730 I 19	attiva	40,95 ha	14,82 ha	variante n°44 -1997	ofioliti

Tabella 2 Elenco dei giacimenti industriali presenti nel territorio del Comune di Riparbella

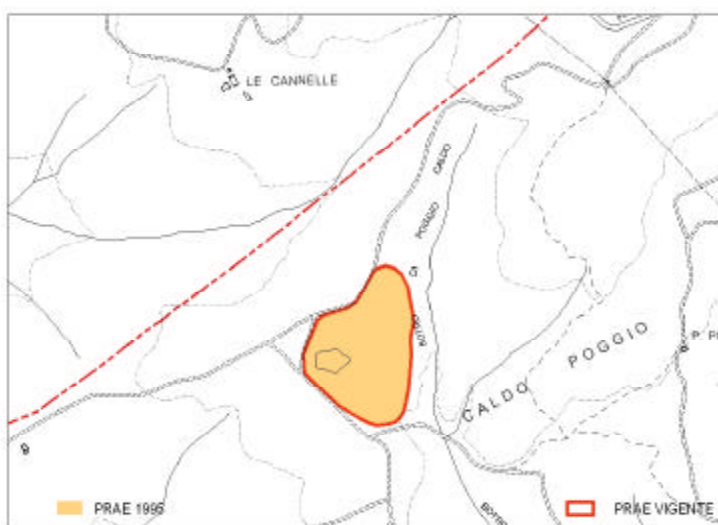


Figura 4 località Botro di Poggio (Riparbella) [730 IV 19]

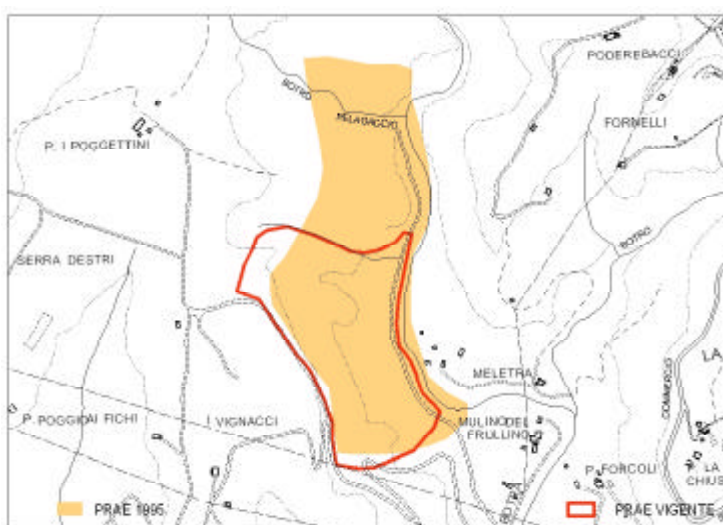


Figura 5 località le Botra (Riparbella) [730 II 19]

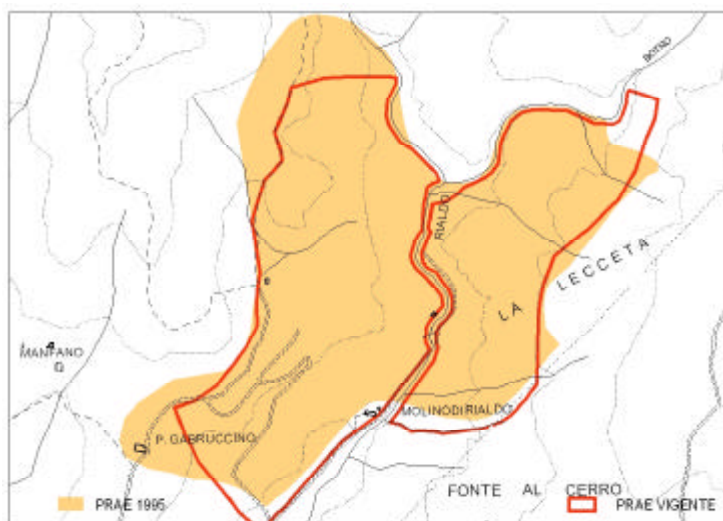


Figura 6 località Mulino del Rialdo (Riparbella) [730 I 19]

Comune di Montescudaio							
fig.	località	sigla	stato attività	area giacimento	area cava	nota	materiale
7	Ponte a Riaccine	720 I 0	attiva	49,69 ha	15,75 ha	variante n°3 - 1997	sabbie/argille
7	Casa Giusti	720 II 0	attiva	35,81 ha	3 ha	variante n°3 - 1997	sabbie/argille
7	area perimetro variante n°3/97		attiva	99,2 ha	32,23 ha	variante n°3 - 1997	sabbie/argille

Tabella 3 Elenco dei giacimenti industriali presenti nel territorio del Comune di Montescudaio

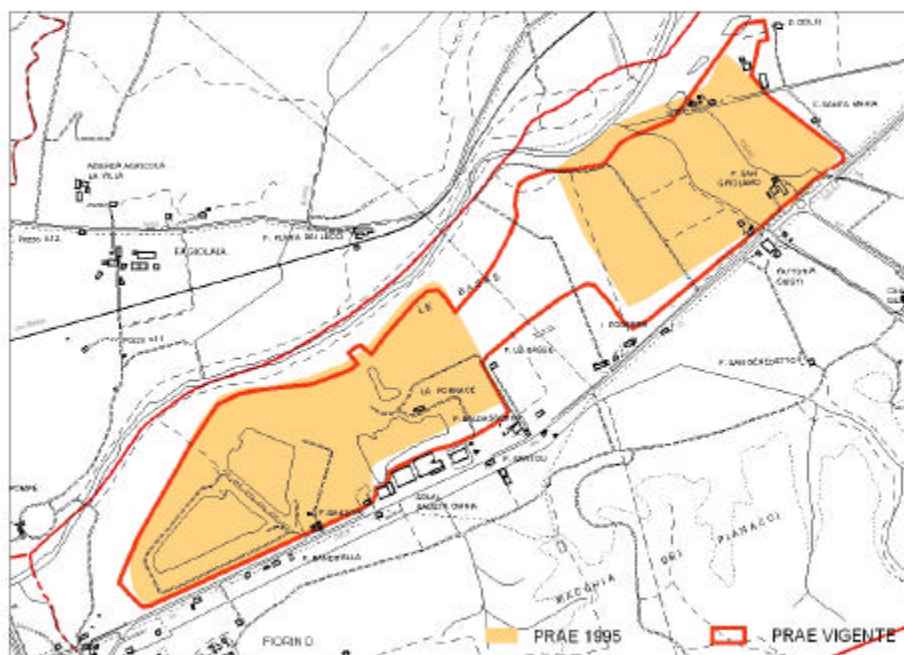


Figura 7 località Ponte a Riacine – Casa Giusti (Montescudaio) [720 I 0 – 720 II 0]

Comune di Guardistallo							
fig.	località	sigla	stato attività	area giacimento	area cava	nota	materiale
8	Podere Aizzi	715 I 6	attiva	37,81 ha	14,60 ha	—	conglomerati

Tabella 4 Elenco dei giacimenti industriali presenti nel territorio del Comune di Guardistallo.

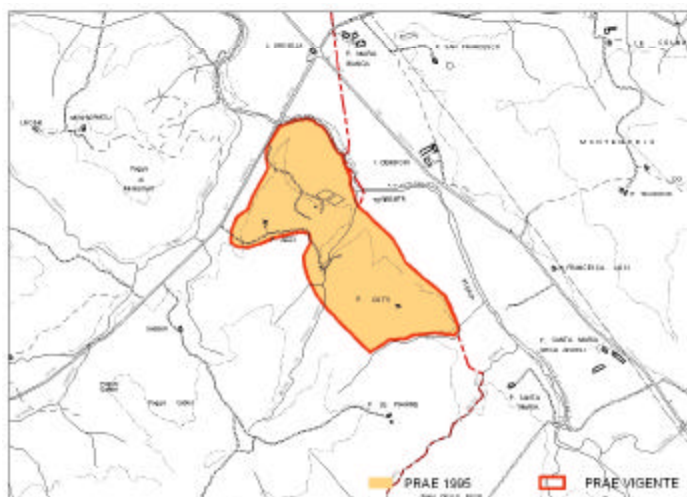


Figura 8 località Podere Aizzi (Guardistallo) [715 I 6]

	Castellina M.ma	Riparbella	Montescudaio	Guardistallo	totale
superficie giacimenti PRAE '95	86,50 ha	69,90 ha	85,50 ha	37,81 ha	279,71 ha
superficie giacimenti PRAE vigente	85,86 ha	55,94 ha	99,20 ha	37,81 ha	278,81 ha

Tabella 5 confronto P.R.A.E. 1995 – P.R.A.E. vigente

(Per P.R.A.E. vigente si intende: La totalità dei giacimenti previsti dal PRAE '95 con le eventuali varianti di adeguamento apportate dai singoli comuni)

E' interessante osservare che nonostante le modifiche apportate dai singoli comuni allo strumento sovraordinato (PRAE 1995), nel complesso la superficie totale dei giacimenti presenti nei quattro comune è pressoché identica.



E' importante notare il notevole aumento di superficie del giacimento nel comune di Montescudaio. Come abbiamo già detto si tratta di un ampliamento superiore al 10% rispetto alla superficie definita dal PRAE '95. (riferimento alla fig. 7)

L'aumento è dovuto all'aggiunta di un corridoio centrale, di ha 9,65 in località *Le Basse* destinato a nuova escavazione, fra le due aree individuate dal P.R.A.E.: la 720 I 0 e la 720 II 0.

Da un'attenta lettura della relazione illustrativa della variante al P.D.F. del Comune di Montescudaio di adeguamento al Piano Regionale delle Attività estrattive n° 3 del 1997, è interessante riportare sinteticamente le ragioni che hanno giustificato la creazione di questo corridoio:

1 - Una parte del giacimento previsto dal PRAE '95 risulta non utilizzabile per l'escavazione perché ricadente nella fascia di rispetto fluviale imposto dalla della L. 431/85. Dunque per compensare lo squilibrio tra le potenzialità di reperimento di sabbie e ghiaie necessarie all'industria di produzione di conglomerati per l'edilizia, è stata introdotta una nuova zona di escavazione.

La nuova area non è stata scelta a caso, studi litologici hanno rilevato la presenza di un significativo giacimento di sabbie e ghiaie in località *le Basse*.

2 - Da tempo l'amministrazione comunale ha in progetto la creazione di un bacino lacustre che, oltre a garantire un congruo deposito d'acqua per esigenze antincendio e per costituire una cassa di espansione per eventuali fenomeni di esondazione del fiume, dovrà andare a servire la locale associazione canottieri.

Queste le ragioni che hanno portato al superamento del limite consentito dal PRAE. L'amministrazione Comunale ha però ritenuto opportuno percorrere questa strada in quanto rivelatasi la sola che permettesse un corretto sfruttamento ed un realistico recupero del territorio.

L'incremento ai limiti ammessi dal Piano Regionale per l'attività estrattiva è comunque stato convalidato dalla Regione e dalla Provincia (variante pubblicata sul B.U.R.T. n°18 del 7/5/1997).

I comuni di Castellina M.ma., Riparbella e Guardistallo sostanzialmente riducono o mantengono pressoché uguale la superficie dei giacimenti previsti dal P.R.A.E. del 1995 senza superare il limite consentito, adeguando il perimetro dell'area a quella effettivamente utilizzabile per l'escavazione.



1.2.2 Il P.R.A.E.R. 2003

Il nuovo strumento regionale, attualmente ancora sotto forma di bozza progettuale, contiene in sé nuove funzioni. Prima di tutto la nuova sigla: P.R.A.E.R.: Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili.

La L.R. n° 78 del 3/11/98 “*Testo unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili*” il cui principio fondamentale è lo sviluppo sostenibile, come definito dalla L.R. 5/95 raggiungibile tramite un attento uso delle risorse territoriali, regola la materia delle attività estrattive anche per il :

- Recupero delle aree escavate
- Riutilizzo dei materiali residui

Il nuovo strumento, inoltre, incarica la provincia di redigere il Piano delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della provincia, denominato P.A.E.R.P. (elemento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).

Il P.R.A.E.R. costituisce integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) e rappresenta l’atto di programmazione settoriale con cui la Regione stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi di riferimento per l’attività di pianificazione in materia di cave e torbiere.

Con tre tipologie di cartografia tematica in scala 1:25.000 localizza:

- RISORSE (*Distribuzione oggettiva dei materiali lapidei di interesse estrattivo*)
- GIACIMENTI (*Le aree di risorsa che non ricadono in zone vincolate*)
- CAVE e BACINI ESTRATTIVI (*Cave attualmente attive e nuove zone di cava*)

Brevemente elenchiamo gli obiettivi del PRAER 2003:

- Pianificare l’attività di estrazione e di recupero attraverso un utilizzo equilibrato della risorsa;
- Riduzione dei costi esterni al settore;
- Individuare nuovi giacimenti coltivabili nel rispetto dei vincoli e delle limitazioni d’uso del suolo;
- Definire nuovi criteri di progettazione per evitare trasformazioni irreversibili delle falde idriche e dell’assetto idrogeologico;
- Inoltre si propone di incentivare:

✍ Soluzioni tese ad un corretto inserimento territoriale tramite modalità di escavazione e risistemazione ambientale. In modo da considerare l’attività estrattiva come un *uso transitorio* per poi riconsegnare il territorio idoneo alla sua precedente destinazione;



✍ Interventi per il mantenimento o il miglioramento della qualità e/o quantità delle acque di falda e delle specie arboree esistenti.

- Recupero delle cave dismesse in stato di degrado.

E' importante ricordare che Il P.R.A.E.R. 2003 è in fase di approvazione e dunque suscettibile di modifiche, inoltre l'attuale bozza è stata redatta seguendo le linee del vecchio P.R.A.E. del 1995 senza tenere conto delle varianti di adeguamento dei singoli comuni.

Elenchiamo per ciascun comune le aree dei giacimenti individuati dal P.R.A.E.R. 2003 indicando la località e la sigla dell'area.

Comune di Castellina M.ma

- Località le Fornie [710 I 4] (vedi fig.9)
- Località Scopicci [710 IV 19] (vedi fig.10)
- Località le Farsiche [710 II 4] (vedi fig.11)

Comune di Riparbella

- Località le Botra [730 II 19] (vedi fig.12)
- Località Mulino del Rialdo [730 I 19] (vedi fig.13)
- Località Podere i Prati [730 IV 19] (vedi fig.14)
- Località Podere le Case [730 V 19] (vedi fig.15)

Comune di Montescudaio

- Località Ponte a Riaccine [720 I 0] (vedi fig.16)
- Località Casa Giusti [720 II 0] (vedi fig.16)

Comune di Guardistallo

- Località Podere Aizzi – Podere Cotti [715 I 6] (vedi fig.17)

Per ciascun comune riportiamo sinteticamente una tabella riassuntiva con l'elenco dei giacimenti industriali previsti dal Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili (P.R.A.E.R. 2003) e di seguito le figure relative per poter confrontare in modo chiaro i nuovi perimetri ipotizzati e i perimetri del P.R.A.E. vigente.

Comune di Castellina Marittima					
fig.	località	sigla	previsioni giacimento PRAE 2003	area giacimento attuale	materiale
9	Le Fornie	710 I 4	72,55 ha	61,50 ha	gessi
10	Scopicci	710 IV 19	12,19 ha	5,16 ha	ofioliti
11	Le Farsiche	710 II 4	19,85 ha	19,20 ha	gessi

Tabella 6 Elenco dei giacimenti industriali ipotizzati dal PRAER 2003 nel territorio del Comune di Castellina M.ma

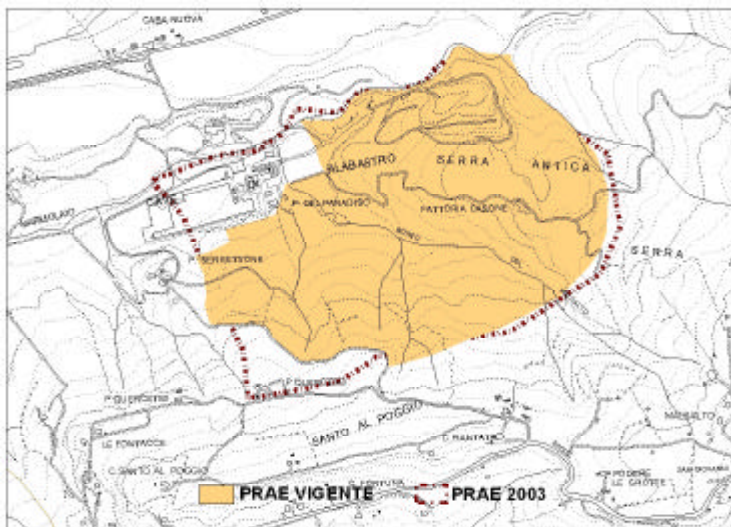


Figura 9 località Le Fornie –(Castellina M.ma) [710 I 4]

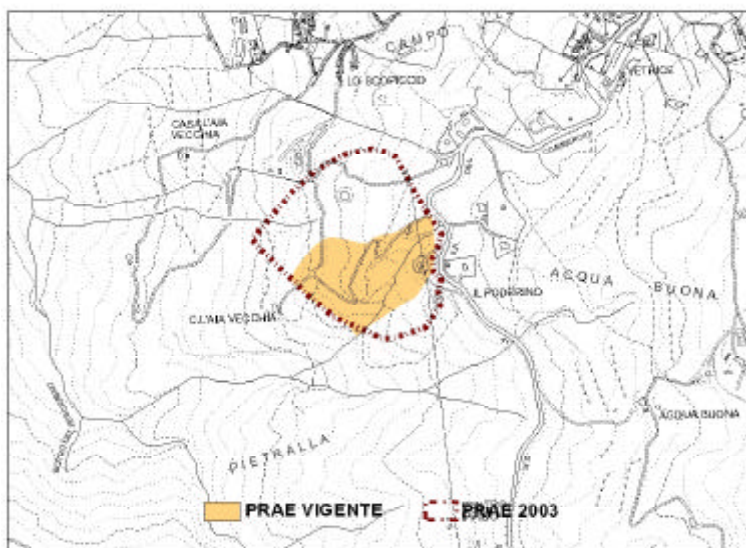


Figura 10 Località Scopicci (Castellina M.ma) [710 IV 19]

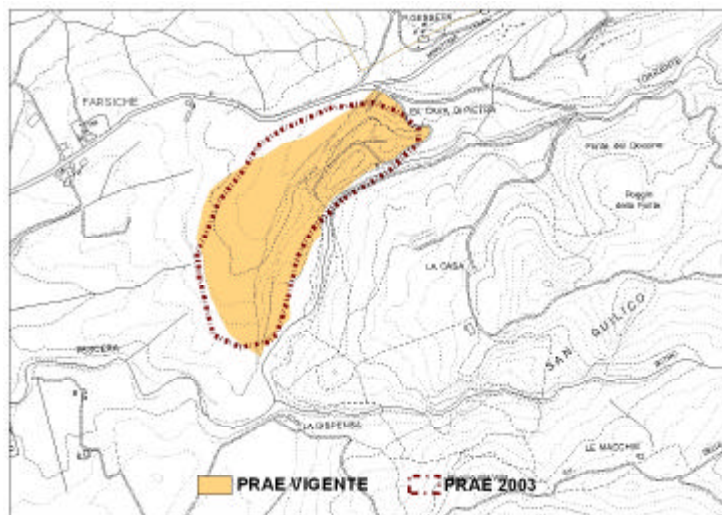


Figura 11 Località Le Farsiche (Castellina M.ma) [710 II 4]

Comune di Riparbella					
fig.	località	sigla	previsioni giacimento PRAE 2003	area giacimento attuale	materiale
12	Le Botra	730 II 19	21,91 ha	10,41 ha	ofioliti
13	Mulino del Rialdo	730 I 19	45,72 ha	40,95 ha	ofioliti
14	Pod. I Prati	730 IV 19	2,53 ha	—	ofioliti
15	Pod. Le Case	730 V 19	2,96 ha	—	ofioliti

Tabella 7 Elenco dei giacimenti industriali ipotizzati dal PRAER 2003 nel territorio del Comune di Riparbella.

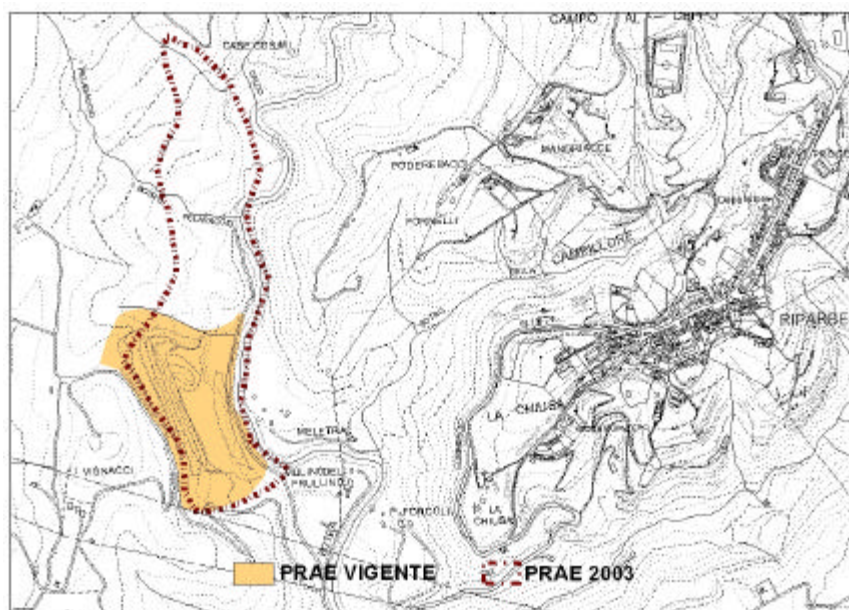


Figura 12 Località le Botra (Riparbella) [730 II 19]

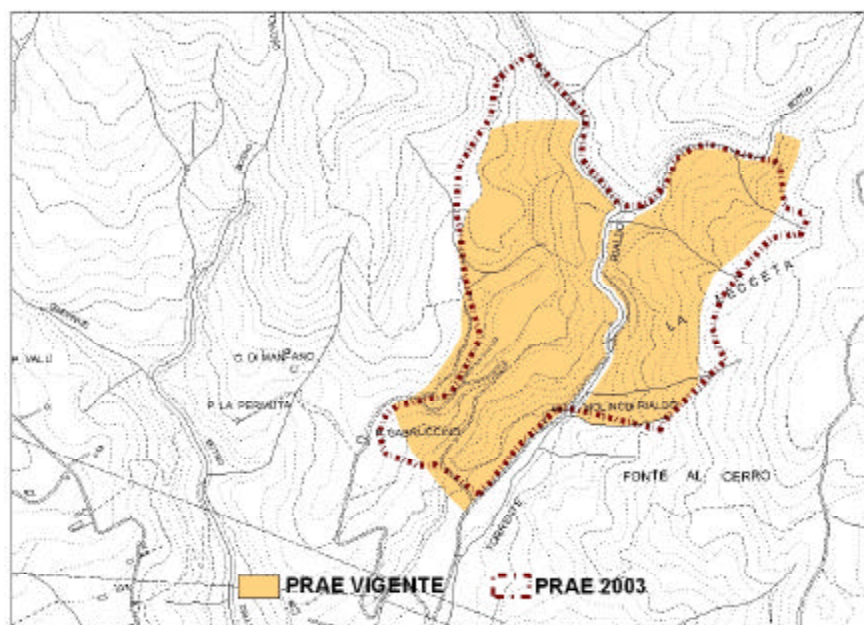


Figura 13 Località Mulino del Rialdo (Riparbella) [730 I 19]

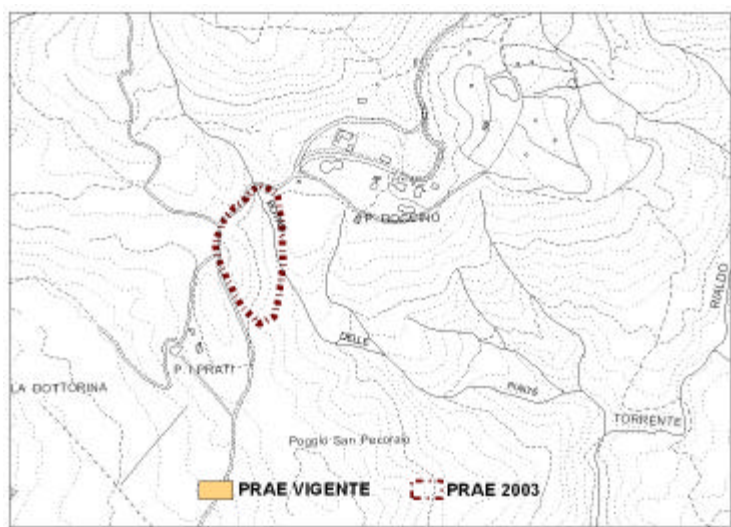


Figura 14 Località Podere i Prati (Riparbella) [730 IV 19]

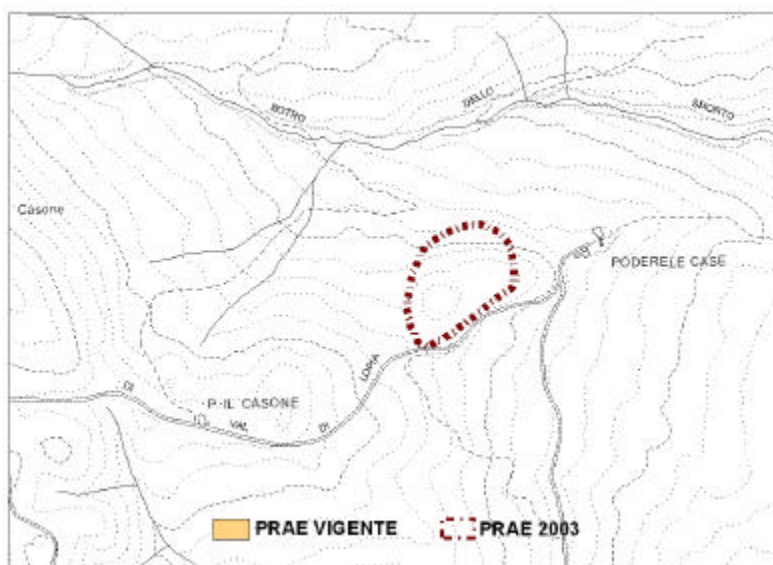


Figura 15 Località Podere le Case (Riparbella) [730 V 19]



Comune di Montescudaio					
fig.	località	sigla	previsioni giacimento PRAE 2003	area giacimento attuale	materiale
16	Ponte a Riaccine	720 I 0	49,69 ha*	99,2 ha [area definita dalla variante n°3/97]	sabbie/argille
16	Casa Giusti	720 II 0	39,74 ha*		sabbie/argille

Tabella 8 Elenco dei giacimenti industriali ipotizzati dal PRAER 2003 nel territorio del Comune di Montescudaio.

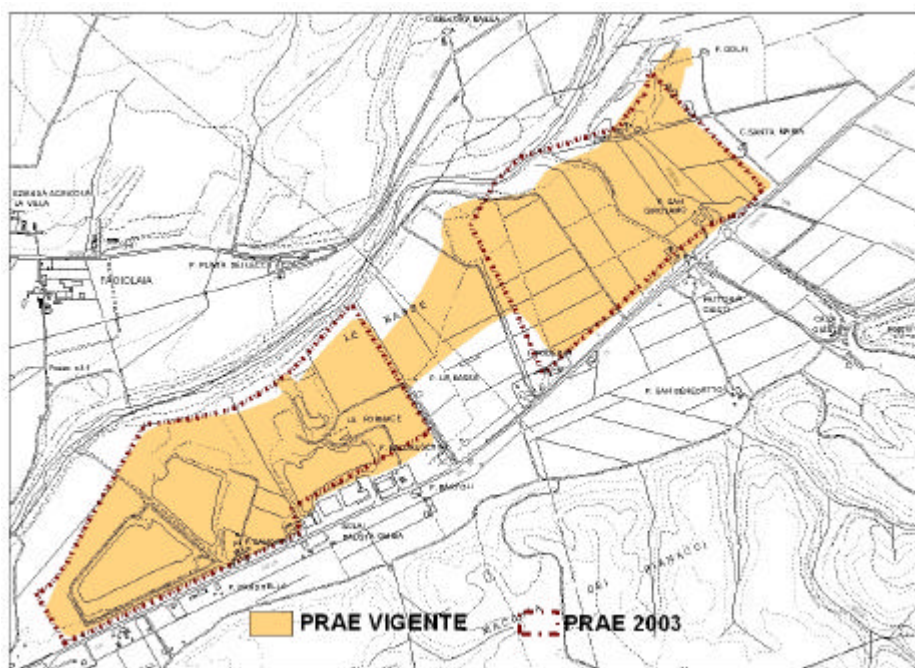


Figura 16 Località Ponte Riaccini - Località Casa Giusti (Montescudaio) [720 I 0 - 720 II 0]

Comune di Guardistallo					
fig.	località	sigla	previsioni giacimento PRAE 2003	area giacimento attuale	materiale
17	Podere Aizzi	715 I 6	47,46 ha	37,81 ha	conglomerati

Tabella 9 Elenco dei giacimenti industriali ipotizzati dal PRAER 2003 nel territorio del Comune di Guardistallo.

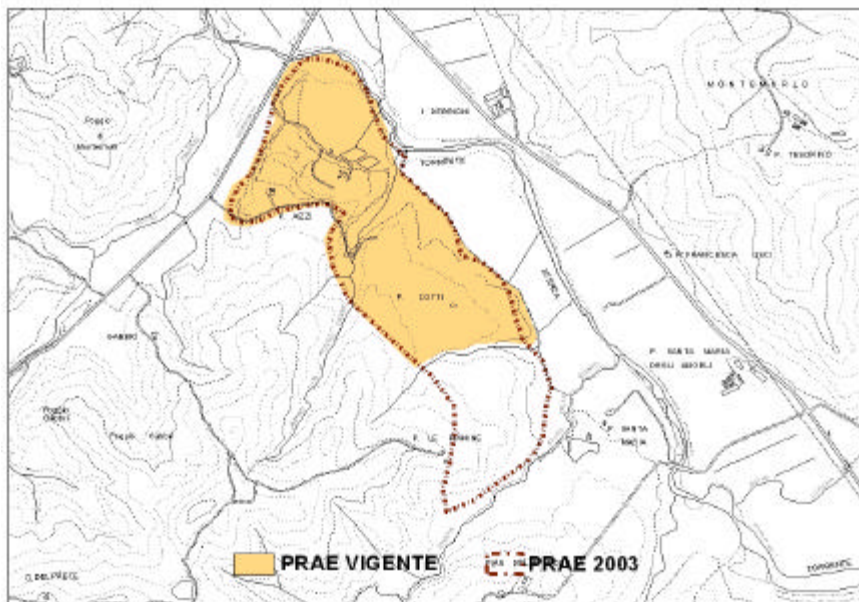


Figura 17 Località Podere Aizzi (Guardistallo)[715 I 6]

	Castellina M.ma	Riparbella	Montescudaio	Guardistallo	totale
superficie giacimenti PRAE '95	86,50 ha	69,90 ha	85,50 ha	37,81 ha	279,71 ha
superficie giacimenti PRAE vigente	85,86 ha	55,94 ha	99,20 ha	37,81 ha	278,81 ha
superficie giacimenti PRAER 2003	105 ha	73 ha	89,43 ha	47,5 ha	315 ha

Tabella 10 Confronto P.R.A.E. 1995 – P.R.A.E. vigente - bozza P.R.A.E.R. 2003



1.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Pisa

Il Piano è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 349 del 18/12/1998. Il processo di formazione fu avviato nel 1993, prima dell'entrata in vigore della Legge Regionale *Norme per il governo del territorio* n. 5 del '95. Il primo obiettivo raggiunto fu l'approvazione da parte del Consiglio Provinciale del progetto di P.T.C. nel 1994. I confronti successivi con la Regione ed Comuni all'interno delle *conferenze di programmazione* e le osservazioni che sono state presentate al Progetto di Piano hanno sottolineato la necessità di articolare più dettagliatamente le definizioni di *risorse* a cui le norme dovranno riferirsi con chiara corrispondenza come per gli ambiti di applicazione delle norme (con particolare attenzione alle previsioni sovralocali e all'applicazione della L.R. 64/95 con l'individuazione dei subsistemi agricoli).

Nella Relazione al P.T.C. adottato sono sviluppati i seguenti approfondimenti rispetto al progetto preliminare di Piano:

- ? Valutazioni del quadro strategico regionale
- ? Aggiornamento degli adempimenti Provinciali in relazione a:
 - L.R. 49/95 *Sistema Regionale delle aree protette* e L. 394/91;
 - L.R. 3/94 *Piano Faunistico Venatorio*;
 - L.R. 64/95 e successive modifiche e integrazioni.
- ? Indice delle norme, della cartografia e documenti relativi alle risorse essenziali e alle scelte programmatiche;
- ? Integrazione di elementi conoscitivi integrati con la conferenza di programmazione del 20 febbraio 1997;
- ? Sviluppo dei temi della pianificazione a scala provinciale.

1.3.1 Caratteristiche generali

Le disposizioni del P.T.C. riferite alle componenti ambientali nonché ai sistemi ed alle aree di rilevante pregio, sostituiscono le direttive della deliberazione del C. R.le n. 296 (1/7/88) prevedendo particolari discipline per le componenti ambientali. Tali disposizioni sono i contenuti di un Piano Territoriale con valenza Paesistica (art. 1 bis della L. 431/85) come si qualifica il P.T.C. in riferimento anche alla delibera del Consiglio Provinciale n. 345 del 22 dicembre 1997.

Le prescrizioni, le direttive e gli indirizzi del piano sono il riferimento essenziale per la formazione e l'adeguamento degli strumenti di pianificazione comunale, in particolare: le prescrizioni sono



norme relative alle invarianti territoriali, le direttive costituiscono un quadro di riferimento per la formazione dei Piani Strutturali dei Comuni, gli indirizzi *sono volti ad individuare criteri omogenei di orientamento per la redazione dei regolamenti urbanistici*. Le disposizioni del P.T.C. rispetto alle componenti ambientali stabiliscono criteri e parametri per la valutazione delle condizioni alla trasformabilità delle stesse, in particolare quelle che riguardano la tutela idrogeologica integrano i contenuti della L.R. 21/84 e della delibera del C.R. n. 94/85 e superano i contenuti della delibera C.R. 230/94.

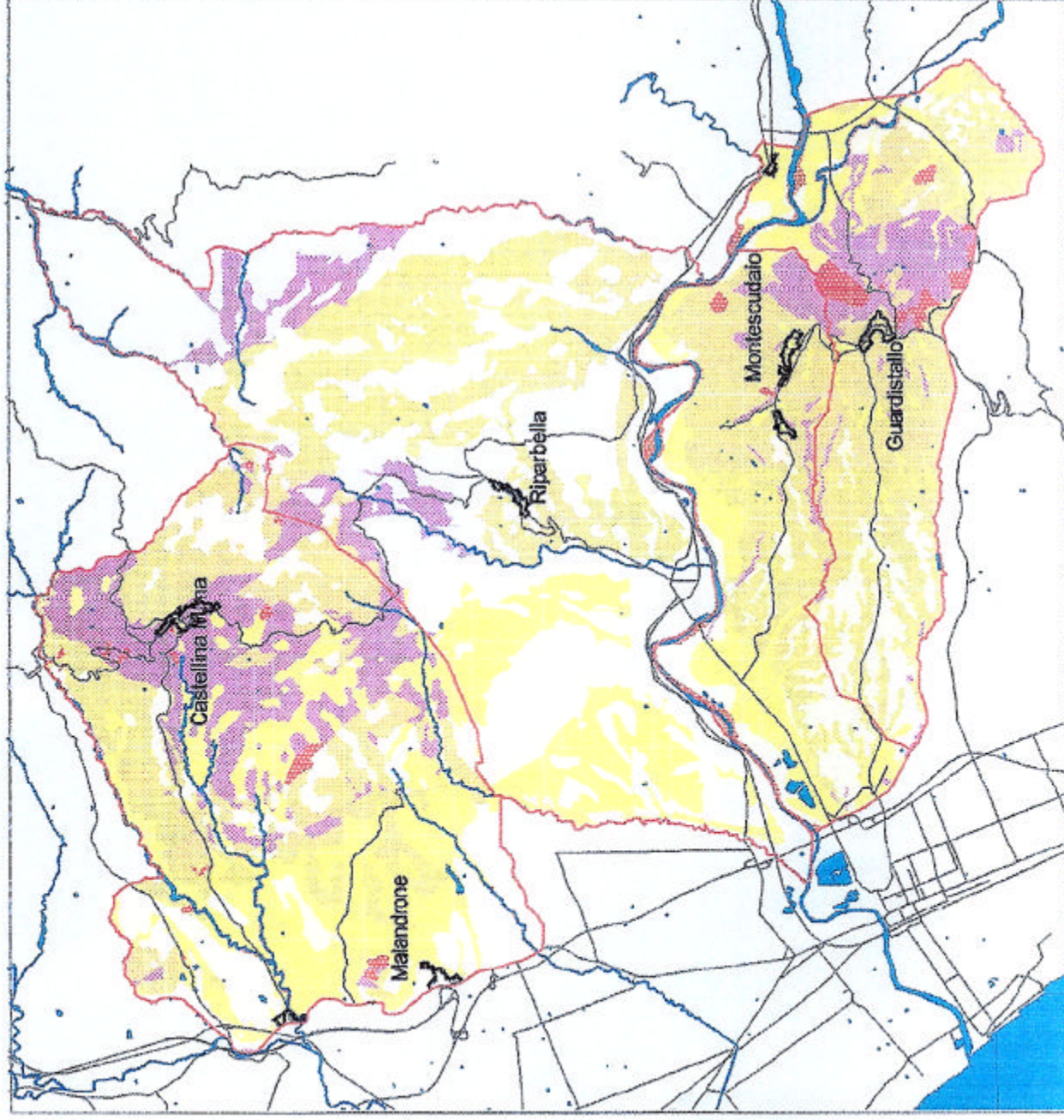
Per quanto riguarda le zone agricole le disposizioni del Piano sono immediatamente operanti ai sensi della L.R. 64/95 e successive integrazioni e modificazioni.

1.3.2 Disposizioni Strutturali per le situazioni di fragilità di componenti naturali

Sono quelle disposizioni volte a garantire la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, definiscono inoltre il grado di trasformabilità delle aree e gli usi compatibili³ negli ambiti territoriali, tali disposizioni riguardano:

- ***Atlante della pericolosità geomorfologica***, tavola n. 1 (di cui al punto 3.1 della D.C.R. 94/85) articolata in 4 classi principali e quattro sotto classi a diversa sensibilità geomorfologica.
- ***Atlante della pericolosità idraulica***, tavola n. 2, nella quale sono perimetrate le aree soggette a *sommersione, esondazione e ristagno*, ed è articolata in classi e sottoclassi a diversa probabilità di accadimento (superando quelle definite dall'articolo 7 della D.C.R. 230/94) e le associate classi di pericolosità (di cui al punto 3.1 della D.C.R. 94/85).

³ Queste possono variare per: atti amministrativi sovraordinati, approfondimenti e arricchimenti che ne invalidino i confini, in questo caso le tavole devono essere sostituite. Le tavole 1, 2, 3, 4 e 5 (Pericolosità geomorfologica, Pericolosità idraulica, Vulnerabilità idrogeologica, Atlante del sistema vegetazionale e dei beni culturali, Atlante dei sistemi ambientali e insediativi) possono essere modificate a seguito di indagini e approfondimenti.



scala 1:100.000

LEGENDA

Pericolosità irrilevante

Pericolosità bassa

Pericolosità media (sottoclasse 3a)

Pericolosità media (sottoclasse 3b)

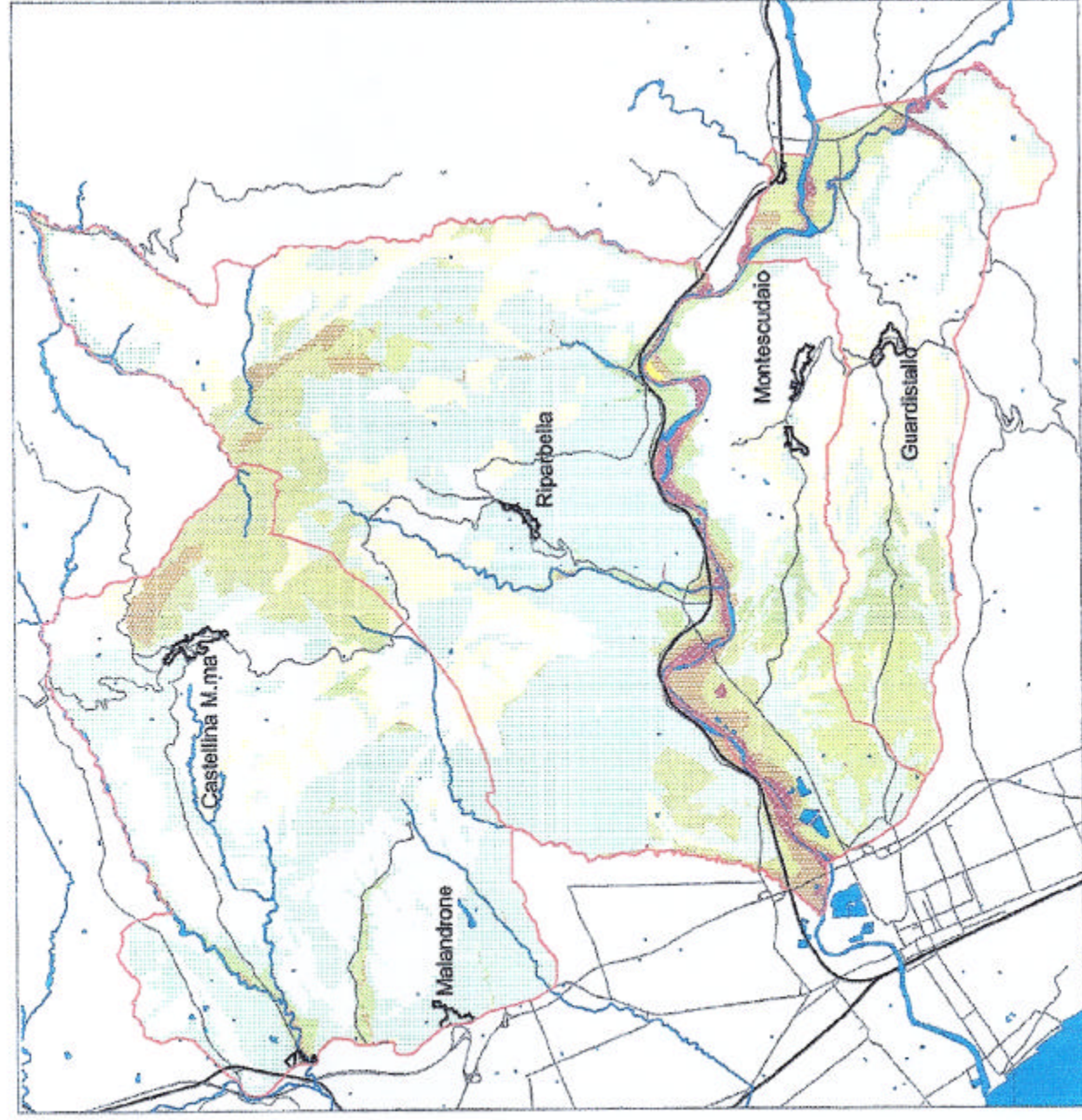
Pericolosità elevata (sottoclasse 4a), aree che hanno manifestato fenomeni di erosione

Pericolosità elevata (sottoclasse 4b), aree attive con evidenti segni di dissesto

Confine comunale

Centro urbano

Vulnerabilità geomorfologica - mappatura delle aree del territorio con diverso grado di stabilità considerando i fenomeni franosi ed erosivi



scala 1:100.000

LEGENDA

Irrelevante - terreni praticamente privi di circolazione idrica sotterranea

Bassa - terreni in cui la risorsa idrica è apparentemente non vulnerabile

Media, sottoclasse 3a - la risorsa idrica ha un certo grado di protezione, insufficiente a garantire la salvaguardia

Media, sottoclasse 3b - grado di protezione della risorsa idrica mediocre

Alta, sottoclasse 4a - grado di protezione della risorsa idrica insufficiente

Alta, sottoclasse 4ab - la risorsa idrica è esposta alla propagazione in falda di eventuali inquinanti

Confine comunale

Centro urbano

Vulnerabilità idrogeologica - livelli di rischio crescenti di inquinamento per la risorsa idrica sotterranea. Le classi e sottoclassi di vulnerabilità sono codificate in base al tempo di arrivo in falda di un potenziale inquinante



- ***Atlante della vulnerabilità idrogeologica***, tavola n. 3, articola il territorio provinciale in quattro classi e sottoclassi di vulnerabilità per la risorsa idrica sotterranea che sono direttamente collegati a quattro livelli di rischio.

Per ciascuna mappa tematica riferita alla pericolosità e alla vulnerabilità è stato definito il livello di realizzazione della trasformazione proposta con una scala crescente di quattro gradi di rischio: la fattibilità degli interventi è direttamente legata alla realizzazione di opere che assicurino all'intervento la riduzione del rischio; per ciascun tema è stata compilata anche una tabella con l'attribuzione dei criteri per la trasformabilità.

1.3.3 Disposizioni Strutturali per le componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio

Le componenti individuate sono il ***sistema vegetazionale, il sistema delle zone agricole e il sistema idraulico.***

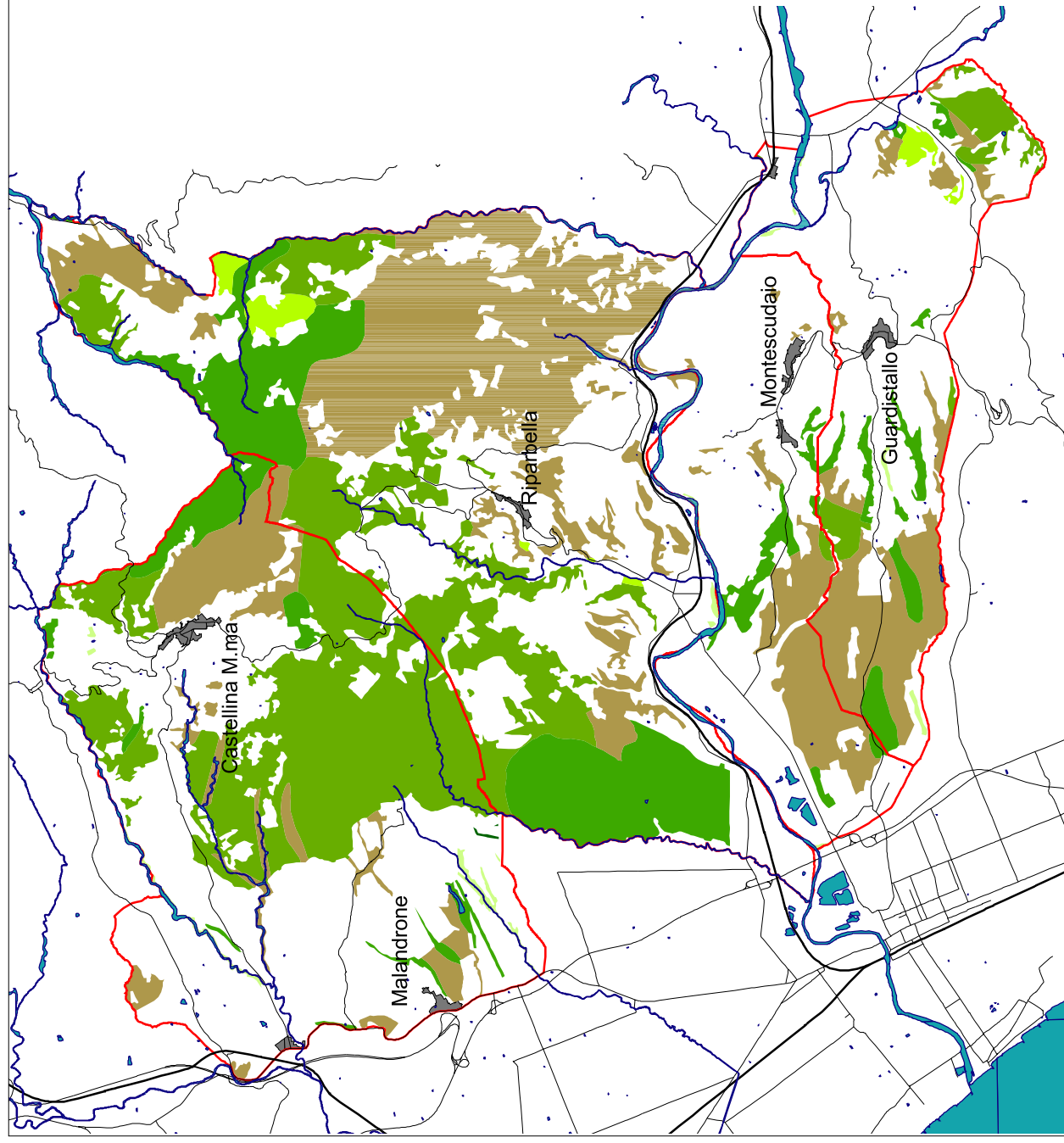
1.3.3.1. Il sistema vegetazionale

L'articolazione del sistema vegetazionale nel territorio provinciale è indicata nella tavola 4, *Atlante del sistema vegetazionale e dei beni culturali* e sono individuate le cenosi così definite (in grassetto quelle presenti nell'ambito d'indagine):

- **querceto misto a cerro,**
- **querceto misto a roverella,**
- **formazioni miste,**
- **boschi di sclerofille sempreverdi,**
- **boschi planiziali mesofili di caducifoglie,**
- **formazioni ripariali,**
- **pinete,**
- **boschi di robinia,**
- **castagneti,**
- **querceto misto a rovere,**
- **vegetazione palustre.**

Sono compresi anche quei terreni che temporaneamente siano privi della preesistente vegetazione *in quanto danneggiati dal fuoco, colpiti da altri eventi naturali o interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi.*

scala 1:100.000



LEGENDA

- querceto misto a cerro
- querceto misto a roverella
- formazioni miste
- boschi di sclerofille sempreverdi
- formazioni ripariali
- pinete
- confine comunale
- centro urbano

Sistema vegetazionale: cenosi individuate dal P.T.C. .

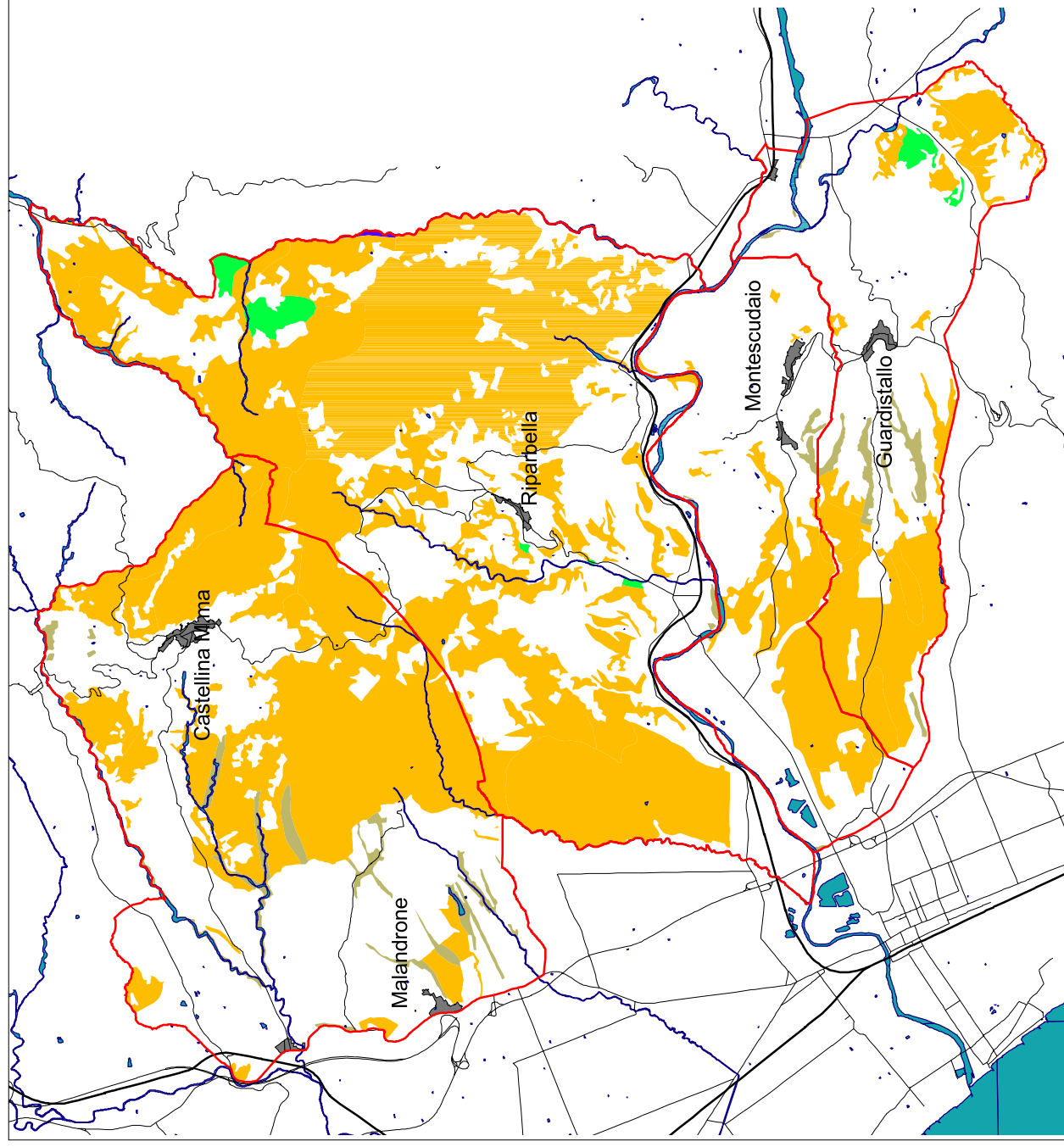


Per ciascun'associazione di specie è attribuita, sulla base del suo stato e climax, una delle cinque categorie di modalità d'intervento di tipo forestale previste: conservazione, mantenimento, consolidamento, modificabilità e trasformazione. Nel territorio ambito di analisi sono comprese le modalità d'intervento da 1 a 4, non vi sono aree in cui vi siano associazioni non autoctone.

Vegetazione: descrizione delle modalità d'intervento riferite alle condizioni delle cenosi

- art. 12 della normativa -

CONSERVAZIONE 1	<i>Trova applicazione nelle aree di elevato valore ambientale, con flora e vegetazione non oggetto di sfruttamento sistematico, per cui è necessario garantire il rispetto dei dinamismi naturali delle cenosi vegetali spontanee, mediante interventi tesi alla conservazione degli equilibri naturali raggiunti.</i>
MANTENIMENTO 2	<i>Trova applicazione nelle aree in cui le cenosi vegetali si presentano soddisfacenti sotto i profili sia della qualità floristica che delle condizioni biologiche intese in senso più generale, ma in cui sono in atto fenomeni di disturbo dei dinamismi naturali, quali taglio dei boschi o la vicinanza delle coltivazioni, per cui è necessario controllare nel tempo la situazione delle cenosi, garantendone la continuità, e permettere la loro evoluzione verso un equilibrio più stabile.</i>
CONSOLIDAMENTO 3	<i>Trova applicazione nelle aree in cui le cenosi vegetali, pure mostrando una soddisfacente ricchezza floristica, appaiono compromesse nella struttura, o comunque nelle componenti biologiche che rendono una fitocenosi ecologicamente stabile, ad esempio per presenza di macromiceti o di licheni, o simili, per cui è necessario agire con interventi volti a superare situazioni negative, quali rimboschimento con specie arboree ed arbustive autoctone,, ed ecologicamente idonee, in rarefazione a causa dei fenomeni di disturbo in atto.</i>
MODIFICABILITA' 4	<i>Trova applicazione nelle aree in cui sono presenti entità che contrastano con il naturale dinamismo della vegetazione autoctona, per cui è necessario favorire la ripresa di quest'ultima eliminando le cause di turbamento.</i>
TRASFORMAZIONE 5	<i>Trova applicazione nelle aree in cui il soprassuolo vegetale è ormai dominato da entità non appartenenti alla vegetazione autoctona, per cui è opportuno operare una graduale sostituzione dello strato vegetale con specie ecologicamente più idonee ed in linea con l'ambiente naturale.</i>



LEGENDA

- conservazione 1
- mantenimento 2
- consolidamento 3
- modificabilità 4
- confine comunale
- centro urbano

Sistema vegetazionale: modalità d'intervento in base alle condizioni delle cenosi



Per le aree soggette alla modalità d'intervento **4** (modificabilità) o **5** (trasformazione – non presente nei comuni in analisi), gli strumenti di pianificazione comunale possono prevedere:

- 1) *la realizzazione di linee di comunicazione viaria e ferroviaria di rilevanza sovracomunale, limitatamente al mero attraversamento dei terreni componenti il sistema, ed ove esso sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato che consentano di perseguire i medesimi obiettivi prestazionali con analoga efficienza e costi non irragionevolmente superiori;*
- 2) *la realizzazione di linee di comunicazione viaria di rilevanza locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune, ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti, nonché di insediamenti e/o di attività preesistenti e confermate dagli strumenti di pianificazione comunali, ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato che consentano di perseguire i medesimi obiettivi prestazionali con analoga efficienza e costi non irragionevolmente superiori;*

I Comuni devono assumere nei Piani Strutturali le seguenti disposizioni indicate per il *sistema vegetazionale*:

- l'uso di mezzi motorizzati nei sentieri, le strade poderali e interpoderali, le piste di esobosco e di servizio è consentito elusivamente per l'esercizio delle attività previste, per la vigilanza, per il soccorso e l'assistenza sanitaria e veterinaria⁴.

Prescrizioni relative all'intero sistema vegetazionale naturale - art. 13 della normativa

Sistema vegetazionale interventi ammessi	Opere di difesa idraulica e idrogeologica
	Interventi di forestazione e incremento della vegetazione autoctona
	Interventi di rinaturalizzazione
	Strade bianche poderali e interpoderali (larghezza massima 3,5 ml)
	Piste di esobosco, piste frangifuoco, piste di servizio forestale (larghezza massima 3,5 ml)
	Manutenzione
	Attività silvopastorali e raccolta
	Allevamento zootecnico di tipo non intensivo
	Attività ricreative ed escursionistiche
	Attività estrattive come previsto dal P.R.A.E.
	Recupero e riqualificazione di edifici esistenti

⁴ Il divieto di transito deve essere affisso sulle strade interessate. E' contemplata l'installazione di apposite sbarre purché sia garantito il passaggio ai soggetti aventi diritto.



1.3.3.2. Il sistema delle zone agricole

Nella tavola 5 del P.T.C., *Atlante dei sistemi ambientali e insediativi* sono individuati il *sistema agricolo di pianura* e il *sistema agricolo collinare* che si articolano a loro volta in sub sistemi⁵ per descrivere l'intero territorio provinciale in base alla propensione agropedologica dei terreni ed alle loro caratteristiche geomorfologiche.

E' compito dei comuni (prescrizione) individuare all'interno del sistema le aree ad *esclusiva funzione agricola*, per l'applicazione della L.R. 64/95, *utilizzando i seguenti parametri*:

- la vocazione agricola delle diverse porzioni di territorio⁶ ;
- l'assetto dei terreni⁷ e la dotazione individuale di impianti⁸;
- disponibilità di impianti e infrastrutture di interesse collettivo per la produzione e la commercializzazione;
- la struttura aziendale esistente⁹;
- il ruolo delle attività agricole nel contesto socio-economico del territorio;
- il ruolo delle attività agricole ai fini della qualità agricola/ambientale del territorio;
- le aree a particolare specializzazione¹⁰ e tipicità (vigneti D.O.C. e D.O.C.G.) delle produzioni agricole e loro inserimento nella filiera agroalimentare.

I comuni possono individuare le *zone agricole d'interesse paesaggistico* per quelle aree che si caratterizzano per:

- *presenza di forme di coltivazioni tradizionali o particolari che connotano il paesaggio, quali le colture ad olivo negli ambiti collinari, le coltivazioni nelle bonifiche storiche e simili;*
- *presenza di un significativo rapporto tra la qualità degli edifici, e delle infrastrutture, assetti vegetazionali e colture;*
- *conformazione dei terreni agricoli ad assetti antichi o presenti dei corpi idrici;*
- *presenza di formazioni geologiche particolari, di depositi fossiliferi significativi, di carsismi, di siti storici di estrazioni minerarie, di grotte o di altre singolarità;*

⁵ Nel sistema agricolo di pianura abbiamo il subsistema della pianura alluvionale e il subsistema dell'ambiente fluvio-lacuale e palustre; nel sistema agricolo collinare i subsistemi sono quattro: subsistema dei Monti Pisani (non compreso nell'ambito in analisi), dei terreni argillosi, dei terreni sabbiosi e dei terreni brecciosi.

⁶ *Intesa come Bilancio complessivo delle caratteristiche dei suoli: capacità produttiva intrinseca, limitazioni di ordine geologico, idrogeologico, pedologico, clivometrico, ecc.(art.14).*

⁷ Reticolo viario, rete scolante, rete poderale e sistemi irrigui.

⁸ Presenza di stalle, fienili, magazzini, silos, impianti di trasformazione, rimessaggi, ecc.

⁹ Si deve conoscere l'estensione della proprietà, gli ambiti omogenei per tipi di coltura, trend produttivi, ecc.

¹⁰ La specializzazione delle colture come ortive, florovivaistiche, frutticole e vinicole.



- *costituire aree di congiunzione tra ambiti di interesse naturalistico-ambientale, essendo idonee alla conservazione ed all'arricchimento delle specie vegetali ed animali;*
- *essere relazionate con l'ambiente fluvio-lacuale, con significativa connotazione naturalistica.*

In queste aree i Comuni possono definire¹¹, con gli strumenti di pianificazione generale, degli indirizzi specifici per i Programmi di Miglioramento Agricolo-Ambientale (P.M.A.A.) volti alla conservazione, al ripristino e alla valorizzazione:

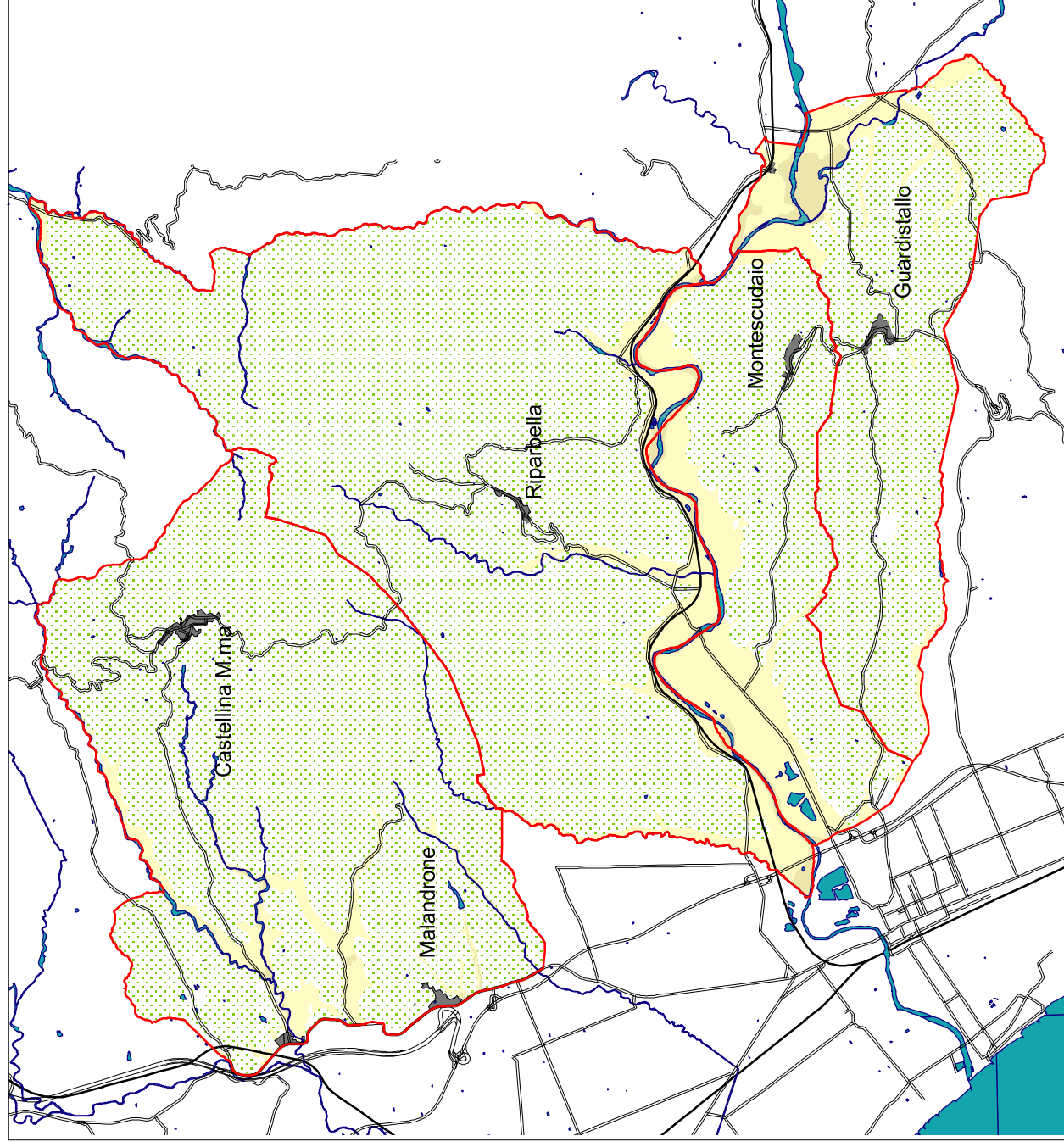
- *delle colture tradizionali, nonché delle forme tradizionali di integrazione produttiva tra colture;*
- *degli assetti poderali e*
- *dell'assetto della viabilità poderale e interpoderale;*
- *della rete dei fossi, dei canali di irrigazione e di scolo, dei collettori;*
- *delle tracce e dei segni presenti sul territorio che testimonino dei precedenti assetti morfologici e proprietari;*
- *degli esemplari arborei, singoli od in filari, in gruppi comunque appartenenti a specie autoctone o tradizionali;*
- *delle recinzioni o delimitazioni, nonché delle opere di terrazzamento, arginature, e simili che siano realizzati con materiali tradizionali.*

All'interno di tali aree i comuni devono promuovere l'attività agricola dettando disposizioni per la conservazione, la tutela e la valorizzazione degli elementi significanti e la forestazione con boschi d'alto fusto e altre forme di rinaturalizzazione guidata che possano condurre la zona ad assestarsi in equilibri naturali, il più possibile. Anche l'edificazione di nuove abitazioni e di annessi agricoli può essere disciplinata escludendola o assoggettandola a particolari prescrizioni.

I Comuni possono altresì individuare *zone agricole perturbane o infraurbane* all'interno delle quali l'attività edificatoria, non necessariamente esclusa, deve avere l'obiettivo di ricucire e ridefinire il confine fra l'abitato e le altre parti del territorio, per questo le aree potranno essere destinate a:

- *all'esercizio dell'agricoltura, quando l'articolazione dei fondi lo renda possibile, con la possibilità di realizzare esclusivamente annessi agricoli;*
- *la realizzazione di orti urbani da realizzare con progetti urbanistici unitari;*
- *la realizzazione di spazi verdi pubblici o privati ma comunque d'uso collettivo;*
- *la realizzazione di spazi forestali con boschi d'alto fusto.*

¹¹ Indicazioni per il Regolamento Urbanistico.



LEGENDA

- confine comunale
- sistema agricolo collinare
- sistema agricolo di pianura
- centro urbano



Sistema agricolo: trasformazioni e attività ammesse

Sistema zone agricole – trasformazioni e attività ammesse	coltivazione
	forestazione e incremento della vegetazione autoctona spontanea per finalità di tutela del paesaggio, salvaguardia dell'integrità fisica del suolo e attenuazione dello sfruttamento dei terreni
	Zootecnia a carattere familiare, aziendale e interaziendale e attività connesse
	Attività faunistico-venatorie; pesca e itticoltura non intensiva e attività connesse
	Residenza per addetti all'agricoltura negli edifici esistenti
	Agriturismo in parte degli edifici esistenti
	Cambiamenti d'uso fra annessi agricoli e residenza al servizio degli addetti in agricoltura
	Trasformazioni fisiche degli edifici
	Costruzione di reti tecnologiche, infrastrutturali e opere di difesa del suolo
	Impianti tecnici di modeste dimensioni
	Interventi ammessi dalla L.R. 64/95

La nuova edificazione di edifici ad uso abitativo è ammessa esclusivamente se determinata da necessità di gestione delle aziende agricole e per addetti nell'attività agricola; le condizioni alla nuova edificazione sono determinate anche dalla proporzione fra le superfici minime produttive e il tipo di coltura. Lo schema che segue indica nell'ultima colonna la superficie fondiaria minima in ettari necessaria per unità abitativa. Gli usi compatibili sono *principalmente*: artigianato, esercizi commerciali al dettaglio e servizi connessi, pubblici esercizi, studi professionali, sedi espositive, strutture associative, impianti coperti per lo sport, sale da ritrovo e da gioco.

Sistema e subsistema	Tipo coltura	Sup. fondiaria minima, in ettari, per unità abitativa
Subsistema della Pianura alluvionale	Ortoflorovivaistiche con 2 raccolti l'anno	1,5
	Ortoflorovivaistiche con 1 raccolto l'anno	4
	vigneto	3
	frutteto	4
	oliveto	4
	seminativo	30
Subsist. Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	seminativo	30 ridotti a 15 ¹²
Subsist. Pianura alluvionale	pioppeto	30

¹² In applicazione della direttiva CEE 75/268/.



	Boschi ad alto fusto	50
Subsist. Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	Castagneti da frutto	30
Subsist. Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	Pascolo, pascolo arborato	30

In qualsiasi caso le nuove costruzioni sono permesse solo a seguito della presentazione del P.M.A.A.

Nel Subsistema dell'*ambiente fluvio-lacuale e palustre* non è consentita la nuova edificazione.

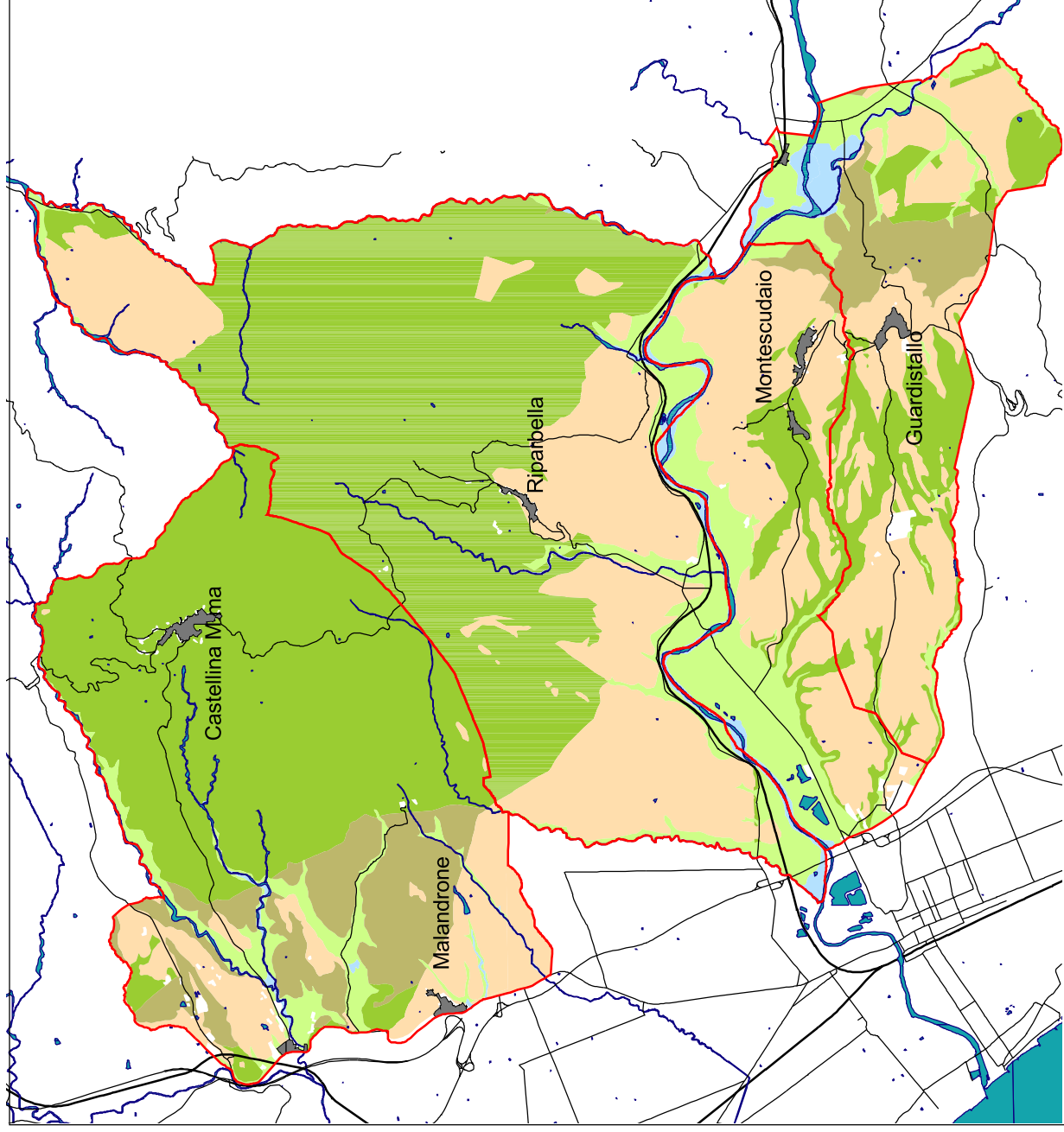
Sistema e subsistema	Tipo coltura	Sup.fondiarie in Ha per annesso ¹³
Subsistema Pianura alluvionale	Ortoflorovivaistiche 2	0,8 ha; 100 mq ¹⁴
		Da 0,8 a 1,6 ha; 50 mq +20% (magaz./stoc.)
		<1,6 ha; +10% per ogni ha eccedente
Subsistema Pianura alluvionale	Ortoflorovivaistiche 1	3 ha; 100 mq ¹⁵
		Tra 3 e 6 ha; 50 mq +20% (magazzino/stoccaggio)
		<6 ha; +10% per ogni ha eccedente
Ambiente fluvio-lacuale e palustre	tutte	Ammessi ma non nei terreni interni
Sistema agricolo di pianura	vigneto	3 ha; 60 mq magaz/cantina; 50 mq ricovero attrezzi
		3<sup.<6 ha; +20% magaz./cantina per ha eccedente
		<6 ha; +10% per ha eccedente
Subsistema Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	vigneto	3 ha; 60 mq magaz/cantina; 60 mq ricovero attrezzi
		3<sup.<6 ha; +20% magaz./cantina per ha eccedente i 3
		<6 ha; +10% per ogni ha eccedente
Sistema agricolo di pianura	frutteto	3 ha; 60 mq magaz/stoc.; 50 mq ricovero attrezzi
		3<sup.<6 ha; +20% magaz./stoc. per ha eccedente i 3
		<6 ha; +10% per ogni ha eccedente
Subsistema Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	frutteto	3 ha; 60 mq magaz/stoc.; 60 mq ricovero attrezzi
		3<sup.<6 ha; +20% magaz./stoc. per ha eccedente i 3
		<6 ha; +10% per ogni ha eccedente
Sistema agricolo di pianura	oliveto	4 ha; 30 mq magazzino; 50 mq ricovero attrezzi
		4<sup.<8 ha; +15% per ha eccedente i 4
		<8 ha; +10% per ogni ha eccedente
Subsistema Terreni argillosi, sabbiosi, brecciosi	oliveto	4 ha; 30 mq magazzino; 50 mq ricovero attrezzi
		4<sup.<8 ha; +15% per ha eccedente i 4
		<8 ha; +10% per ogni ha eccedente
Sistema agricolo di pianura	seminativo ¹⁶	<6 ha; 180 mc per silos; 20 mq magazzino cereali; 40 mq stoccaggio; 50 mq ricovero attrezzi
		>6 ha; +30 mc per silos; +3,5 mq magazzino cereali; mq 40 stoccaggio; +7 mq ricovero attrezzi, per ha eccedente i 6
		6<sup.<10 ha; +10% ricovero attrezzi
		10<sup.<20 ha; +5% ricovero attrezzi
		>20 ha; +2% ric. Attr. Per ha eccedente i 20

¹³ Quando non specificato si intende magazzino/stoccaggio/cantina e ricovero attrezzi.

¹⁴ Di cui 5a mq per ricovero attrezzi e 50 per magazzino e stoccaggio, preferibilmente riuniti in unico fabbricato.

¹⁵ Di cui 5a mq per ricovero attrezzi e 50 per magazzino e stoccaggio, preferibilmente riuniti in unico fabbricato.

¹⁶ Comprende: seminativo irriguo, colture seminatrici, seminativo arborato, prato, prato irriguo.



scala 1:100.000

LEGENDA

Sistema agricolo di pianura

subsistema fluvio lacuale

subsistema pianura alluvionale

Sistema agricolo collinare

subsistema dei terreni argillosi

subsistema dei terreni brecciosi

subsistema dei terreni sabbiosi

confine comunale

centro urbano

I sottosistemi ambientali delle zone agricole come definiti dal P.T.C.



Sussistema Terreni argillosi, sabbiosi,	Seminativo	<9 ha; 180 mc per silos; 23 mq magazzino cereali; 40 mq stoccaggio; 50 mq ricovero attrezzi
		>9 ha; +20 mc per silos; +2,5 mq magazzino cereali; +4,5 mq stoccaggio; x ha eccedente
		9<S<13 ha; +10% ricovero attrezzi, x ha eccedente
		13<S<23 ha; +5% ricovero attrezzi, x ha eccedente
		S>23 ha; +2% ricovero attrezzi; x ha eccedente
Sussistema Terreni brecciosi	seminativo	<9 ha; 180 mc per silos; 18 mq magazzino cereali; 30 mq stoccaggio; 50 mq ricovero attrezzi
		S>9 ha; +20 mc per silos; +2 mq magazzino cereali; +3 mq stoccaggio; x ha eccedente
		9<S<13 ha; +10% ricovero attrezzi, x ha eccedente
		13<S<23 ha; +5% ricovero attrezzi, x ha eccedente
		S>23 ha; +2% ricovero attrezzi; x ha eccedente

1.3.3.3 Il sistema idraulico

Il sistema individua *le zone di tutela dei corsi d'acqua e dei bacini* che sono riportate nelle tavole contrassegnate dal numero 6; i Comuni sono tenuti comunque ad individuare in cartografia di dettaglio gli alvei e le sponde dei corsi d'acqua e dei bacini nonché le opere idrauliche e di bonifica ai fini dell'applicazione del R.D. n. 523 del 1904 e della D.C.R. n.230 del 1994.

Per una fascia di 10 metri dall'alveo dei corsi d'acqua e dei bacini è vietata la nuova edificazione, all'interno delle zone di tutela sono, comunque, realizzabili:

- ? trasformazioni agli edifici fino alla manutenzione straordinaria
- ? opere pubbliche compatibili
- ? infrastrutture di difesa del suolo
- ? impianti tecnici di modeste dimensioni

In tali zone di tutela è auspicata la piantumazione di essenze arboree per assicurare un assetto vegetazionale stabile e coerente con la zona, potranno essere programmati ambiti di taglio e corridoi ecologici.

I Comuni devono recepire le seguenti disposizioni previste per il *sistema vegetazionale*:

l'uso di mezzi motorizzati nei sentieri, le strade poderali e interpoderali, le piste di esobosco e di servizio è consentito elusivamente per l'esercizio delle attività agricole, zootecniche e forestali, per la vigilanza, per il soccorso e l'assistenza sanitaria e veterinaria¹⁷.

¹⁷ Il divieto di transito deve essere affisso sulle strade interessate. E' contemplata l'installazione di apposite sbarre purché sia garantito il passaggio ai soggetti aventi diritto.



1.3.4 I sistemi insediativi

1.3.4.1 I nuclei urbani storici

I nuclei urbani storici, nonché gli insediamenti di interesse storico non urbani e le unità di spazio di interesse storico¹⁸, sono individuati dal P.T.C. nella tavola n. 5 *Atlante dei Sistemi Ambientali e Insediativi* e possono essere individuati o ripерimetrati dagli strumenti di pianificazione comunali generali in termini difforni dall'individuazione del P.T.C. (basata sull'I.G.M. di impianto) avvalendosi di altra documentazione storica e iconografica che comprovi una diversa configurazione. Gli strumenti comunali sono tenuti ad individuare altre unità di spazio d'interesse storico ed a disciplinarli in conformità con l'articolo 34 della normativa P.T.C.

Gli articoli 28, 29, 30, 31 e 32 del P.T.C. disciplinano i nuclei storici. Le **direttive** contenute negli articoli costituiscono insieme il quadro di riferimento per i Piani Strutturali in ambito urbano.

I P. S. devono distinguere le parti di territorio che:

- a) *conservano, nelle caratteristiche dell'organizzazione territoriale, dell'assetto urbano, dell'impianto fondiario, nonché nelle caratteristiche tipologiche e formali sia dei manufatti edilizi che degli spazi scoperti, i segni delle regole che hanno presieduto alla vicenda storica della loro conformazione;*
- b) *le parti del territorio nelle quali le suddette caratteristiche e regole sono state rilevantemente e diffusamente alterate e contraddette.*

Per il primo ambito il piano comunale definirà una normativa volta a prescrivere la conservazione delle caratteristiche, quando esse siano riconoscibili e significative, attraverso: **la manutenzione, il restauro ed il risanamento conservativo degli elementi fisici**; quando invece tali caratteristiche abbiano perso di visibilità e siano state alterate prevederà **la trasformazione** degli elementi fisici. Per le aree di cui alla lettera b, gli strumenti comunali opereranno alla ricostruzione delle caratteristiche individuate e alla riapplicazione delle regole conformative, con la trasformazione degli elementi fisici e dei loro insiemi. Se necessario i P.S. possono *dettare le necessarie ed opportune direttive per la formazione di strumenti di pianificazione d'ambito e di dettaglio, volti a disciplinare la ricostruzione della morfologia insediativa, a norma dell'art. 30, a disciplinare le*

¹⁸ Possono essere singole unità edilizie, i complessi edilizi, altri manufatti, gli spazi scoperti aventi un riconoscibile interesse storico-artistico, storico-testimoniale, e di cui vanno conservate le caratteristiche morfologiche, tipologiche e formali individuate nella tavola 4.G(art. 27 comma 1 lettera c).



trasformazioni fisiche ammissibili e le utilizzazioni compatibili delle unità di spazio, ove pertinente a norma dell'art. 31, e a determinare le destinazioni d'uso con l'osservanza dell'art. 32.

La morfologia insediativa identificata, è direttiva del P.T.C. per i P.S. esposta nell'articolo 29 (dal titolo: *La conservazione ed il ripristino della morfologia insediativa*), che sia conservata e ripristinata con il mantenimento, o la ricostituzione negli aspetti alterati in termini incompatibili o incongrui rispetto alle identificate caratteristiche e regole conformative, del sistema degli spazi scoperti, dei rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, degli essenziali connotati dimensionali e formali delle unità di spazio. gli spazi scoperti corrispondenti alle caratteristiche dell'impianto fondiario dovranno restare ineditificati.

Gli spazi scoperti diversi e risultanti da intercorse demolizioni, o da intervenuti crolli, di manufatti facenti organicamente parte dell'organizzazione morfologica del tessuto insediativo, possono essere definiti edificabili sulla base di parametri ricavati da elementi o tracce superstiti, da documentazione storica relativa alle preesistenze, dall'organizzazione morfologica del tessuto insediativo, dalle caratteristiche dei manufatti contigui e circostanti.

L'operazione di ricostruzione della morfologia insediativa è una trasformazione che implica la sostituzione di tutto o parte l'esistente tessuto di spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati. La lettura della forma dell'insediamento e l'individuazione dei connotati saranno le regole delle disposizioni di pianificazione¹⁹ (R.U.).

Per le unità di spazio la direttiva generale è:

i Comuni individuano i criteri per la disciplina delle unità di spazio. Le unità di spazio intese come unità edilizie e unità di spazio scoperto, sono indicate come appartenenti a diverse categorie, in base alle loro rilevate caratteristiche tipologiche e formali, e al grado di significatività e di permanenza delle stesse (art. 31 comma 1).

Per le unità edilizie gli indirizzi finalizzati all'individuazione dei criteri omogenei per la formazione dei R.U. sono:

- a) *per caratteristiche tipologiche delle unità edilizie si intendono le caratteristiche strutturali, distributive e compositive che consentono di ricondurre diverse unità edilizie a un unico tipo, nel quale tali caratteristiche si pongono come regole conformative. Nell'identificazione delle predette caratteristiche si considerano in particolare:*

¹⁹ Articolo 30 La ricostituzione della morfologia insediativa.



- *il numero dei moduli o cellule del fronte di edificazione, a tutti i piani ovvero al piano tipo assunto quale riferimento maggiormente significativo;*
- *il numero dei moduli o cellule della profondità di edificazione, a tutti i piani ovvero al piano tipo assunto quale riferimento maggiormente significativo;*
- *il numero di piani dell'altezza di edificazione;*
- *la composizione dei prospetti;*
- *la posizione, la collocazione e la conformazione degli elementi di collegamento verticali;*
- *la posizione, la collocazione e la conformazione degli elementi di collegamento orizzontali, a tutti i piani ovvero al piano tipo assunto quale riferimento maggiormente significativo;*
- *eventuali altri elementi peculiarmente ricorrenti;*
- *il modello di aggregazione di più unità edilizie.*

b) Per caratteristiche formali si intendono le qualità degli elementi e degli aspetti, essenzialmente compositivi, che consentono l'espressione di un giudizio di valore relativamente all'interesse architettonico, o anche semplicemente di testimonianza di culture materiali, delle unità edilizie.

Per ogni categoria identificata di unità edilizie è direttiva che i Piani Strutturali:

- a) descrivono le caratteristiche ritenute identificative e distintive delle unità edilizie appartenenti alla categoria considerata*
- b) definiscono, con puntuale riferimento alle predette caratteristiche, le trasformazioni fisiche ammissibili con esse coerenti;*
- c) indicano le utilizzazioni compatibili, intese come quelle utilizzazioni la cui efficiente esplicazione non sia necessariamente tale da contraddire, o da forzare, le suddette caratteristiche, anche soltanto di organizzazione spaziale, propri e delle unità edilizie appartenenti alla categoria considerata.*

Gli indirizzi per l'individuazione dei criteri omogenei per la formazione dei R.U. sono per le unità di spazio scoperto sono relativi alle caratteristiche tipologiche e alle caratteristiche formali:

- o per caratteristiche tipologiche delle unità di spazio scoperto concluse si intendono le caratteristiche dimensionali, morfologiche e compositive che consentono di ricondurre diverse unità di spazio scoperto a unico tipo, nel quale tali caratteristiche si*



pongono come regole conformative. Nell'identificazione delle predette caratteristiche si considerano in particolare:

- la presenza o meno di rapporti pertinenziali con unità edilizie;*
- la presenza o meno di ripartizioni geometriche degli spazi verdi;*
- i connotati del disegno distributivo delle essenze vegetali.*

b) per caratteristiche formali si intendono le qualità degli elementi e degli aspetti, essenzialmente compositivi, che consentono l'espressione di un giudizio di valore relativamente all'interesse architettonico, o anche semplicemente di testimonianza di culture materiali, delle unità di spazio scoperto (comma 5 e 6 art. 31).

Per ciascuna categoria identificata di spazio scoperto lo strumento di pianificazione comunale deve:

- a) descrivere le caratteristiche ritenute identificative e distintive delle unità di spazio scoperto appartenenti alla categoria considerata;*
- b) definire, con puntuale riferimento alle predette caratteristiche, le trasformazioni fisiche ammissibili con esse coerenti;*
- c) indicare le utilizzazioni compatibili, intese come quelle utilizzazioni la cui efficiente esplicazione non sia necessariamente tale da contraddire, o da forzare, le suddette caratteristiche, anche soltanto di organizzazione spaziale, proprie delle unità di spazio scoperto appartenenti alla categoria considerata²⁰.*

Per le destinazioni d'uso nei nuclei urbani storici sono da mantenere le attività tradizionali e pregiate e, quelle attribuite non devono sconvolgere il carico urbanistico e modificare l'assetto del nucleo. Deve essere mantenuto e ripristinato l'utilizzo connesso alla funzione abitativa.

Per gli insediamenti di interesse storico non ricadenti in perimetro urbano i P.S., quando non sono state rilevantemente e complessivamente alterate e contraddette, definiscono una disciplina volta a:

- a prescrivere la conservazione delle individuate caratteristiche, mediante la manutenzione, il restauro ed il risanamento conservativo degli elementi fisici, in cui, e per quanto esse siano riconoscibili e significative;*
- a prescrivere il ripristino delle predette caratteristiche, mediante trasformazioni degli elementi fisici, in cui, e per quanto, esse siano state alterate.*

²⁰ Stralcio del comma 7, articolo 31, in cui si indicano le direttive del PTC.



1.3.4.2 Espansioni urbane consolidate

Per espansioni urbane consolidate si intendono le parti di territorio risultanti urbanizzate o edificate, in addizione ai nuclei storici o in conseguenza di nuova fondazione insediativa, prima del 1950/1954, come indicate nella tavola 5 del P.T.C.: *Atlante dei sistemi Ambientali e insediativi*.

I Comuni con i P.S. possono, *fornendone adeguata motivazione, individuare e perimetrale le espansioni urbane consolidate, assumendo un diverso riferimento temporale, in relazione alla effettiva e documentata vicenda storica complessiva (art. 35).*

Per quanto riguarda le trasformazioni fisiche ammesse è direttiva del P.T.C. che i P.S. *prescrivano il mantenimento, e l'eventuale ripristino nelle parti alterate rispetto all'assetto originario (...) con la conservazione della maglia insediativa, della giacitura e della larghezza degli spazi scoperti, dei rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, delle essenziali caratteristiche dimensionali e formali delle unità di spazio.*

1.3.5 Le componenti insediative urbane da qualificare

1.3.5.1 Espansioni periferiche in addizione al nucleo storico consolidato

Le espansioni periferiche in addizione al nucleo storico e consolidato sono le parti di territorio urbanizzate e edificate successivamente al 1950/54 per le quali i P.S. **devono** individuare le parti di territorio urbanizzato entro le *espansioni periferiche* perimetrale nella tavola 5 ed edificate dopo il 1950/54. I Comuni possono, *fornendone adeguata motivazione, individuare e perimetrale le espansioni periferiche in addizione al nucleo storico e consolidato, assumendo un diverso riferimento temporale, in relazione alla effettiva e documentata vicenda storica territoriale locale.* I Comuni individuano:

- *le parti e componenti territoriali (...) delle quali sia, eventualmente, da mantenere l'impianto urbano nell'assetto originariamente voluto, o strutturatosi, con la conservazione della maglia insediativa, della giacitura e della larghezza degli spazi scoperti, dei rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, delle essenziali caratteristiche dimensionali e formali delle unità di spazio.*

Indicano:

- *le trasformazioni necessarie od opportune al fine di realizzare più equilibrati rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, anche attraverso il diradamento di quest'ultimi (art. 38).*



1.3.5.2 Altre espansioni periferiche

Sono le parti di territorio urbanizzato ed edificato successivamente al 1954 in discontinuità spaziale con le precedenti, devono essere identificate dai P.S. all'interno delle espansioni periferiche riportate nella citata tavola n. 5.

I Comuni possono, *fornendone adeguata motivazione, individuare e perimetrale le espansioni periferiche in addizione al nucleo storico e consolidato, assumendo un diverso riferimento temporale, in relazione alla effettiva e documentata vicenda storica territoriale locale. I medesimi strumenti distinguono all'interno delle componenti territoriali:*

- *le altre espansioni periferiche di impianto compatto, (...), con un impianto urbano riconoscibile e densità medie o elevate, per le quali i P.S. devono indicare le parti per le quali sia, eventualmente, da mantenere l'impianto urbano nell'assetto originariamente voluto, o strutturatosi, con la conservazione della maglia insediativa, della giacitura e della larghezza degli spazi scoperti, dei rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, delle essenziali caratteristiche dimensionali e formali delle unità di spazio; oppure le trasformazioni necessarie od opportune al fine di realizzare più equilibrati rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, anche attraverso il diradamento di quest'ultimi(art. 40).*
- *le altre espansioni periferiche a progettazione unitaria (omissis art.38). Per le quali i Comuni individuano e indicano:*
 - *le parti delle componenti territoriali (...) delle quali sia, eventualmente, da mantenere l'impianto urbano nell'assetto originariamente voluto, o strutturatosi, con la conservazione della maglia insediativa, della giacitura e della larghezza degli spazi scoperti, dei rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, delle essenziali caratteristiche dimensionali e formali delle unità di spazio.*
 - *le trasformazioni necessarie od opportune al fine di realizzare più equilibrati rapporti tra spazi scoperti, spazi coperti e volumi edificati, anche attraverso il diradamento di quest'ultimi(art. 41).*
- *le altre espansioni periferiche a bassa densità, (...), con un impianto urbano più o meno labile e densità basse(art.41); per le quali gli strumenti di pianificazione comunale indicano le trasformazioni necessarie ed opportune al fine di migliorare la qualità funzionale degli insediamenti (art. 42).*



1.3.6 Azioni sovracomunali²¹

All'interno dell'ambito *sistema ambientale* sono presenti delle risorse naturali ed essenziali (come definite dalla L. R. 5/95) individuate dal P.T.C. al fine di realizzare una programmazione di interventi che abbia per obiettivo il miglioramento della qualità sociale e ambientale del territorio.

Riferito al territorio comprensoriale, troviamo, nell'ambito ***Sistema Ambientale***:

- ? ***Valorizzazione delle risorse ambientali e naturali delle colline Pisane²²*** - Connotato: colline a cavallo fra il mare (riferimento prospettico) e l'entroterra con testimonianze di carattere storico-culturale, testimoniali e con caratteristiche paesaggistiche e naturali da valorizzare.

Indicazioni: il progetto potrà allargarsi con l'integrazione di percorsi enogastronomici e di valorizzazione di prodotti locali.

Finalità: valorizzazione della risorsa, sviluppo e qualificazione dell'offerta ricettiva attraverso forme di turismo locale.

Nell'ambito ***Sistemi Qualità Urbana***:

- ? ***Carta archeologica della Provincia*** - Il progetto prevede la realizzazione della carta regionale delle aree e dei siti d'interesse archeologico. Il carattere comprensoriale dell'indagine offre la possibilità di dare interpretazioni più attendibili. Le indagini e la realizzazione della carta sono avviate con la collaborazione dell'Università di Pisa, secondo le indicazioni dell'Amministrazione provinciale sono state portate a termine ed inserite in database le informazioni relative ai comuni della provincia partendo da Nord.
- ? ***Depurazione delle acque superficiali, ammodernamento e rifacimento delle reti fognarie e dei sistemi di depurazione*** - Analisi dello stato fisico delle reti e programmazione degli interventi tecnologici e di ampliamento dei sistemi di depurazione anche per le aree industriali. Obiettivo: miglioramento del sistema depurativo delle acque superficiali.

²¹ Riferimento grafico tavola 7 Azioni programmatiche di rilievo sovracomunale

²² Il progetto risulta da affidare. Riferimento scheda 2.



- ? **Circuito del sistema museale²³** - sono coinvolti altri enti: la provincia, la Soprintendenza per i Beni A.A.A.S. Pisa. Obiettivo: realizzare un sistema di strutture museali in relazione alle peculiarità archeologiche, mineralogiche ed energetiche.
- ? **Progetto sui castelli e sulle fortificazioni della Repubblica Pisana²⁴** sono coinvolti altri enti: Provincia, la Soprintendenza per i Beni A.A.A.S. Pisa e l'Università degli studi di Pisa. Il progetto prevede la ricognizione sistematica e lo studio delle fortificazioni nel territorio provinciale. Obiettivo: ricostruire il quadro storico dell'assetto amministrativo e politico a partire dal XII secolo e quello relativo ai singoli monumenti al fine di realizzare una banca dati legata al SIT provinciale per la programmazione e la progettazione di percorsi di accesso e di visita.

Progetti che interessano parzialmente il territorio del comprensorio:

- ? **Ecomuseo dell'alabastro** enti interessati: comuni di Castellina, S. Luce e Volterra – ambito: sistema qualità urbana. Il progetto si propone di realizzare due itinerari museali di valorizzazione del patrimonio storico-produttivo legato alla escavazione e lavorazione dell'alabastro. L'itinerario esterno, che coinvolge i luoghi di cava storici è quello che interessa il comune di Castellina m.ma. Il progetto individua un edificio nel comune che potrà ospitare un archivio d'area che avrà la funzione di raccogliere sia i prodotti finiti che gli strumenti di lavorazione nonché la documentazione storica.
- ? **ANPIL del fiume Cecina²⁵** progetto di recupero dell'ambiente fluviale con i seguenti obiettivi strategici: riqualificazione ambientale paesaggistica biologica dell'ecosistema del fiume attraverso tecniche di bioingegneria; recupero e ristrutturazione delle strutture gravitanti nell'area del fiume o ad esso riconducibili; creazione di opere di valorizzazione dell'ambito fluviale al fine di migliorare l'accesso turistico; migliorare la qualità naturalistica di autodepurazione; messa in sicurezza del fiume.
- ? **ANPIL Giardino, Belora e fiume Cecina²⁶** ambito: sistema Ambientale, comune interessato Riparbella. Coinvolge tre ambiti territoriali: l'azienda agricola del Giardino che si

²³ Il progetto risulta da affidare. Riferimento scheda 35.

²⁴ Nessuna specifica in tema di attuazione. Riferimento scheda 37.

²⁵ Stato attuazione: è stato firmato un accordo tra i comuni di Riparbella, Montescudaio e Cecina, con le Province di Pisa e Livorno, finalizzato ad attuare gli interventi. Passo necessario per l'introduzione dell'ANPIL nel programma regionale delle aree protette da istituirsi entro il 1999. Rif scheda 9.

²⁶ Stato attuazione: è stato firmato un accordo tra i comuni di Riparbella, Montescudaio e Cecina, con le Province di Pisa e Livorno, finalizzato ad attuare gli interventi. Passo necessario per l'introduzione dell'ANPIL nel programma regionale delle aree protette da istituirsi entro il 1999. Rif scheda 8.



caratterizza il complesso faunistico –forestale, l’area di ritrovamenti archeologici di Belora con testimonianze dell’eneolitico, del periodo etrusco e tardo imperiale e il bacino del fiume Cecina che è interessato dal recupero dell’ecosistema fluviale con la valorizzazione delle strutture storiche.

- ? **Linea ferroviaria Cecina – Saline di Volterra**²⁷ ambito: sistema della mobilità. Territorio: quello interessato dal passaggio della linea ferroviaria. Il progetto di fattibilità definisce la possibilità di poter mantenere il collegamento sia per il trasporto merci che passeggeri.

Schema riassuntivo dei progetti a carattere sovracomunale che interessano il territorio del comprensorio

Progetti	Castellina M. ^{na}	Riparbella	Montescudaio	Guardistallo	Altri enti
Valorizzazione delle risorse ambientali e naturali delle colline pisane	x	x	x	x	x
Carta archeologica della provincia	x	x	x	x	x
Depurazione delle acque superficiali	x	x	x	x	x
Circuito del sistema museale	x	x	x	x	x
Progetto sui castelli e sulle fortificazioni della Repubblica Pisana	x	x	x	x	x
Ecomuseo dell’alabastro	x				x
ANPIL del fiume Cecina L.R 49/95			x		
ANPIL Giardino, Belora e fiume Cecina		x			x
Linea Cecina - Saline		x	x		x

²⁷ Stato attuazione: progetto preliminare.



2. I VINCOLI SOVRAORDINATI

Il sistema dei vincoli sovraordinati comporta la definizione di una serie di fasce di rispetto, relative ad “oggetti” territoriali generatori di rischio e/o bisognosi di tutela, che devono essere recepite dal piano regolatore.

2.1 Testo Unico in materia di beni culturali e ambientali (D.P.R. 490/99)

Il 22 ottobre 1999 il Consiglio dei ministri ha approvato il Testo Unico sui beni culturali ed ambientali. Il testo Unico ha abrogato alcuni testi di legge:

- legge n. 1089 del 1 giugno 1939
- legge 1497 del 25 giugno 1939
- l'art. 82 del DPR 616/77
- legge 431 dell'8 luglio 1985, ad esclusione dell'articolo 1-ter ed 1-quinquies.

Il Testo Unico riporta nel Titolo I “I Beni Culturali”, l'art. 2 “ Patrimonio storico, artistico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico, librario” corrispondente all'articolo 1 e 2 della 1089/39:

“sono beni culturali disciplinati a norma di questo Titolo:

- a) le cose mobili ed immobili che rappresentano interesse artistico, storico, archeologico, o demo-etno-antropologico;
- b) le cose immobili che rivestono un interesse particolarmente importante;
- c) le collezioni o serie di oggetti che rivestono un interesse particolarmente importante;
- d) i beni archivistici;
- e) i beni librari;

Il Testo Unico riporta nel Titolo II Beni paesaggistici e ambientali”, l'articolo 139 “Beni soggetti a tutela”, corrispondono all'articolo 1 della legge 1497/39 ora abrogata:

“...sono soggette alla disposizione di questo titolo in ragione del loro notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b) le ville i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure come quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze...”



L'articolo 146 "Beni tutelati per legge", corrispondono al D.P.R. n.616/77 e all'articolo 1, 1-*quater* della legge 431/85 ora abrogati, dice:

"...sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo titolo in ragione del loro interesse paesaggistico:

- a) i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici...e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina, e 1200 metri sul livello del mare per la parte appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati da fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h) le aree assegnate all'università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. n. 448/76;
- j) i vulcani, le zone di interesse archeologico."

Nei quattro comuni d'ambito la *Sovrintendenza ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici per le Province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara* ha vincolato nell'ordine:

- **L'ex Chiesa di S.Giovanni a Castellina** (data provvedimento 22/10/1984),
- **Il Cimitero di Castellina** (data provvedimento 08/07/1981)
- **Le Mura del castello di Montescudaio** (data provvedimento 18/11/1978), **foto 1 e 2.**
- **Il Cimitero di Montescudaio** (data provvedimento 08/07/1981)
- **La Torre civica di Montescudaio** (data provvedimento 18/11/1978), **foto 3.**
- **Il Cimitero di Riparbella** (data provvedimento 09/07/1981)
- **Il Cimitero di Guardistallo** (data provvedimento 08/07/1981)
- **Il Teatro Virgilio Marchionneschi di Guardistallo** (data provvedimento 20/12/1978), **foto 4.**

Da considerare come caso a sé stante il **Parco archeologico della Belora** nel comune di Riparbella, anch'esso vincolato dallo stesso Testo Unico, **foto 5 e 6.**



Foto 1 - Vista delle mura del castello di Montescudaio



Foto 2 - Mura del castello di Montescudaio - particolare.



Foto 3 - Torre civica di Montescudaio- vista generale



Foto 4 - Teatro Virgilio Marionneschi di Guardistallo.



Foto 5 - Parco archeologico della Belora - vista generale



Foto 6 - Parco archeologico della Belora - particolare di un muro a secco.

2.2 Vincolo idrogeologico

Il Regio Decreto 3267/23 indica le disposizioni per sottoporre a vincolo idrogeologico i terreni che “possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque”, **Figura 1**.

La materia è competenza delle Regioni, ai sensi del D.P.R. 616/77.

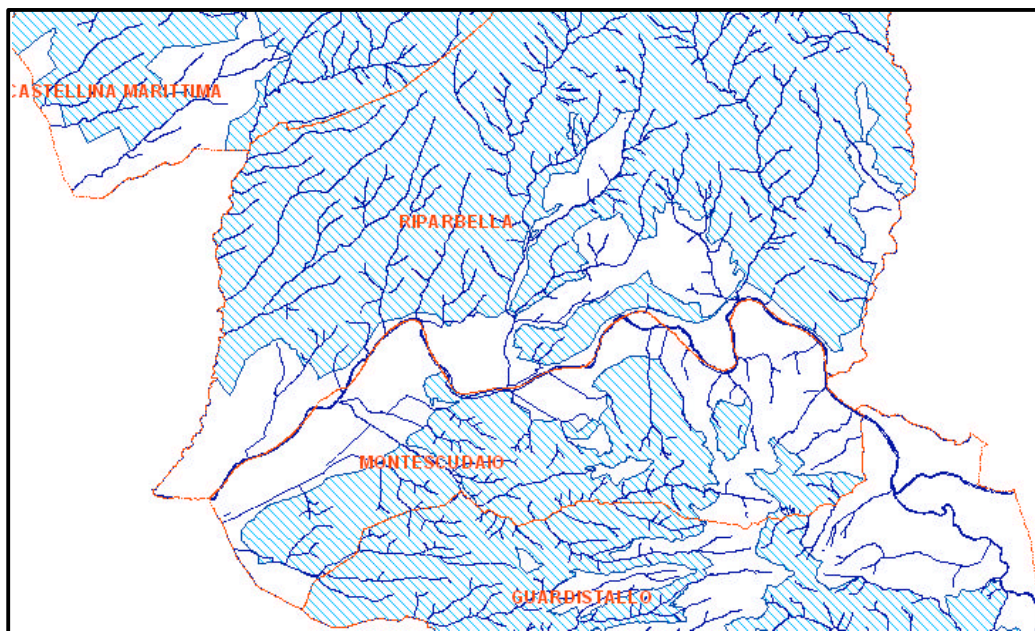


Figura 1 - Aree sottoposte a vincolo idrogeologico – particolare della tavola 4 “Vincoli” del Quadro Conoscitivo

2.3 Cimiteri

Il rispetto cimiteriale è regolato dal R.D. n. 1265/34 “Testo Unico delle leggi sanitarie”, che all’articolo 338 dispone 200 metri la distanza a cui i cimiteri devono essere collocati dai centri abitati, vietando entro tale fascia, ampliamenti e nuove edificazioni.

Il rispetto può essere diminuito sino a 100 metri per i centri abitati sino a 20.000 abitanti e sino a 50 metri per gli altri Comuni.



Foto 7 - Cimitero di Castellina



Foto 8 - Cimitero di Riparbella



Foto 9 - Cimitero di Montescudaio



Foto 10 - Cimitero di Guardistallo



2.4 Elettrodotti

Il D.P.C.M. 23 aprile 1992 “Limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”, all’articolo 5 indica le estensioni delle fasce di rispetto delle linee elettriche sulla base del voltaggio:

- linee a 132 kV ? 10 m
- linee a 220 kV ? 18 m
- linee a 380 kV ? 28 m

Dei quattro elettrodotti che insistono sui territori d'ambito tre sono caratterizzati da un voltaggio di 132kV (Livorno -Grosseto; Livorno - Larderello; Terricciola - Cecina/Saline); l'unica eccezione è rappresentata dall'elettrodotto Rosen-Acciaio che sale a 380 kV. I due enti gestori TERNA e RFI si occupano rispettivamente degli elettrodotti Terricciola - Cecina/Saline e Rosen-Acciaio e Livorno -Grosseto; Livorno - Larderello.

2.5 Rispetto stradale

L’articolo 2 del “Nuovo codice della strada” (DGLS 285/92) definisce e classifica le strade, gli articoli 26, 27 e 28 del “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” (D.P.R. 495/92) fissando le fasce di rispetto alle varie categorie di viabilità.

Fuori dai centri abitati:

Tipo di strada	Edifici	Zone edificabili	Recinzioni
A Autostrade	60 mt.	30 mt.	5 mt.
B Extraurbane principali	40 mt.	20 mt.	5 mt.
C Extraurbane secondarie	20 mt.		3 mt.
F Vicinali	10 mt.		

All’interno dei centri abitati:

Tipo di strada	Edifici	Recinzioni
A Autostrade	30 mt.	3 mt.
D Urbane di scorrimento	20 mt.	2 mt.
E Urbane di quartiere	non sono stabilite distanze minime	
F Locali	non sono stabilite distanze minime	



Le strade extraurbane principali B sono larghe due corsie per senso di marcia; la viabilità extraurbana tipo (una sola corsia per senso di marcia) è classificata nel tipo C.

Le tipologie di strade riscontrabili sul territorio in esame sono:

- Autostrada A11
- SS Aurelia1
- SS 68 Val di Cecina (collega con Volterra)
- SS 206 Via Emilia (per Pisa)
- SP della Camminata (percorso storico consolidato in direzione Volterra)
- SP 13 del Commercio (percorso storico di collegamento con Pisa)
- SP 14
- SP 18
- SP 28
- SP 29
- SP 48 verso Chianni
- SP 33 Castellina - le Badie
- SP 57
- SP 60

2.6 Pozzi di captazione

Ai sensi del D.L. 152/1999 (ex articolo 6 D.P.R. 236/88) la fascia di rispetto introno ai pozzi di prelievo per l'approvvigionamento degli acquedotti è di 200 metri.

E' possibile, in sede di valutazione delle risorse e dei rischi di vulnerabilità, procedere ad una articolazione e ridefinizione della fascia di rispetto secondo la situazione.

Nella zona di rispetto sono vietate le dispersioni o l'immissione in fossi non impermeabilizzati di reflui, fanghi e liquami anche se depurati, l'accumulo di concimi organici, la dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade, aree cimiteriali, spandimenti di centri di raccolta e rottamazione di autoveicoli, pascolo e stazzo del bestiame.

E' inoltre vietato l'insediamento di fognature e pozzi perdenti.

2.7 A.N.P.I.L

Le *Aree Naturali Protette di Interesse Locale* - A.N.P.I.L - sono state introdotte dalla legge regionale 49/1995 (Art. 19) che delega ai Comuni o le Comunità montane le funzioni relative alla gestione delle suddette aree, anche in forma associata, direttamente o attraverso la costituzione di aziende speciali.

Sono i Comuni, dunque, a istituire l'area protetta di interesse locale e a determinarne i confini, indicandone le modalità di gestione e di finanziamento; gli stessi provvedono, in conformità alle previsioni del Programma, ad adeguare i propri strumenti urbanistici ed i propri regolamenti entro sei mesi dall'istituzione dell'area protetta.

I comuni d'Ambito i cui territori sono in parte inseriti nell' A.N.P.I.L sono Riparbella e Montescudaio essendo compreso in esso anche tutto il corso del fiume Cecina e il Parco archeologico della Belora, **Figura 2**.

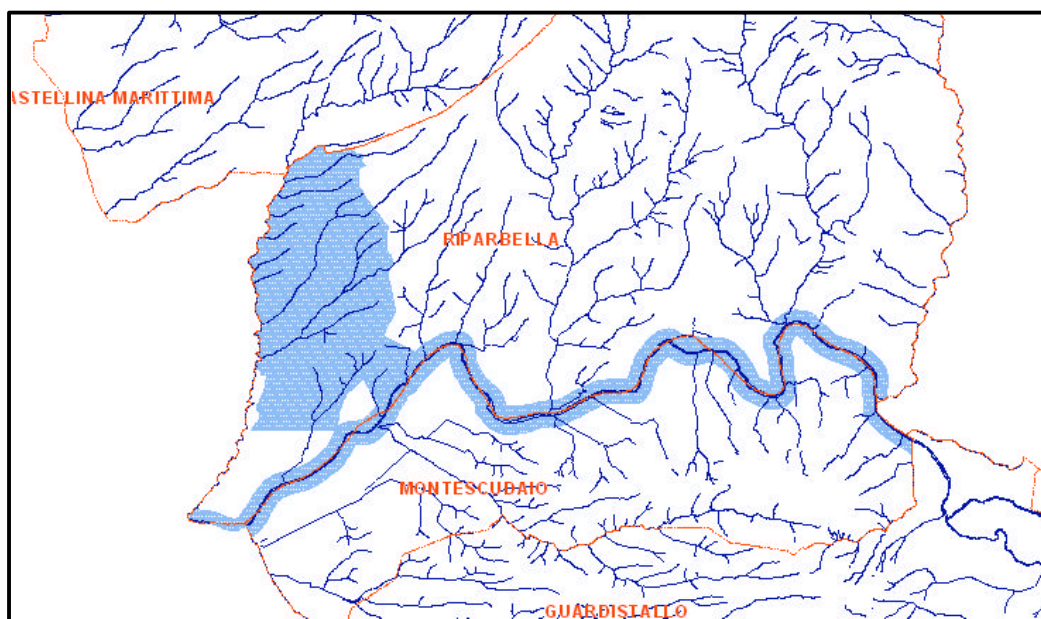


Figura 2 - Aree comprese nell'A.N.P.I.L – particolare della tavola 4 “Vincoli” del Quadro Conoscitivo

Per i vincoli urbanistici comunali abbiamo fatto riferimento ai tecnici dei comuni partendo dalle carte vigenti dei vincoli, per la parte dei vincoli sovraordinati ci siamo avvalsi in gran parte della collaborazione di SITI¹

¹ SITI è la denominazione di una struttura tecnico operativa creata nel Febbraio del 1997 con l'accordo tra la Provincia di Pisa e Ages S.p.A. per realizzare un Sistema Informativo territoriale Integrato per l'Area Pisana.



Tale collaborazione è consistita in uno scambio reciproco di informazioni che ha portato all'elaborazione di una carta in cui sono stati riportati tutti i vincoli sovraordinati già digitalizzati in formato shape sulla base cartografica 1:10.000 dai tecnici informatici di Siti.

Trattandosi di vincoli sovraordinati, nei casi in cui sono state rilevate difformità² dal vincolo originale al vincolo ridisegnato, nello spirito dell'accordo firmato, sono stati segnalati i punti di incongruenza.

Nel caso del vincolo boschivo è stato riportato il perimetro delle aree boscate che il consulente incaricato dalle amministrazioni ci ha fornito in seguito alle analisi ed ai rilievi effettuati.

Per quanto riguarda i "Beni architettonici, artistici e storici" sono stati riportati in cartografia tutti gli immobili sottoposti alle disposizioni di tutela ai sensi del Titolo 1° del decreto legislativo 490/99 facendo riferimento alle schede della Soprintendenza.

Nella tavola n.4 dei "vincoli" sono stati riportati i tutti i vincoli ricadenti nei comuni sia a livello comunale che sovracomunale.

Per l'elaborazione della tavola è stata fatta una verifica attenta e puntuale facendo riferimento di volta in volta agli enti gestori del vincolo in oggetto³.

2.8 Vincoli ricadenti nei territori comunali

Nel Comune di **Riparbella** ricadono i seguenti vincoli :

- Vincolo idrogeologico di cui al R.D. n.3267/23.
- Aree b, c, d classificazione di cui all'articolo 10 della L.R. 52/82 e successive modificazioni e integrazioni

² Alcune difformità sono in alcuni casi dovute ad interpretazioni necessarie nel passaggio ad una scala di maggior dettaglio. E' il caso del vincolo idrogeologico. Da una verifica dell'elaborato originale in formato cartaceo 1:25.000 si sono notate alcune difformità nel ridisegno su base cartografica in scala 1:10000 del vincolo stesso.

³ Nel database dei vincoli, facente parte del quadro conoscitivo, sono stati riportati per ogni vincolo una serie di informazioni tra cui il riferimento normativo, la fonte dell'informazione, la data di aggiornamento dell'informazione riportata, eventuali note.

FID	Shape	Nome	Rif. normat	Fonte	data_aggio	Area	Note	data decre
0	Polygon	Ex Chiesa di S. Giovanni	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	84	Proposto vincolo diretto e indiretto su una	22/10/1984
1	Polygon	Cimitero di Riparbella	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	4452	Realizzazione 1885. ad opera dell'ing. Luigi Belli	08/07/1981
2	Polygon	Teatro Virgilio Marchionneschi	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	347		20/12/1978
3	Polygon	Torre civica di Montescudaio	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	16		18/11/1978
4	Polygon	Mura del castello di Montescudaio	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	148		18/11/1978
5	Polygon	Cimitero di Montescudaio	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	3383		08/07/1981
6	Polygon	Cimitero di Guardistallo	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	5664		08/07/1981
7	Polygon	Cimitero di Castellina	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	30/09/2003	2721		08/07/1981
8	Polygon	Zona rispetto Ex Chiesa di S. Giovanni	T.U. 490/99	Sovrit. Beni Amb. Archit. Art. St., Pisa	10/12/2003	12801		22/10/1984



- Vincolo boschivo, di cui al Testo Unico in materia di beni culturali e ambientali, Decreto legislativo n. 490/99
- Vincolo fluviale di cui al D.P.R. 490/99
- Vincolo archeologico di cui al D.P.R. 490/99
- Vincolo cimiteriale di cui al R.D. n. 1265/34
- Elettrodotti di cui a D.P.C.M. 23 aprile 1992
- Rispetto stradale di cui al “Nuovo codice della strada”
- Pozzi di captazione ai sensi del D.L. 152/1999
- Area naturale protetta di interesse locale (A.N.P.I.L.)
- Depuratori ai sensi del D.M.L.L. 4/2/77 art. 1.2
- Ferrovia di cui al D.P.R. 753/80 art.49

Nel Comune di **Montescudaio** ricadono i seguenti vincoli:

- Vincolo idrogeologico di cui al R.D. n.3267/23
- Vincolo boschivo, D.Lgs. n.. 490/99
- Vincolo fluviale di cui al D.P.R. 490/99
- Vincolo archeologico di cui al D.P.R. 490/99
- Vincolo cimiteriale di cui al R.D. n. 1265/34
- Elettrodotti di cui a D.P.C.M. 23 aprile 1992
- Rispetto stradale di cui al “Nuovo codice della strada”
- Pozzi di captazione ai sensi del D.L. 152/1999
- Area naturale protetta di interesse locale (A.N.P.I.L.)
- Depuratori ai sensi del D.M.L.L. 4/2/77 art. 1.2

Nel Comune di **Castellina** ricadono i seguenti vincoli:

- Aree b, c, d classificazione di cui all'articolo 10 della L.R. 52/82 e successive modificazioni e integrazioni
- Vincolo idrogeologico di cui al R.D. n.3267/23
- Vincolo boschivo, D.Lgs. n.. 490/99
- Vincolo fluviale di cui al D.P.R. 490/99
- Vincolo archeologico di cui al D.P.R. 490/99



- Vincolo cimiteriale di cui al R.D. n. 1265/34
- Elettrodotti di cui a D.P.C.M. 23 aprile 1992
- Rispetto stradale di cui al “Nuovo codice della strada”
- Pozzi di captazione ai sensi del D.L. 152/1999
- Depuratori ai sensi del D.M.L.L. 4/2/77 art. 1.2
- Ferrovia di cui al D.P.R. 753/80 art.49

Nel Comune di **Guardistallo** ricadono i seguenti vincoli:

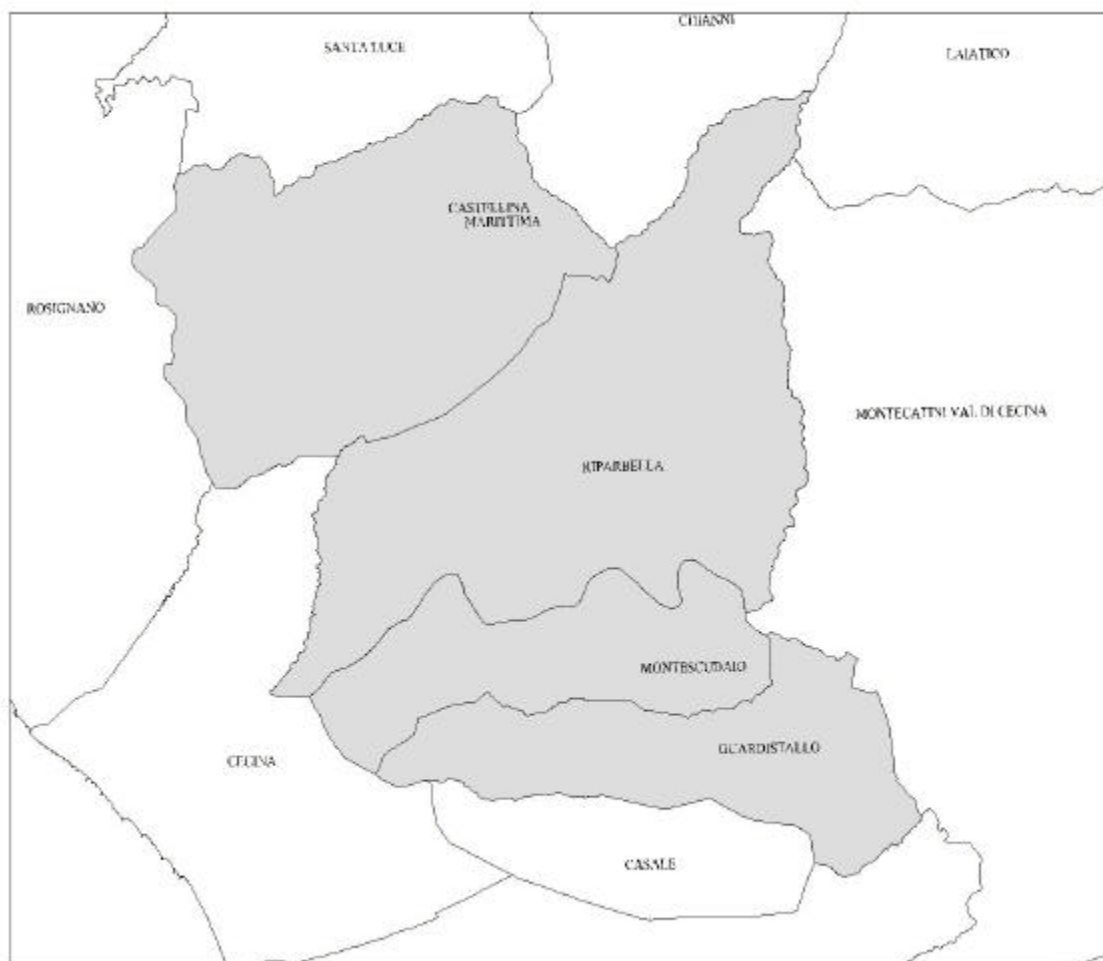
- Vincolo idrogeologico di cui al R.D. n.3267/23
- Vincolo boschivo, D.Lgs. n.. 490/99
- Vincolo fluviale di cui al D.P.R. 490/9
- Vincolo cimiteriale di cui al R.D. n. 1265/34
- Elettrodotti di cui a D.P.C.M. 23 aprile 1992
- Rispetto stradale di cui al “Nuovo codice della strada”
- Pozzi di captazione ai sensi del D.L. 152/1999
- Ferrovia di cui al D.P.R. 753/80 art.49

3. PIANIFICAZIONE COMUNALE

Caratteristiche generali

I Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio e Riparbella costituiscono un territorio omogeneo sia per caratteristiche geografico-ambientali, sia per caratteri socio-economici e culturali; si tratta di un territorio caratterizzato da una crescente domanda di servizi turistico-ricettivi tanto da determinare la scelte di strategie di pianificazione coordinate e comuni.

I Comuni in oggetto appartengono al Sistema di Programma individuato dal Piano di Indirizzo Territoriale della “Toscana interna e meridionale” e sono sono strettamente legati ai Comuni individuati dal P.I.T. della “Toscana della Costa e dell’arcipelago”, con i quali confinano, dalle relative ‘dinamiche socio-economiche.



3.1 Castellina Marittima

Il Comune di Castellina Marittima si estende su una fascia costituita quasi completamente da ambiti collinari che fanno parte del sistema più ampio delle colline pisane e livornesi.

I Comuni confinanti sono a nord Santa Luce, a ovest Rosignano a sud il comune di Cecina e Riparbella e ad est il Comune di Chianni.

Il Comune è dotato di Piano Regolatore Generale (redatto dagli Architetti Giuseppe Milanese, Roberto Idà e Gilberto Guidi), adottato il 30/9/1986 ed approvato con D.C.R. n. 216 del 5/5/1992.



Particolare della zonizzazione di Castellina. Riduzione dalla scala 1:2000, Tav 1 del P.R.G. approvato.



Particolari della zonizzazione della loc “Le Badie” e della loc. “Malandrone”, riduzione dalla scala 1:2000, Tav 2 e 3 del P.R.G. approvato.



3.1.1 Varianti al piano regolatore generale

Variante al P.R.G. per zona industriale D5 destinata alla lavorazione del gesso ed attività connesse, adottata con delibera del C.C. n. 65 del 29/11/97 e approvata con delibera del C.C. n.12 in data 28/02/98.

La variante alla perimetrazione dell'area denominata D5 è conseguente ad una difformità cartografica tra confini catastali e rilevamento diretto della perimetrazione, riscontrata durante i lavori di costruzione dello stabilimento industriale Knauff.

I parametri urbanistici relativi alla zona industriale, denominata D5 - zona industriale destinata alla lavorazione di prodotti in gesso ed attività connesse- sono i seguenti:

Superficie dell'area	96.250 mq
Superficie destinata a viabilità	5.675 mq
Aree per verde e parcheggi	10.400 mq
Lotto edificabile	80.175 mq

Variante di adeguamento del vigente P.R.G. al Piano Regionale delle attività estrattive. Approvata con D.C.C. n. 42 del 30/11/1998.

La variante è stata redatta ai sensi della Deliberazione del Consiglio Regionale n. 200 del 7/03/1995 (approvazione P.R.A.E.) e della deliberazione della Giunta Regionale n.4418 del 20/11/1995 (istruzioni tecniche).

Le attività estrattive oggetto della variante sono due, quella in località "Le Fornie" e quella in località "Scopicci", per le altre, di seguito elencate, se ne prevede lo stralcio.

Per la zona in località "Le Fornie" si prevede una variante di adeguamento identificata nella tipologia B delle istruzioni tecniche (D.G.R. n. 4418 del 20/11/1995).

Il Piano vigente prevedeva già in questa località l'attività estrattiva¹, la variante consente di adeguare il perimetro dell'area a quella effettivamente utilizzabile per l'escavazione, (delimitazione del P.R.A.E. 591.500 mq, delimitazione cava autorizzata 57.300 mq., delimitazione di variante 605.875 mq.)². La coltivazione in questa località, sarebbe servita all'escavazione del gesso per la

¹ classificando la zona come "D3 - Attività estrattiva".

² In relazione alla verifica degli ambiti della variante rispetto al P.R.A.E. (D.G.R. n. 4418 del 20/11/1995) le condizioni richieste sono verificate:

A) Delimitazione del P.R.A.E .591.500mq.
B) Delimitazione cava autorizzata 57.300 mq.
C) Delimitazione di progetto 605.875 mq.

Se ne deduce che:

10% (A-B) = 53.420 mq

(A-C) = 14.375 mq.

QUINDI (A-C)<=(A-B)



produzione relativa allo stabilimento di prossima realizzazione nell'adiacente zona classificata "D5-Insediamenti industriali per la lavorazione del gesso ed attività connesse".

Anche per la zona in località "Scopicci", già classificata dal P.R.G. zona "D3", si prevede una variante di adeguamento. La variante consente anche in questo caso di adeguare il perimetro dell'area a quella effettivamente utilizzata per l'escavazione degli inerti, salvo una porzione (non compresa nelle attuali previsioni di P.R.G.) inclusa dalla variante allo scopo del ripristino del paesaggio.³

Il nuovo perimetro di variante coincide sostanzialmente con quello del P.R.A.E. (delimitazione del PRAE 49.500 mq., delimitazione cava autorizzata 10.250 mq.).

Per quanto riguarda l'attività estrattiva nella località le "Tane" il P.R.A.E. non modifica le previsioni del P.R.G. e quindi non è oggetto di variante.

Per la zona in corrispondenza del "Poggio della Fonte", per la zona in corrispondenza del "botro Val di Perga" e sulla Provinciale tra "Villa val di Perga" ed il "Podere Case Nuove", non rientranti nelle previsioni del P.R.A.E. e classificate dal vigente piano come "D3-Attività estrattive", si prevede invece lo stralcio dal P.R.G. dal momento che non hanno più interesse ai fini dell'attività estrattiva.

Per tali zone si prevede quindi la destinazione come zone agricole "E", e in particolare:

- in corrispondenza del "Poggio della Fonte", si prevede la stessa destinazione delle aree circostanti, quindi "zona agricola di particolare pregio paesistico E4"
- in corrispondenza del "botro Val di Perga; si prevede la stessa destinazione delle aree circostanti, quindi "zona agricola ordinaria E1"
- e sulla Provinciale tra "Villa val di Perga" ed il "Podere Case Nuove; si prevede la stessa destinazione delle aree circostanti, quindi "zona agricola ordinaria E1".

Variante al P.R.G. per modifica previsioni zona E5. Approvata con D.C.C. n. 49 in data 30/9/1999.

Con questa variante si revisionano le previsioni delle N.T.A. per quanto riguarda l'art.46, il quale contiene disposizioni relative alla zona omogenea "E5 - Aree, Fabbricati e complessi edilizi aventi caratteristiche significative dell'insediamento nelle zone agricole".

³ In questa località esisteva già una attività di estrazione di inerti (gabbriaccio) attualmente esaurita e che verrà ripresa con l'estensione consentita dal P.R.A.E., l'inserimento nel perimetro di variante ha lo scopo di recuperare l'area attualmente in forte degrado destinandola ad attività agricolo-forestali.



L'articolo suddetto contiene limitazioni degli interventi ammissibili alla categoria della ristrutturazione "D1", mentre dal regolamento Edilizio risulta che la realizzazione di nuove unità immobiliari all'interno dello stesso involucro edilizio è compreso nella ristrutturazione edilizia "D3".

Vista l'ampiezza che talvolta questi edifici possiedono, sembra opportuno permettere il loro frazionamento al fine di un più probabile utilizzo degli stessi ai fini abitativi, confermando comunque il *"mantenimento e la riqualificazione delle caratteristiche naturali del paesaggio e del rapporto tra manufatto architettonico ed ambiente circostante, tra costruito e non"*. A tal scopo l'Amministrazione ha provveduto ad un rilievo puntuale degli edifici compresi in tale zona, e, a seguito di ciò, ha introdotto la possibilità di frazionare le unità immobiliari all'interno della categoria di intervento del restauro e risanamento conservativo, ovviamente a scopo residenziale e nel rispetto delle caratteristiche del fabbricato e del suo intorno.

Inoltre è stato escluso dalla normativa, sempre in relazione all'articolo 46, la destinazione d'uso per pubblici esercizi, riservando l'utilizzo di tale destinazione alla redazione di una prossima variante riguardante le zone agricole nella sua complessità.

Un'ultima modifica consiste nella correzione della tavola 4.

Tale correzione consiste nella riclassificazione di un edificio in zona "E5-Aree fabbricati e complessi edilizi aventi caratteristiche significative dell'insediamento nelle zone agricole", in località Val di Perga, precedentemente classificato in "A7"-Aree e fabbricati esterni al centro storico, aventi carattere architettonico significativo per valore culturale e/o ambientale", peraltro già correttamente individuato nella Tavola 5 con tale destinazione.

Variante al P.R.G. per introdurre una nuova zona E3 – "Zona destinata ad impianti per la conservazione e la trasformazione dei prodotti agricoli in loc. Malandrone". Approvata con D.C.C. n.50 del 30/9/1999.

La variante riclassifica un lotto in località "Il Malandrone" in zona "E3- Impianti di trasformazione e conservazione prodotti agricoli", precedentemente classificato come zona "E4- Zona di particolare interesse paesaggistico ed ambientale".

La variante permette ad un edificio esistente, realizzato seguendo il procedimento della L.R. 10/79 (concessione edilizia del 1993), con destinazione d'uso di ricovero attrezzi, magazzino cereali e fienile, di trasformarsi in frantoio con potenzialità tali da permettere la frangitura anche ad altre aziende, vista peraltro la sua localizzazione in una zona ben servita dalla viabilità.



Variante al P.R.G. per le zone agricole (L.R. n. 64 del 14/4/1995). Approvata con D.C.C. n. 29 del 8/8/2000.

La Variante si applica sulle zone del territorio comunale individuato dal P.R.G. vigente come “E1-zona agricola” ed “E4-zona agricola di particolare interesse ambientale e paesaggistico”.

L’obiettivo principale di questa variante è quello di definire una tipologia, la distribuzione sul territorio, le caratteristiche di inserimento ambientale e paesaggistico che le strutture agricole finalizzate all’autoconsumo e alla fruizione del tempo libero dovranno avere, fissando prescrizioni specifiche per le recinzioni, definendo tipologie dimensioni e materiali precisi da utilizzare per i nuovi annessi.

Le dimensioni massime ammissibili per tali accessori sono definite in tre diverse categorie⁴:

- categoria “a”: realizzazione di un accessorio di superficie utile massima pari a 12 mq. mantenendo in produzione un appezzamento di superficie complessiva contigua compresa tra 1.000 e 5.000 mq.
- categoria “b”: realizzazione di un accessorio di superficie utile massima pari a 18 mq. mantenendo in produzione un appezzamento di superficie complessiva contigua compresa tra 5.000 e 20.000 mq.
- Categoria “c”: realizzazione di un accessorio di superficie utile massima pari a 36 mq. mantenendo in produzione un appezzamento di superficie complessiva contigua superiore a 20.000 mq.⁵

Per tale variante, rivolta in gran parte ai soggetti che non si configurano come azienda agricola e per ambiti che non rientrano nei minimi definiti dal PTC della Provincia, si è proceduto ad una catalogazione e mappatura su tutto il territorio di quelle che sono le aziende agricole esistenti. Da questo studio, basato su dati della camera di commercio, risulta che il territorio di Castellina è coperto per 470 ettari da aziende agricole.

Per quanto riguarda la disciplina dell’edificato storico sparso, della nuova edificazione in zona agricola, delle salvaguardie ambientali, la variante rimanda alla redazione di un quadro conoscitivo più specifico, quale quello del Piano Strutturale.

⁴ Non è possibile la realizzazione degli annessi nel caso in cui la proprietà sia stata acquistata dopo l’adozione della presente variante.

⁵ Per tutte e tre le categorie è prevista la realizzazione di un piccolo servizio igienico e di un forno, entrambe con ingresso dall’esterno, con una superficie massima di 6 mq.



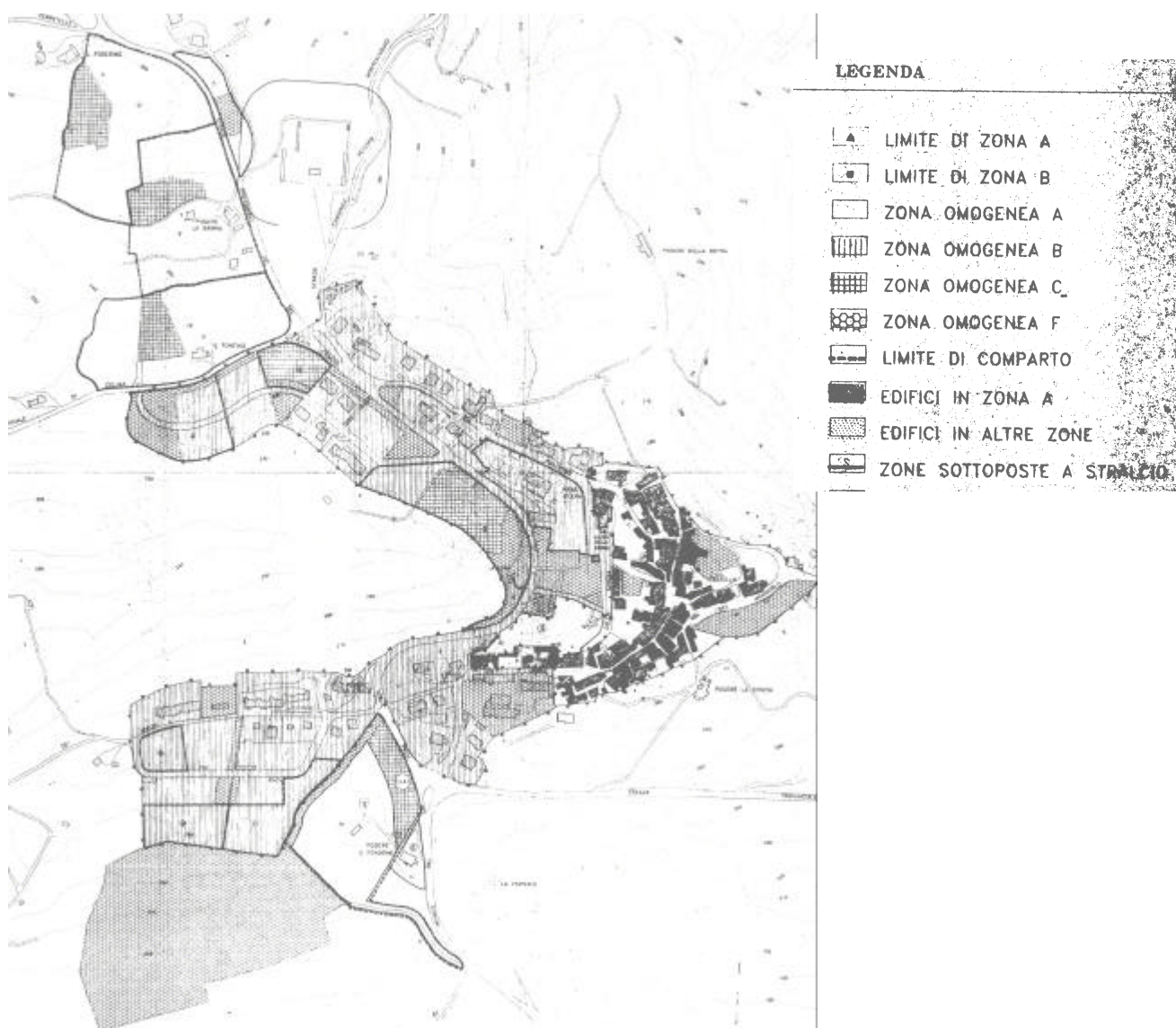
La disciplina degli interventi sul patrimonio edilizio esistente con destinazione d'uso non agricola ammette ampliamenti *una tantum* (che non comportino realizzazioni di mono e bilocali) degli edifici destinati a residenza che non rientrino negli elenchi degli edifici di valore storico architettonico⁶.

⁶Per tali edifici si prevede un ampliamento fino al raggiungimento di 110 mq., per gli edifici che non raggiungono tale superficie, e di un incremento della superficie del 20% per quelli compresi tra 110 e 130 mq.
Per gli edifici con superficie superiore a 130 mq. è prevista la possibilità di aumento della superficie, senza incremento della volumetria, per un ammasso del 10% di quella esistente.
Si prevede inoltre la possibilità di realizzare ampliamenti fino a 20 mq. per vani accessori destinati ad usi legati alla pertinenza.

3.2. Guardistallo

Il Comune di Guardistallo confina a nord e nord-ovest con il Comune di Montescudaio, a sud con il Comune di Cecina, con il comune di Casale e con il Comune di Bibbona, ad ovest con il comune di Montecatini Val di Cecina.

Il Comune è dotato di Piano Regolatore Generale (redatto dall'architetto Daniele Lotti e dall'ingegnere Massimo Tamberi) adottato con D.C.C. n. 31 del 14/06/1994 e approvato con D.C.R. n. 753 del 30/06/1997.



Particolare della zonizzazione di Guardistallo. Riduzione dalla scala 1:2000, Tav 5 del P.R.G. approvato



L'approvazione avviene con la prescrizione della Provincia di stralciare dalla normativa le zone "A", per le quali ad oggi si fa riferimento alla normativa approvata nel 1982 con una variante al precedente strumento urbanistico. Fino a questo momento il Comune era dotato di Piano di Fabbricazione, approvato con D.G.R. n. 5830 del 28 giugno 1978, a cui avevano fatto seguito 3 varianti (nel 1979, nel 1982, nel 1985).

La più importante è quella relativa al patrimonio edilizio esistente per la quale è stata eseguita un'indagine come previsto dalla 59/80, da cui ne è scaturita l'esigenza di operare una variante normativa, ai sensi della stessa legge, relativa al centro storico.

Per quanto riguarda le zone estrattive, al momento della sua approvazione il Piano Regolatore recepisce le previsioni del P.R.A.E. (approvato nel 1998) senza apportarne modifiche.

3.2.1 Varianti al piano regolatore generale

Variante zona "Ct3". Approvata con D.C.C. n. 54 del 30/09/1999.

La variante consiste nella revisione del volume realizzabile nella zona "Ct3" in via delle Cerettelle, che con questa variante passa da 4.500 mc. a 9.000 mc.

Variante zone agricole. Approvata con D.C.C. n. 8 del 26/01/2000.

La variante recepisce integralmente la zonizzazione del PRG vigente (zone omogenee E1: *aree assoggettate alla L. 431/85 boscate e di macchia ed i principali corso d'acqua pubblici*; zone omogenee E2: *aree appartenenti al sistema di pascolo collinare e cespugliato, con forte acclività*; zone omogenee E3: *aree destinate ad usi agricoli ed al mantenimento e allo sviluppo delle attività rurali*), così come il supporto delle indagini conoscitive sugli assetti colturali, geomorfologici ed ambientali già sviluppate all'interno del P.R.G. stesso e perimetra, all'interno di tali zone, cinque aree soggette a particolare disciplina ai fini della salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio agrario, ai sensi dell'articolo 1, comma 4 della L.R. 64/95.

Tale disciplina si limita ad una serie di norme edilizie per la realizzazione di annessi agricoli riferiti a fondi aventi superfici inferiori ai minimi o a fondi gestiti per l'autoconsumo o per il tempo libero, definendo superfici colturali minime, caratteristiche tipologiche di tali annessi e limiti volumetrici (che variano da 80 a 180 mc) in relazione alle superficie del fondo. L'individuazione delle aree soggette a particolare normativa ai fini della salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio agrario, che comprende oltre la metà del territorio comunale, non è effettivamente motivata da specifiche



indagini sulle caratteristiche del territorio rurale, sia in termini di risorse di particolare valore ambientale e/o paesaggistico, sia in termini di struttura produttiva.

Di conseguenza per tali zone non è prevista una disciplina specifica per la tutela e la valorizzazione delle componenti paesaggistiche ed ambientali, ma esclusivamente prescrizioni relative agli aspetti edilizi degli annessi per autoconsumo.

La disciplina relativa all'attività agricola è sostanzialmente rimandata alle indicazioni generali contenute nella L.R. 64/95, anche se contiene specifiche prescrizioni tipologiche e costruttive relativamente alle nuove costruzioni rurali ad uso abitativo e ad uso annesso.

Per il patrimonio edilizio esistente con destinazione d'uso agricola, in particolare per gli annessi, fatte salve prescrizioni più restrittive relative agli edifici schedati, sono consentiti interventi di demolizione e ricostruzione con accorpamento di più unità sullo stesso fondo che non diano luogo a manufatti con volumetrie superiori a 180 mc.

Il recupero del patrimonio edilizio esistente non più utilizzato per usi agricoli è sottoposto ad una disciplina che prevede, funzioni residenziali, attività commerciali limitatamente alla promozione dei prodotti agricoli, attività turistico-ricettive e di ristorazione, con possibilità di ampliamenti una tantum fino a 100 mc e fino a 35 mq di superficie coperta senza aumento di unità immobiliari per gli "edifici recenti", ovvero edifici di minore pregio architettonico e/o ambientale individuata da apposita schedatura.

Alla classificazione del territorio in zone omogenee non corrispondono, in definitiva, discipline differenziate, riferite alle specifiche situazioni locali, se non in relazione alla possibilità o meno di realizzare interventi di nuova edificazione o ampliamenti, consentiti senza condizioni nelle zone E3, a condizione che non sussista una classe di pericolosità superiore a 2 (in base alle indagini geologiche-tecniche di supporto alla redazione del PRG) in zone E2, ed esclusivamente se riferite alle funzioni agricole connesse alle attività forestali delle aziende o a quelle della protezione civile nelle zone E1, assoggettate ai vincoli di cui alla L.431/85.

Variante zona "A". *Approvata con D.C.C. n. 3 del 3/02/2003.*

La variante in oggetto riconferma le norme ancora vigenti della variante del 1982, e viene approvata al fine di evitare l'entrata in vigore delle norme della L.R. 52/99.

L'operazione viene effettuata in attesa del nuovo strumento urbanistico in itinere (Piano Strutturale), al quale si rimanda l'elaborazione di una normativa completa, anche a riguardo del nucleo storico.



Variante al P.R.G. per la modifica e l'adeguamento del tracciato della S.R.T. n.68. Approvata

La viabilità Statale, divenuta Regionale dall'entrata in vigore del Decreto Legislativo 112/98⁷, vista l'importanza che riveste nel sistema della mobilità dell'alta Val di Cecina, è stata oggetto di variante con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la sicurezza di tale asse viario.

Il progetto che interessa il territorio dei Comuni di Riparbella, Guardistallo e Montecatini Val di Cecina non si occupa dell'adeguamento del tracciato in corrispondenza di Casino di Terra⁸ in quanto l'adeguamento di tali tratti, comportando un percorso alternativo all'attuale al fine di eliminare l'attraversamento dei centri abitati, richiede un finanziamento specifico, visto il costo elevato per l'intervento.

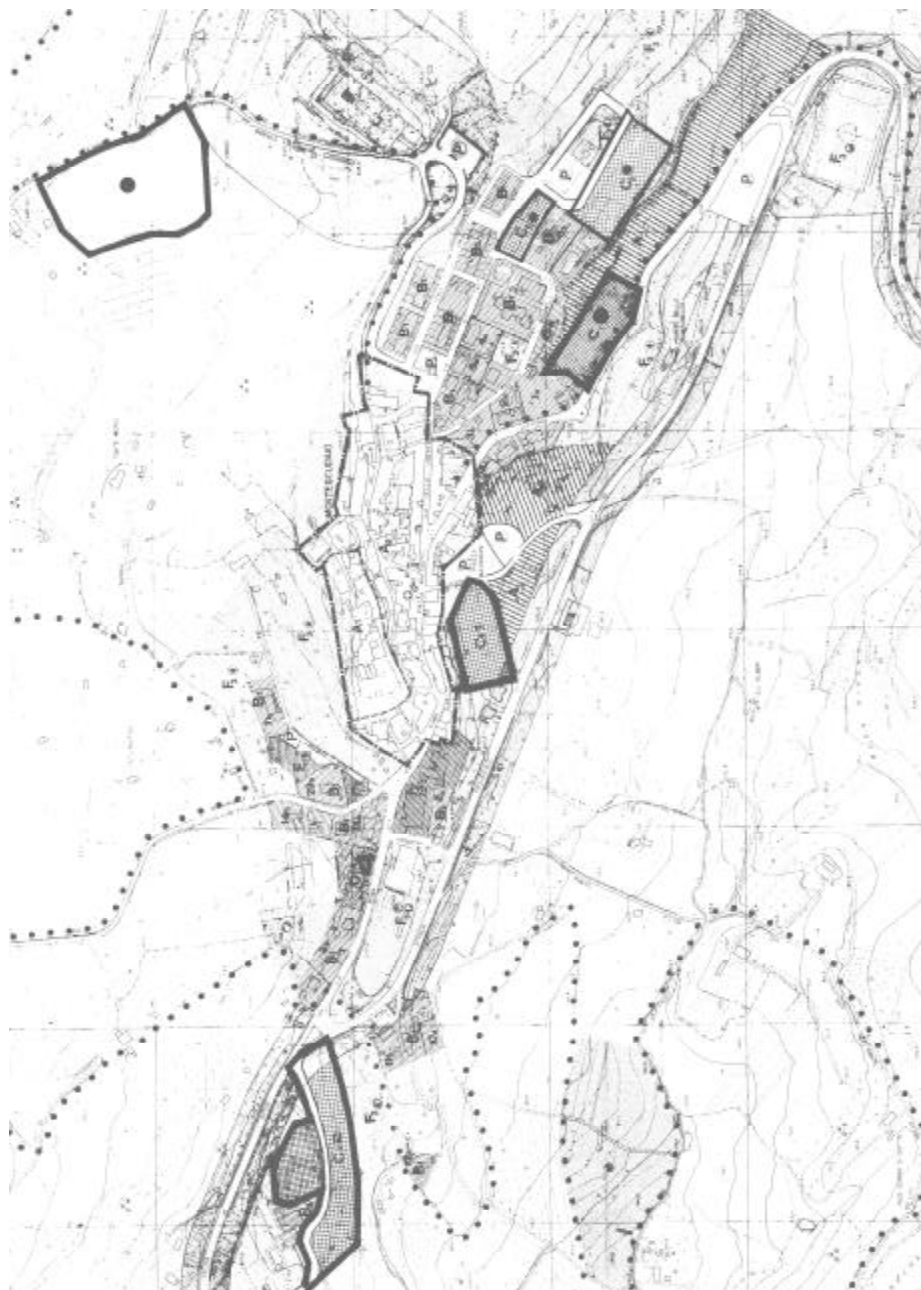
⁷ Le altre infrastrutture Regionali che interessano questo territorio sono rappresentate dalla S.R.T. n. 439 "Sarzanese Valdera" e dalla S.R.T. n. 329 "Bocca di Valle che costituisce il collegamento tra il Sito Geotermico di Larderello e la costa tirrenica.

⁸ Non si occupa neanche del tratto relativo a Ponteginori ricadente nel Comune di Montecatini.

3.3 Montescudaio

Il Comune di Montescudaio si estende su una fascia collinare confinante a nord con il comune di Riparbella a sud e sud-est con il comune di Guardistallo, a est con il comune di Montecatini Val di Cecina e a ovest con il comune di Cecina.

Il Comune di Montescudaio è dotato di P.d.F. adottato con D.C.C. n. 32/94 e approvato con D.G.R.T.n. 643 del 1997.



Particolare della zonizzazione di Montescudaio, riduzione dalla scala 1:2000, Tav. 1 del P.R.G. approvato.



**Particolare zonizzazione della loc
"Fiorino" riduzione dalla scala 1:2000,
Tav. 2 del P.R.G. approvato**





Si tratta di una variante al precedente P.d.F.⁹, il cui obiettivo è quello di correggere previsioni urbanistiche ritenute errate, prevedere forme di sviluppo omogenee, valorizzare i nuclei storici, promuovere la ricettività turistica, potenziare le attività produttive.

Per il nuovo dimensionamento la variante propone una volumetria residenziale di 57.940 mc. e un ampliamento delle aree “D3- Aree per attività estrattive” che si sviluppa dalla località *Le Basse* alla località *Pianetto* per complessivi mq. 956.780 (la superficie già destinata ad escavazione è di mq. 345.875), mentre per le aree di interesse turistico (divise in “*T1a-turistico alberghiere*”, e “*T1b- zone a campeggi*”) si prevede un ampliamento di 3.500 mc. per l’area *Rio del Sole*, e se ne ripropone il modello di quest’ultimo per l’area compresa tra le località. *Croco e Campino*, con un’edificazione massima di 6.480 mc. mentre si riconfermano le previsioni del precedente strumento per il Camping in località “Pianacci”.

Il nuovo P.d.F. propone inoltre una ripermimetrazione di alcuni limiti derivanti dalla L. 52/82¹⁰.

3.3.1 Varianti al piano di fabbricazione

Modifiche delle previsioni urbanistiche. Approvata con D.C.C. n. 54 del 27/10/1998.

Con tale variante, adottata con D.C.C. 41/98, vengono operate alcune rettifiche alle perimetrazioni di zona senza incrementi volumetrici e di superficie utile, vengono inoltre introdotte nuove previsioni di aree pubbliche.

Nella zona C1/2 viene corretta la localizzazione e l’andamento della strada di comparto sul lato nord, attualmente occupato da un parcheggio privato recintato.

Il lotto C1/4 viene ripermimettrato, poiché risulta una gran differenza tra la superficie nominale indicata in tabella e quella reale desumibile cartograficamente. Si amplia il perimetro fino ad ottenere una superficie di 3200 mq., rimanendo inalterata la volumetria ammessa (2.570 mc.).

La zona B1 “La Villa” viene frazionata in due sottozone indipendenti per permettere il recupero dell’immobile localizzato nella porzione a sud.

Nella zona B1/13b, viene scorporata la parte su cui insiste un parcheggio pubblico. Il volume ammissibile resta quello precedente alla variante.

Nella zona B1/15a e B1/17a, viene aggiunta una porzione corrispondente a una striscia di 6 metri di larghezza per permettere la realizzazione di una strada di accesso ai lotti occlusi. Il volume ammissibile resta quello precedente alla variante.

⁹ Il precedente P.d.F. è stato approvato con DCR n. 6004 dell’11 giugno 1980.

¹⁰ Viene deperimetrata una parte di territorio in località “Rio del Sole”.



Nella zona B1/26a e B1 loc Fiorino, si inserisce una strada pubblica di 4 metri di larghezza per permettere un più facile accesso ai fabbricati esistenti. Si prevede inoltre un parcheggio pubblico.

Nella zona D1 loc. Poggio Gagliardo, si precisa che il verde che fiancheggia la viabilità ha carattere privato.

Variante urbanistica. Approvata con D.C.C. n. 55 del 27/10/98 –

Tale variante, adottata con D.C.C. n. 40/98, si sostanzia nella modifica alle NTA.

La variante adottata prevedeva tra le varie modifiche normative anche la riclassificazione della zona C2 con asterisco in zona C1, portando l'indice fondiario da 1,5 mc/mc a 1 mc/mc.

In seguito ad una osservazione accolta la variante viene approvata con la suddivisione della zona C2 con asterisco in:

zona C2 (la parte del lotto ancora da edificare) e zona B1 satura (la parte del lotto satura).

Questa variante sarà stralciata per la parte relativa alla zona C2 con asterisco, ripercorrendo nuovamente l'iter procedurale dall'adozione.

Variante N.T.A. Stralcio della zona C2 con asterisco. Approvata con D.C.C. n. 5 del 26/02/1999.

Con la delibera C.C.40/98 è stata adottata la variante normativa del vigente PRG, approvata con delibera 55/98.

A seguito del parere della Giunta Regionale deliberato con D.G.R n. 84/99, si procede ad una nuova approvazione (DCC 5/95) della delibera C.C. 40/98, in cui si stralcia la zona C2 con asterisco, poiché, trattandosi di variante cartografica, la Regione con una osservazione invita l'Amministrazione a seguire un nuovo iter procedurale.

Con la delibera in oggetto, contestualmente alla delibera di approvazione delle N.T.A. si procede alla riadozione della zona C2 con asterisco.

Variante urbanistica da zona “C2 con asterisco” a zona B1 (parte satura e parte da saturare) del lotto posto in angolo Via S. Antonio e Via Guerrini. Approvata con D.C.C. n. 64 del 6/10/1999.

Con la delibera 5/99 è stata approvata la variante normativa adottata a suo tempo con D.C.C. 40/98, stralciando la parte relativa alla riclassificazione della zona C2 con asterisco, dato che, su indicazioni della regione, per questa variante è stato ripercorso l'iter procedurale avvenuta contestualmente all'approvazione della variante normativa (D.C.C. 5/95).



Ciò premesso si conclude che con la D.C.C. in oggetto si procede quindi alla approvazione della modifica della zona C2 con asterisco in zona C2 (la parte del lotto ancora da edificare) e zona B1 satura (la parte del lotto satura).

Variante urbanistica lotto B1/9a ed aree di contorno in località Rio del Sole. Approvata con D.C.C. n.32 del 15/5/2000.

Tale variante è finalizzata ad una più razionale e più funzionale dislocazione delle aree pubbliche a contorno alla zona di completamento B1/19a, tramite una diversa conformazione planimetrica delle nuove aree a parcheggio, finalizzate alla disposizione a pettine a margine della viabilità anziché l'attuale previsione a piazzale.

Si prevede lo spostamento dell'innesto della nuova strada sulla Provinciale dei tre comuni di circa 50 metri, allontanandolo dal piazzale del distributore, traslando allo stesso tempo la zona di completamento B1/9a.

Si prevede inoltre di dotare il comparto residenziale in oggetto di una sosta per gli autobus, in una porzione di terreno destinata attualmente a zona di rispetto stradale.

Variante di adeguamento al Piano Regionale delle attività estrattive. Approvata con D.C.C. n.3 del 27/2/1997.

Il P.R.A.E. individua nel territorio del Comune di Montescudaio due aree destinate all'ampliamento di cave esistenti per una superficie di circa 90 ha., recependo in parte la localizzazione delle cave in atto che già fanno parte delle previsioni urbanistiche vigenti, ed in parte escludendo una porzione delle escavazioni autorizzate in Località. Pianetto, nonché parte di due cave dismesse in fase di ripristino.

I principi della presente variante sono quindi:

- conferma dei limiti indicati dal P.R.A.E. con la sola eccezione di un ampio corridoio in località. Le Basse, di 9,65 ha. introdotta per unire le due zone rispettivamente alla destra e alla sinistra dell'area oggetto di variante.
- destinazione temporanea ad aree di stoccaggio dei materiali estratti per quanto riguarda le zone ricadenti sotto gli ambiti della 431/85, questa necessità nasce dal fatto di non voler escludere una porzione di territorio ricompresa dal P.R.A.E., ma di fatto non utilizzabile poiché ricadenti sotto gli ambiti della 431. L'obiettivo finale è quello di restituire questa porzione di territorio alla destinazione dettata dagli strumenti di gestione del Fiume.
- inserimento di parte di due cave in ripristino non considerate dal P.R.A.E., di circa 0,155 ha.,



la prima, situata a nord-ovest rispetto alle Basse¹¹, la seconda, a nord dello stabilimento Lemp, facente parte di un cavo autorizzato attualmente attivo.

- ridefinizione urbanistica della zona in loc. Pianetto, da zona “D3”- area per attività estrattiva” a zona “D3”- aree a destinazione Industria Lavorazione Inerti. Attività estrattiva vietata”, viene peraltro esclusa l’area dove insistono gli impianti di seconda lavorazione dai limiti della zonizzazione della variante di adeguamento.

Si ritiene opportuno ricordare finalità e obiettivi della Variante delle zone agricole del Comune di Montescudaio, anche se non vigente.

La Variante, approvata con D.C.C. n. 7 del 23 marzo 2001, è stata annullata dal T.A.R. con la sentenza numero 518/2002 a seguito del ricorso della Provincia¹²

La variante, elabora un quadro conoscitivo relativamente ai vincoli sovraordinati, alla struttura del territorio aperto e delle risorse, alla struttura agricola e all’uso del suolo ed individua specifici ambiti territoriali e zone o sottozone interni ad essi, rimandando la suddivisione in aree a prevalente o esclusiva funzione agricola alla redazione del Piano Strutturale.

Gli ambiti territoriali individuati sono tre e coincidono, salvo minime rettifiche, con i sistemi agricoli di pianura e di collina individuati dal PTC, l’ambito di collina viene a sua volta ulteriormente suddiviso in ambito collinare agricolo ed ambito collinare boscato.

L’articolazione del territorio rurale rimanda quindi alla classificazione generale del P.I.T., senza individuare a scala comunale, specifiche situazioni locali.

La disciplina relativa all’attività agricola è sostanzialmente rimandata alle indicazioni generali contenute nella L.R. 64/95, con particolari limitazioni in relazione agli interventi di nuova edificazione o ampliamento in ambito *collinare boscato*, nella *zona dei calanchi* con pericolosità 4, individuata all’interno dell’ambito collinare agricolo, e nella *zona di reperimento per la costituzione dell’A.N.P.I.L.*¹³ del fiume Cecina individuata nell’ambito di pianura, mentre sono presenti specifiche disposizioni atte a regolamentare fenomeni legati agli usi del territorio agricolo come luogo del tempo libero, di residenza, e del turismo rurale.

In tutti gli ambiti, ad esclusione dell’*ambito collinare boscato* e della *zona dei calanchi* in aree con pericolosità 4, è consentita l’edificazione di annessi a servizio dell’attività ortiva finalizzata all’autoconsumo per fondi con dimensione minima di 4000 mq. (in essere alla data del 31/12/1995) e con superficie coperta massima di 25 mq.

¹¹ Si tratta di una cava abusiva

¹² Ricorso .N. 1351/01.



La disciplina relativa ai manufatti precari ammette, su tutto il territorio comunale (salvo la zona per l'A.N.P.I.L.) lungo le strade locali comunali e provinciali, l'installazione di manufatti precari in legno (con superficie coperta non superiore a 10 mq.) per la vendita diretta dei prodotti agricoli, previa autorizzazione dell'Ente proprietario, nell'ambito collinare boscato è ammessa la realizzazione di annessi smontabili in legno (con superficie coperta fino a 20 mq) per la commercializzazione dei prodotti agricoli e generi di ristoro, la cui localizzazione sarà determinata in sede C.E.I..

La disciplina relativa al patrimonio edilizio esistente prevede riutilizzazioni del patrimonio agricolo per funzioni residenziali, terziarie, artigianato di produzione di beni artistici, commerciali per la vendita di prodotti tipici locali e turistico-ricettive; per gli edifici non agricoli adibiti a residenza principale (ad esclusione degli edifici compresi nel Regesto compilato dalla Provincia ed integrato con alcuni edifici riconosciuti di particolare valore storico-testimoniale) con superficie coperta superiore a 50 mq, sono ammessi ampliamenti in aderenza al fabbricato principale fino al raggiungimento di una superficie utile pari a 110 mq. senza aumento delle unità immobiliari e per alloggi esistenti con superficie dei vani abitabili superiori a 160 mq. è ammesso il frazionamento in due unità immobiliari; per gli edifici adibiti a civile abitazione in genere si ammette inoltre la realizzazione di autorimesse pertinenziali.

La variante prevede otto sottozone in ambito collinare per turismo rurale di nuova edificazione, per una volumetria totale di quasi 15.000 mc. A queste previsioni insediative di offerta turistica la Regione e la Provincia avevano richiesto, in sede di osservazioni, un quadro conoscitivo sovracomunale di riferimento più specifico, nel rispetto dei contenuti prescrittivi del P.I.T.

Si prevedono inoltre zone residenziali localizzate in prossimità del capoluogo in cui si ammettono esclusivamente interventi di manutenzione e recupero del patrimonio edilizio esistente, con possibilità di ampliamenti una tantum fino a 21 mc. per esigenze di carattere igienico-sanitarie e di demolizioni e ricostruzioni a pari volumetria con destinazione residenziale e finalizzate all'eliminazione del degrado.

¹³ Area naturale protetta di interesse locale.



3.4 Riparbella

Il Comune di Riparbella si estende su una fascia collinare confinante a nord e nord-ovest con il comune di Castellina e con il comune di Chianni, a est con il comune di Montecatini Val di Cecina e per una piccola porzione con il Comune di Laiatico, a sud con il comune di Montescudaio e a ovest con il Comune di Cecina.

Il comune si è dotato di P.R.G. nel 1998, fino a tale data era dotato di P.d.F. al quale avevano fatto seguito numerose varianti, tra cui la più significativa è quella relativa al centro storico effettuata in applicazione della L.R. 59/80, approvata nel 1983 (con una schedatura puntuale effettuata dall'associazione intercomunale 14), ma che non ha avuto grande applicazione a causa della scarsa attività edilizia del Comune.

Lo strumento urbanistico, redatto dagli architetti R. Gori e M. Baggiani, è stato adottato con D.C.C. n. 43 del 9/7/93 e ha avuto la sua approvazione definitiva con D.G.R. 174 del 2 marzo 1998.

Gli obiettivi principali di questo piano sono i seguenti:

- ricollocare i paesi collinari ad un ruolo complementare e con peculiarità autonome nei confronti dei paesi costieri
- valorizzare il tessuto produttivo.

In questa ottica viene riconfermato la destinazione d'uso dell'area San Martino e viene data una gran rilevanza alle attività estrattive e alla lavorazione degli inerti, dal momento che nel recente passato avevano rappresentato una fonte di sviluppo importante nell'economia del paese.

Il Piano in relazione all'aspetto più delicato di questo argomento, quello ambientale, prevede di rimuovere dal fiume, per il quale è previsto un programma di recupero, le strutture attualmente presenti e collocarle nell'ambito dell'area appositamente individuata in località "La Fagiolaia", in considerazione del fatto che qua fosse già presente una attività artigianale di rilevante dimensione, oltre alla favorevole posizione rispetto alle infrastrutture viarie, e al fatto che fosse relativamente distante rispetto ad insediamenti residenziali.

Peraltro l'area in oggetto risulta al di fuori della D.C.R.T. 296/88 ¹⁴ che copre quasi tutto il territorio comunale.

Per le aree estrattive il Piano rimanda alla redazione del P.R.A.E..

- Rivalorizzare il settore turismo. Si tende infatti a differenziare l'offerta offrendo alberghi, alberghi residenziali, bungalow, e posti tenda. Per quanto riguarda l'aspetto dell'adeguamento

¹⁴ Delibera sulla perimetrazione aree protette



degli strumenti urbanistici e delle previsioni inerenti i campeggi, relativa alla direttiva 47/90 per le fasce costiere, i comuni collinari pensano di sfruttare questa occasione per offrire una ricettività differenziata come alternativa alla congestione costiera.

Proprio per questo è stata avanzata dal piano una proposta di adeguamento dell'area a campeggio prevista dal vecchio piano e attuata solo in parte, in località Mandriacce. Si prevede di realizzare un albergo residenziale, un villaggio turistico con le relative strutture sportive complementari, riducendo l'area prevista dal precedente strumento.

Altre strutture sono previste in località "Nocolino" e "San Pecoraio", adeguando le strutture esistenti.

Per "San Pecoraio" e il "Pantano" il nuovo strumento prevede attività agrituristiche, settore che fino a questo momento sembra di interesse marginale, ma in previsione di crescita.

Il Piano consente inoltre adeguamenti ed integrazioni delle strutture esistenti volti al miglioramento della ricettività.

Per quanto riguarda il territorio extraurbano il nuovo strumento si avvale della schedatura esistente fatta in base ai criteri della 59/80 relativa al patrimonio edilizio esistente, effettuando alcune verifiche relative ad interventi intercorsi fino al momento della stesura dello strumento in oggetto, a ciò ha fatto seguito il raggruppamento degli edifici in tre diverse categorie che graduano i tipi di interventi ammessi, introducendo anche una disciplina finalizzata all'applicazione dei piani di recupero nell'ambito delle zone agricole.

Per quanto riguarda le infrastrutture uno degli aspetti più rilevanti di questo Piano è sicuramente la Variante viaria al centro abitato, argomento del resto già affrontato nel P.d.F. approvato nel 1975.

Anche se non sono mai stati effettuati reali studi di fattibilità le proposte ipotizzate, quella di far passare la strada a est del paese e quella più tecnicamente fattibile di farla passare ad ovest, sono state sottoposte alla Provincia che ha espresso un orientamento favorevole verso la seconda ipotesi, puntualmente riportata sul nuovo strumento.

Un'altra grande previsione riportata dalla precedente variante al P.d.F. e riconfermata dal nuovo Piano è la localizzazione del depuratore, in previsione di questa opera l'amministrazione aveva già previsto un rinnovo totale della rete di raccolta, costituita da due tronchi che si sarebbero dovuti sviluppare a est ed ovest dell'abitato a confluire nel punto di previsione del depuratore¹⁵.

Il nuovo Piano prevede inoltre una riduzione delle zone A con conseguente trasformazione in zone B, all'ingresso del paese, indicate già dalla schedatura 59/80 di scarso valore ambientale.



Per quanto riguarda le nuove zone di espansione è stato calcolato un dimensionamento teorico abitativo pari a mc. 17.000.

Il precedente strumento (P.d.F.) prevedeva due zone di espansione, in via Roma e in Località Apparita con una zona a PEEP, il nuovo piano conferma le previsioni tramite strumento attuativo per la località Apparita, e riclassifica in zona “B” la zona in via Roma, ormai realizzata.

Le zone di espansione previste dal nuovo strumento sono:

- Zona C1 (a cui si lega la realizzazione della strada di previsione per arrivare al parcheggio di previsione)
- Zona C2 (si confermano le previsioni dello strumento precedente, a questo strumento attuativo è legata la realizzazione di una vasta area a standards)
- Zona C3 (si confermano le previsioni dello strumento precedente)

Nell’ambito delle zone di espansione vengono inserite aree per attrezzature pubbliche. In seguito ad analisi il Piano valuta che la dotazione per l’istruzione è sufficiente, mentre volge l’attenzione alla realizzazione di aree a verde attrezzato e di attrezzature di interesse collettivo di cui il Comune è carente.

Le aree per servizi pubblici a cui il Piano fa riferimento sono ricomprese nelle zone “F” fra queste si prevede:

- F1 ex campo sportivo. Il Piano ne propone un’attrezzatura finalizzata all’uso di manifestazioni culturali, ricreative, ed in parte a parco gioco attrezzato, vista anche la vicinanza delle scuole.
- F2 Campo sportivo. Potenziamento della struttura esistente.
- F3 Parco di Proggi. Il Piano propone un’integrazione con zone di verde attrezzato per il parco dei bambini
- F4 Parco archeologico di Belora.
- F5 Centro sociale in Loc. La Melatina.
- F6 Impianto di depurazione
- F7 Parco fluviale. Questa previsione si colloca in un quadro più ampio in coordinazione con i Comuni di Cecina e di Montescudaio
- F8 Verde di rispetto stradale

¹⁵ Ad oggi sia il depuratore che i due tronchi nominati sono stati costruiti.

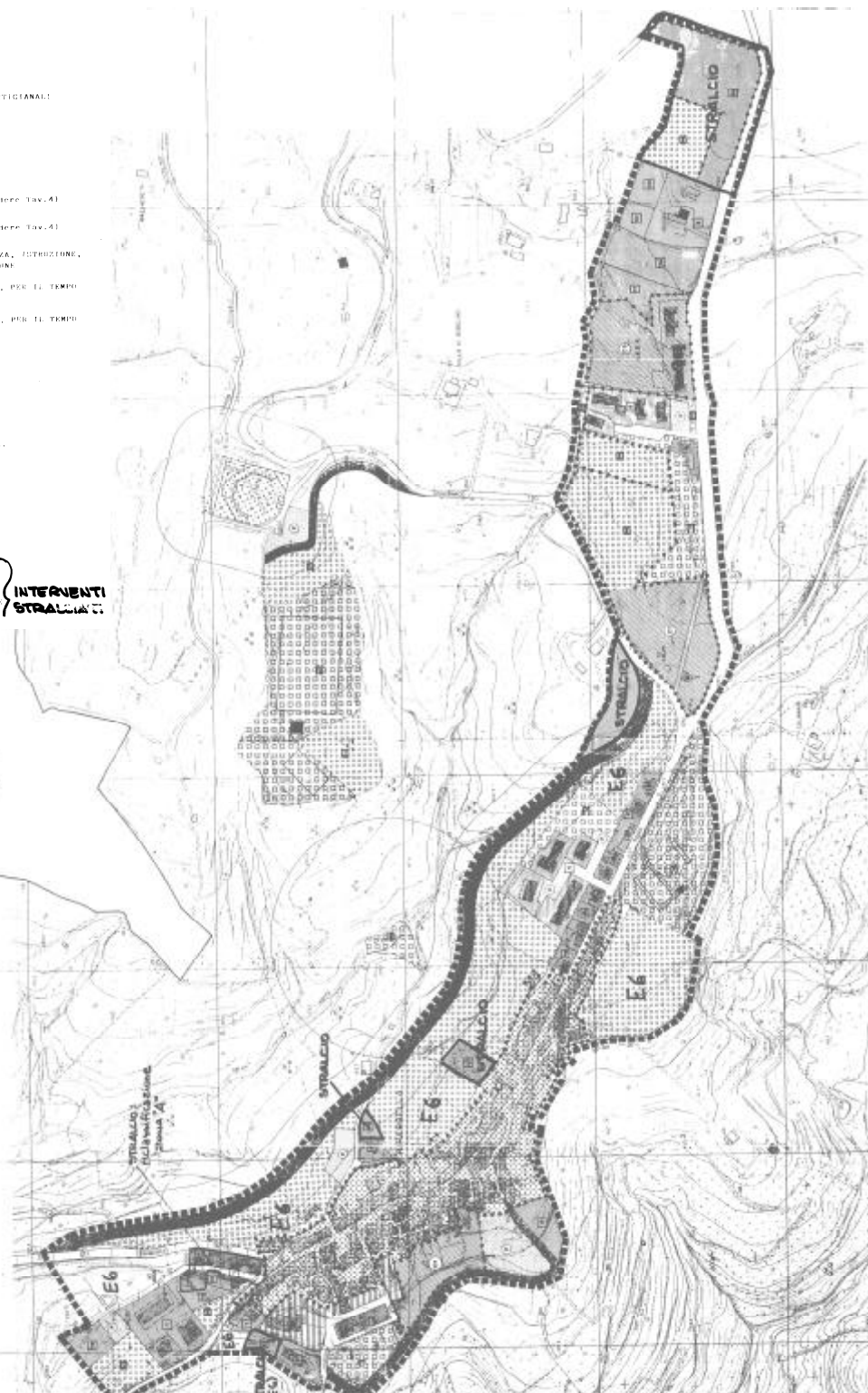


- F9 Attrezzature ricreative per la piscicoltura in loc. Fonte Capponi. Si tratta di completare le previsioni derivanti dal precedente P.d.F.

Particolare della zonizzazione di Riparbella. Riduzione dalla scala 1:2000, Tav. 5 del P.R.G. approvato.

LEGENDA

	A	ZONA STORICA
	B1+5	EDILIZIA ESISTENTE
	C1+3	NUOVA ESPANSIONE
	D1	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI ESISTENTI
		DELIMITAZIONE CENTRO URBANO
	D+2	NUOVE ATTREZZATURE RICETTIVE
	E1	ZONA AGRICOLA NON BOSCATO (vedere Tav.4)
	E2	ZONA AGRICOLA BOSCATO (vedere Tav.4)
	F	AREA A SERVIZIO DELLA RESIDENZA, ISTRUZIONE, ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE
	F1,2,3	ATTREZZATURE SPORTIVE, URBANE, PER IL TEMPO LIBERO E TURISTICO, ESISTENTI
	F3	ATTREZZATURE SPORTIVE, URBANE, PER IL TEMPO LIBERO E TURISTICO, DI PROGETTO
	F8	VERDE NATURALE DI RISPETTO
	H	ZONA CIMITERIALE
		PARCHEGGI
		LIMITE DI COMPARTO P.P. o P.L.
		STRADE ESISTENTI
		STRADE DI PROGETTO
		EDIFICI IN ELENCO
		DEMOLIZIONI E RICOSTRUZIONI
		AMPLIAMENTO E SOPRAELEVAZIONI





Sempre con delibera G.R.174 del 2 marzo 1998 viene approvata la “deperimetrazione dal Sistema Regionale delle Aree Protette di cui alla L.R. 52/82 e alla D.C.R.T. n. 296/88 per variante urbanistica relativa all’individuazione di aree per parcheggi autoveicoli”.

Si tratta in alcuni casi di aggiustamenti legati alla scala di rappresentazione del vincolo (1:25.000), in altri di deperimetrazioni conseguenti alle previsioni del nuovo P.R.G.

L’esigenza nasce in conseguenza dell’individuazione di due zone, a ridosso del nucleo urbano, da destinarsi a parcheggio con l’obiettivo di eliminare la sosta delle auto dalle piazze esistenti.¹⁶

3.4.1 Varianti al piano regolatore generale

Variante di adeguamento al P.R.A.E. Approvata con D.C.R. n. 200/1995, avente efficacia per il P.d.F. allora vigente e per il P.R.G. adottato con D.C.C. 43/93 e approvato con D.C.C. 57/94.

La variante viene recepita dal P.R.G. al momento della sua approvazione

Variante al Centro storico. Approvata con D.C.C. n. 55 del 30/11/2000.

Tale variante scaturisce dalla necessità di rivedere alcuni principi fissati dalla precedente variante al P.d.F. sui Centri storici (approvata con D.R.T. n. 9335 del 19/09/1983), ritenuta poco adatta alle reali esigenze degli abitanti.

Gli interventi conseguenti alle previsioni e prescrizioni di tale Variante trovano negli anni scarsa attuazione, legate soprattutto alle limitazioni relative al cambio di destinazione d’uso di locali al piano terra, per i quali non era consentito un uso residenziale o ad esso legato.

Inoltre, l’impossibilità nella maggior parte dei casi ad operare anche piccoli ampliamenti, ha portato all’abbandono dei centri, favorendo l’urbanizzazione di aree limitrofe al centro stesso.

Sulla base di queste considerazioni, già in fase di adozione del nuovo P.R.G. (D.C.C. 43 del 9/07/1993, viene proposta una riduzione della zona “A” all’ingresso del centro urbano, ritenute di minore valore storico, e a livello normativo agli articoli 6-7-8 vengono fissati i criteri di intervento su tutti i fabbricati della zona “A”, (secondo le categorie della 59/80), limitando la possibilità di ristrutturazione edilizia alle categorie “D2” per quelli in elenco, consentendo grande flessibilità nelle destinazioni d’uso, e fissando criteri unici finalizzati al recupero di elementi architettonici tipici (aperture, coperture, solai, archi, volte, scale...). Inoltre per alcuni fabbricati indicati nella

¹⁶ Le due aree sono collocate una a sud ed una a sud-ovest dell’abitato.



cartografia di Piano sono consentiti interventi di ampliamento e sopraelevazione rispondenti alle esigenze delle famiglie residenti.¹⁷

La variante in oggetto nasce quindi con l'obiettivo di riprendere quelli che erano gli obiettivi proposti dal P.R.G., dando una rilettura più precisa a quanto già espresso con il precedente strumento e dando risposta a quanto prescritto dalla Giunta regionale.

Allo scopo è stata redatta per ogni fabbricato per il quale sono consentiti interventi di ampliamento/sopraelevazione (in tutto 16), una scheda costituente parte integrante della normativa, nella quale viene indicata ubicazione, epoca di costruzione, valori e foto dello stato attuale, planivolumetrico che fissa le sagome di ingombro, dando infine prescrizioni specifiche puntuali.

Riguardo alla perimetrazione si ritiene opportuno ricomprendere nella zona "A" (come nella variante ai sensi della 59/80) anche la parte di edificato (via dei bastioni e via delle Mura) trasformata dal P.R.G. in zona "B". Questa riperimetrazione viene rivalutata non tanto per il valore storico degli edifici, quanto per il valore d'insieme che tale agglomerato costituisce nella sua interezza.

Dal punto di vista tipologico-architettonico viene predisposto un articolo di interesse generale relativamente alle prescrizioni particolari da seguire negli interventi su tutti i fabbricati della zona "A" e in quelli della zona "B", prospicienti la via Roma, (naturale proseguimento del centro storico), proprio nell'ottica di una lettura unitaria del tessuto.

Variante zone agricole. Approvata con D.C.C.46 del 30/07/1998

La variante mantiene la suddivisione del territorio extraurbano così come già classificato dal P.R.G. vigente, zona E1 (*zona agricola non boscata* sul P.R.G. vigente) e zona E2 (*zona agricola boscata* sul P.R.G. vigente) rinominandole rispettivamente *zona agricola ordinaria* e *zona agricola di interesse paesaggistico*.

La normativa vigente di riferimento all'oggetto della variante viene sostituita con nuove disposizioni, ed individuata una nuova sottozona "*zona agricola adiacente ai terreni urbanizzati*". Vengono peraltro individuati due ambiti territoriali sottoposti a normativa specifica: il primo coincide con la perimetrazione delle aree svantaggiate di cui alla direttiva CEE n. 75/268, Dec 85/307 ed il secondo è collocato a sud del territorio comunale, nell'area compresa tra il fiume Cecina e la SS 68; la normativa proposta per tali ambiti fissa sostanzialmente in relazione alle dimensioni delle aziende, dimensioni per le attività di agricoltura e di turismo rurale e permette

¹⁷ Per l'approvazione La Giunta Regionale prescriveva di approfondire la disciplina del patrimonio edilizio esistente in relazione a quegli edifici esclusi dalla zona A.



incrementi di volume del patrimonio edilizio esistente per servizi alle attività turistico-ricettive, da 480 a 1500 mc per azienda, e la possibilità di realizzare tettoie per attività ricreative (da 50 a 150 mq. per azienda).

La variante individua peraltro due ambiti puntuali (Nocolino e San Pecoraio) per la localizzazione di strutture turistico-ricettive, sia attraverso il riutilizzo del patrimonio edilizio esistente che tramite ampliamenti.

Nella *zona agricola ordinaria*, che copre la maggior parte del territorio extraurbano non boscato la variante prevede:

- Di fissare le caratteristiche tipologiche e le dimensioni massime per gli edifici rurali di nuova costruzione destinati ad abitazione (fino a 110 mq. di superficie utile più il 30% per i vani accessori per nuclei familiari di quattro persone, con possibilità di incremento di 16 mq di superficie utile, più il 20% per i vani accessori per ogni componente in più, fino ad un massimo di 32 mq e senza creazioni di unità abitative autonome)
- Di disciplinare il patrimonio edilizio esistente con destinazione d'uso abitativo concedendo ampliamenti tramite concessione diretta fino al raggiungimento dei limiti dimensionali previsti per le nuove costruzioni rurali ad uso abitativo
- Di fissare le caratteristiche tipologiche e le dimensioni massime in relazione a superfici colturali minime (dagli 80 a 150 mc) per gli annessi agricoli riferiti alle aziende con superfici inferiori ai minimi e per gli annessi agricoli eccedenti la capacità produttiva del fondo
- Di permettere l'installazione di manufatti precari
- Di disciplinare il patrimonio edilizio esistente con destinazione d'uso non agricola con la possibilità di riutilizzare per funzioni residenziali, turistico-ricettive, di ristorazione, di assistenza agli anziani e attrezzature ricreative e sportive a servizio delle destinazioni suddette e la concessione di incrementi di volume da destinare a servizi connessi alle funzioni suddette (residenza esclusa)
- Di concedere agli edifici di scarso valore architettonico interventi fino alla ristrutturazione urbanistica, e per quelli ad uso abitativo (alla data di entrata in vigore della presente variante) sono ammessi ampliamenti fino a 110 mq. di superficie utile fino al 30% di superficie destinata ad accessori e la realizzazione di autorimesse con le relative caratteristiche tipologiche e limiti dimensionali.

Nella *zona agricola di interesse paesaggistico* che comprende la totalità del territorio boscato, considerando anche quelle parti che diventano tali a seguito dello sviluppo naturale della vegetazione, la variante riconferma il divieto di edificazione.



Per quanto riguarda la *zona agricola adiacente ai territori urbanizzati* che interessa un'area piuttosto limitata localizzata ai margini del capoluogo comunale, la variante si propone l'obiettivo di salvaguardare le caratteristiche del centro storico, dettando il divieto di costruzione per manufatti di qualsiasi uso.

Modifica delle norme tecniche di attuazione della variante urbanistica di adeguamento alle leggi regionali n. 64/1995 e n. 25/1997 per aree a prevalente funzione agricola e trasformazione in zona E1 (zona agricola ordinaria) della zona destinata a lavorazione e commercializzazione prodotti agricoli nella Loc. La Melatina. Approvata con D.C.C. n. 56 del 30/11/2000.

In attesa del nuovo Piano Strutturale l'Amministrazione Comunale intende apportare alcune modifiche alla normativa riguardante le aree a prevalente funzione agricola, al fine di introdurre alcune limitazioni nella trasformazione edilizia del territorio e di provvedere ad alcune correzioni volte ad una più chiara interpretazione della normativa.

Variante parziale, relativa agli interventi sul patrimonio edilizio esistente, in adeguamento alla 52/99. Approvata con D.C.C. n. 30 del 28/06/2002.

Questa variante viene approvata in attesa del nuovo strumento urbanistico in itinere (Piano Strutturale), che disciplinerà in maniera organica il tutto il patrimonio edilizio esistente, evitando nel frattempo che entrino in vigore le norme della L.R. 52/99.

La variante si sostanzia in una ridefinizione degli interventi come segue:

- ristrutturazione edilizia del tipo "D1" deve leggersi:

"ristrutturazione edilizia ai sensi dell'articolo 4 comma 2 lettera d) della L.R. 52/99 limitata ad opere che comportino anche la riorganizzazione funzionale interna delle singole unità immobiliari, senza che ne siano alterati i volumi e le superfici, con modifiche agli elementi verticali non strutturali, e fermi restando i caratteri architettonici e decorativi dell'edificio, nonché gli elementi costituenti arredo urbano"

- ristrutturazione edilizia del tipo "D2" deve leggersi:

"ristrutturazione edilizia ai sensi dell'articolo 4 comma 2 lettera d) della L.R. 52/99 limitata ad opere che, anche in deroga agli articoli 7,8,9, del D.M. 2704/1968 n.1444, comportino la riorganizzazione funzionale interna delle singole unità immobiliari ed il loro adeguamento igienico-sanitario, con modifiche non incidenti anche sugli elementi verticali strutturali per:

- costruzione di servizi igienici in ampliamento della volumetria esistente;*



-rialzamento dell'ultimo piano, nel caso che questo risulti abitato e senza che si costituiscano nuove unità immobiliari

-ristrutturazione e destinazione residenziale di volumi destinati ad altri usi.

- ristrutturazione edilizia del tipo "D3" deve leggersi:

"ristrutturazione edilizia ai sensi dell'articolo 4 comma 2 lettera d) della L.R. 52/99 limitata alle opere che comportino anche la riorganizzazione e la modifica anche degli elementi strutturali orizzontali dell'edificio, fino allo svuotamento dell'involucro edilizio.

- Restauro e risanamento conservativo deve leggersi:

Restauro e risanamento conservativo ai sensi dell'articolo 4 comma 2 lettera c) della L.R. 52/99.

Variante al P.R.G. per la modifica e l'adeguamento del tracciato della S.R.T. n.68. Approvata con D.C.C. n. 28 del 24/03/2003.

La viabilità Statale, divenuta Regionale dall'entrata in vigore del D. Legislativo 112/98, vista l'importanza che riveste nel sistema della mobilità dell'alta Val di Cecina, è stata oggetto di variante con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la sicurezza di tale asse viario.

3.5 Stato di attuazione dei piani regolatori

Le analisi condotte al fine di valutare lo stato di attuazione dei quattro comuni hanno richiesto un attento e preciso lavoro finalizzato alla redazione di un elaborato specifico per ogni singolo comune ma al tempo stesso semplice e omogeneo nella lettura integrata dei quattro comuni.

Il lavoro ha richiesto una serie di fasi di lavoro che a partire dagli strumenti urbanistici in formato cartaceo, hanno portato alla redazione di una tavola¹⁸, facente parte del quadro conoscitivo, in cui sono stati riportati in formato digitale i Piani regolatori¹⁹ vigenti aggiornandoli con tutte le varianti ad oggi approvate.

In una prima fase di analisi, effettuata in stretta collaborazione con i tecnici comunali, sono state raccolte tutte le delibere di approvazione delle varianti; in una seconda fase sono stati ridisegnati i quattro strumenti, dotandoli di un database esaustivo relativo al dettaglio di ogni singola zona omogenea.

La terza fase ha richiesto un sforzo relativo alla restituzione grafica dei quattro strumenti, infatti, nell'ottica di redigere un quadro conoscitivo uniforme e omogeneo sia nelle informazioni che nella lettura dei quattro comuni, sono stati attribuiti ad ogni singola zona i colori adottati in urbanistica per evidenziare zone omogenee con analoga destinazione d'uso.



¹⁸ Tavola 5 “schemi PRG vigente nord” e “schemi PRG vigente sud”.

¹⁹ La base cartografica utilizzata per il disegno dei Piani regolatori, così come per tutti gli altri elaborati facenti parte del quadro conoscitivo, è quella elaborata dall'ufficio del Piano, (tav. 2 del quadro conoscitivo), in scala 1:10.000 integrata con la cartografia 1:2.000 per la copertura esistente in tale scala.



Legenda Comune di Riparbella e frazioni Fagiolaia e S. Martino	
A	Agglomerati urbani con caratteristiche storiche
B	Zone parzialmente o totalmente edificate
C	Zone per nuovi insediamenti residenziali e attività complementari
Cim	Cimitero
CI	Corridoio infrastrutturale
D1	Zone per attività produttive esistenti
D2	Zone per attività produttive e per depositi
DT1	Attrezzature ricettive esistenti
DT2	Nuove attrezzature ricettive
E1	Zone agricole ordinarie
E2	Zone agricole di interesse paesaggistico
E3	P.R.A.E
E4	P.R.A.E
E5	P.R.A.E
E6	Zone agricole adiacenti ai territori urbanizzati
E7	Nocolino
E8	S. Pecoraio
F	Attrezzature ed impianti di interesse generale
Fascia di rispetto	
Viabilità di progetto	
....	Confini amministrativi
Stato di Attuazione	
Attuato	
Esistente	
Non Attuato	
Parzialmente Attuato	

Legenda Comune di Castellina M.Ma - Frazioni di MALANDRONI e LE BAUTE	
A	Agglomerati urbani, complessi edilizi con carattere storico, artistico, culturale, ambientale
A7	Aree e fabbricati e stami al centro storico significativi per valore culturale e ambientale
B1	Zone edificate con un tessuto urbanistico sostanzialmente già definito
B2	Zone urbane scarsamente edificate
C1	Aree sottoposte a P.L. convenzionato
C2	Aree sottoposte a P.L. S.P.
D1	Zone per insediamenti industriali ed artigianali
D2	Zone per insediamenti industriali, artigianali e commerciali
D3	Zone per attività estrattive
D4	Zone per attività artigianali di servizio e attrezzature tecnologiche
D5	Zone industriali speciali per la lavorazione di prodotti in gesso
E1	Zone agricole
E2	Zone agricole boscate
E3	Zone destinate ad impianti per la conservazione e la trasformazione dei prodotti agricoli
E4	Zone agricole di particolare interesse ambientale e paesaggistico
E5	Aree, fabbricati e complessi edilizi significativi dell'insediamento nelle zone agricole
E6	Impianto di depurazione
E7	Soluzioni dove è consentita l'escazione con successivo ripristino ambientale
E8	Soluzioni dove è previsto il rispetto dei luoghi
F	Attrezzature ed impianti di interesse generale
F1	Attrezzature sportive pubbliche
F2	Verde pubblico
F3	Verde privato
F4	Strutture, attrezzature, e servizi di interesse generale a prevalente carattere pubblico
F5	Attrezzature turistico-ricettive
F6	Aree per attrezzature ricettive ad albergo
Fascia di rispetto autostradale	
Fascia di rispetto impianto di depurazione	
Fascia di rispetto in edificabile	
Limite delle aree sottoposte a P. Particolareggiato	
Rapporto ferroviario	
Viabilità	
Vincolo idrografico	
Vincolo di rispetto in edificabile	
....	Confini amministrativi
Stato di Attuazione	
Attuato	
Esistente	
Non Attuato	
Parzialmente Attuato	

Infine gli strumenti urbanistici vigenti di ognuno dei quattro comuni sono stati analizzati in maniera puntuale per ogni singola zona al fine di valutare i residui quantitativi relativi ad ogni singolo comune. Il metodo di valutazione nel calcolo dei residui, concordato con i tecnici comunali, è ancora una volta caratterizzato dall'essere sostanzialmente analogo per i quattro comuni.

Sono state definite quattro categorie relative allo stato di attuazione del piano, e partendo dall'analisi di ogni singola zona omogenea così definita dal piano (senza entrare nel dettaglio dei residui dei singoli lotti), sono state attribuite di volta in volta le categorie interessate.

Le categorie utilizzate per la valutazione dello stato di attuazione dei Piani, sono:

ESISTENTE: sono le zone che dal PRG vigente risultavano esistenti, esempio, "centri storici", zone B sature, zone D esistenti.....: per queste zone la volumetria o superficie residua è stata valutata zero, indipendentemente dal fatto che anche per queste la normativa permette un minimo di volumetrie per eventuali adeguamenti.

ATTUATO: sono le zone che nel PRG vigente avevano una potenzialità edilizia ad oggi esaurita.



PARZIALMENTE ATTUATO: sono le zone che nel PRG vigente hanno una potenzialità edilizia ad oggi non ancora totalmente esaurita.

NON ATTUATO: sono le zone che nel PRG vigente hanno una potenzialità edilizia ad oggi non ancora sfruttata.

Stato di attuazione: Comune di Castellina M.ma				
	Sottozona	Vol. non attuato	SLP.non attuata	Vol. attuato
Capoluogo	B2			1765
Badie	B2			1573
Badie	B2	1535	510	
Badie	B2	1620	540	
	Tot.	3155	1050	3338
Badie	C1	7993	2700	
Capoluogo	C1	10500	3500	
	Tot.	18493	6200	
Badie	D1		1772	
Badie	D1		3684	
Badie	D1		1700	
S.Girolamo	D1		11718	
S.Girolamo	D1		12724	
Malandrone	D2		7006	
Malandrone	D2		2869	
Capoluogo	D4			13824
	Tot.		41473	13824
Badie	E3	1834		
Malandrone	E3	3732		
	Tot.	5566		
Malandrone	F5	2014		
Capoluogo	F6	6213		
Capoluogo	F1			1892
Capoluogo	F1			13306
Capoluogo	F2			2923
Capoluogo	F2	1741		
Capoluogo	F5	3960		
	Tot.	13928		18121
	Totale	41142	48723	35283

Nei casi in cui è stata attribuita la categoria “parzialmente attuato, o “inattuato”, sempre in stretta collaborazione dei tecnici comunali, sono state determinate le quantità residue, riportate nelle seguenti tabelle di sintesi:



Stato di attuazione: Comune di Riparbella				
	Sottozona	Vol. non attuato	SLP.non attuata	Vol. attuato
Il Poggio	B1a			625
via delle Mura	B1b			550
Il Poggio	B1d			540
Casetta	B3			1500
via Roma	B4a			600
via Roma	B4b			1000
Apparita	B5c			300
Apparita	B5f	600		
Fagiolaia	B6a	600		
via Cimit.vecchio	B1c	600		
Apparita	B5d	300		
	Tot.	2100		5115
La Casetta	C1	7200		
S.Rocco	C2			7700
Caserma	C3			2100
	Tot.	7200		9800
S.Martino	D2a	2400	2400	2400
Fagiolaia	D2b	400		
	Tot.	2800		2400
La Melatina	Dt1b	900		
Mandriacce	Dt2a	8000		
	Tot.	8900		
Nocolino	E7			5000
S. Pecoraio	E8			4300
	Tot.			9300
	Totale	21000	2400	26615

Stato di attuazione: Comune di Montescudaio⁵				
	Sottozona	Vol. non attuato	SLP.non attuata	Vol. attuato
		mc.	mq.	mc.
Capoluogo	B1	3000	1000	
	Tot.	3000	1000	
Fiorino	C1-4			2570
Fiorino	C1-8			5740
Fiorino	C1-7			5800
Fiorino	C1-9			3250
Fiorino	C1-3	3700	1230	
Fiorino	C1-6	4800	1600	
Fiorino	C1-5	5600	1870	
Capoluogo	C1-1			2465
Capoluogo	C1-2			7230
	Tot.	14100	4700	27055
Fiorino	D1		6585	
Fiorino	D2		11028	
Fiorino	D2		6365	
	Tot.		23978	
	Totale	14458	27778	27055

* La quantità residua relativa al capoluogo Montescudaio è stata valutata secondo un metodo non analitico.



Stato di attuazione: Comune di Guardistallo				
	Sottozona	Vol. non attuato	SLP.non attuata	Vol. attuato
		mc.	mq.	mc.
Casino di terra	B1	6339	2100	
Capoluogo	B12			6537
Casino di terra	B2	3879	1200	
Capoluogo	B24			
Casino di terra	B3	2274	760	
Capoluogo	B3		1200	
	Tot.	12492	4920	6537
	Bt1	1000	333	5500
	Bt2	4350	1450	
	Bt3			155
	Tot.	5350	1783	5655
	Cr1			4700
	Cr2			4500
	Cr3	4500	1500	
	Cr5			2200
	Cr6			7911
	Tot.	4500	1500	19311
	Ct			9000
	Tot.			9000
	D		18813	
	Tot.		18813	
	F11	500		
	F8	2000		
	F15	500		
	F7	600		
	F1	1200		
	F20	5355		
	F9	300		
	Tot.	10455		
	Totale	32797	27016	40503



4. DEMOGRAFIA

4.1 Ambito dei Quattro Comuni

In questo primo paragrafo si presentano dati sull'insieme dei quattro Comuni, accompagnati da esplicitazioni metodologiche e riflessioni generali.

I paragrafi seguenti presentano una serie di dati, ed alcuni i sintetici commenti, sui singoli Comuni.

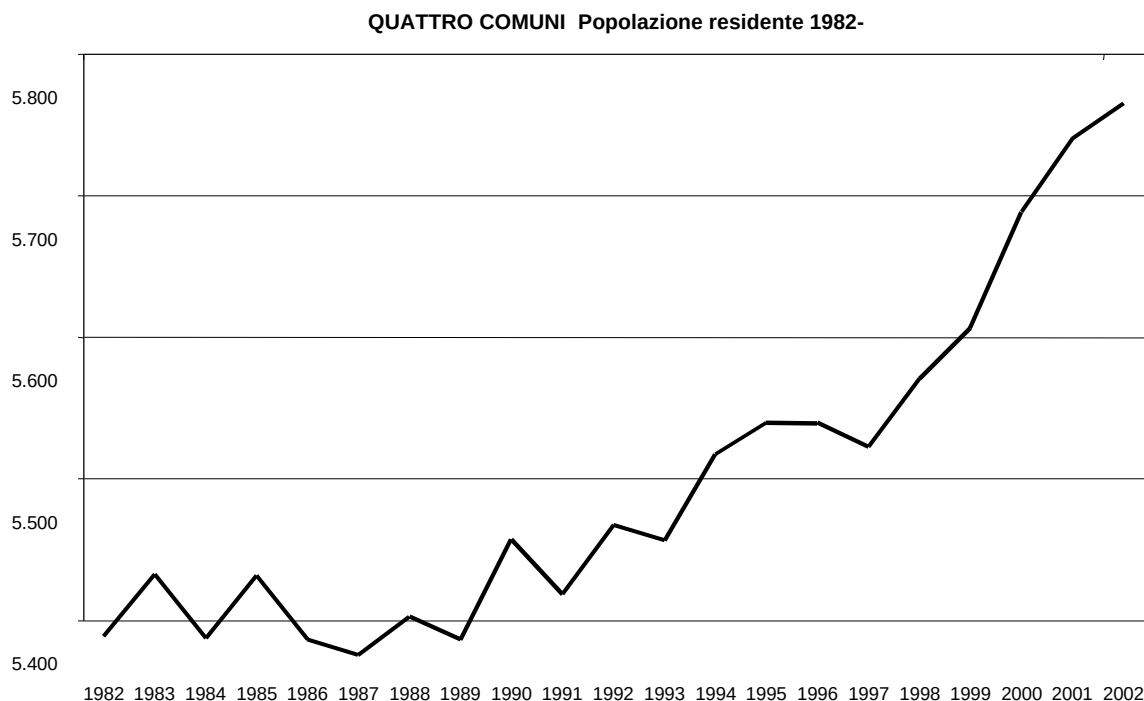
Il presente capitolo di indagine demografica e del patrimonio edilizio può essere pertanto letto solo nel paragrafo introduttivo e nell'approfondimento di alcuni Comuni soltanto.

4.1.1 Caratteristiche e dinamiche della popolazione

La popolazione residente

Gli anni Ottanta si caratterizzano come un decennio di sostanziale stasi ed il decennio di fine secolo come un decennio di costante e sensibile crescita.

Si passa infatti dai 5.420 residenti al 1982 ai 5.450 al 1991 (+ 30 unità, quasi + 1%) nel primo decennio ad una crescita di oltre il 6% (+347 residenti) dal 1991 al 2002.



Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione



L'andamento complessivo è sostenuto da due diverse dinamiche: il saldo naturale (nati e morti) ed il saldo migratorio o sociale (immigrati ed emigrati).

Mentre il saldo naturale è stabilmente negativo ed è destinato a rimanere negativo, il saldo sociale potrebbe continuare la sua crescita e sostenere l'incremento della popolazione.

Per il saldo naturale la componente delle morti è destinata a crescere, a causa dell'incremento di peso delle classi d'età più anziane, mentre la componente delle nascite è in diminuzione, a causa della ridotta propensione prolifica degli italiani e del peso, ridotto ed in ulteriore riduzione, delle classi d'età dei giovani genitori.

La struttura per età

Sono allegate due tabelle sintetiche per l'Ambito dei Quattro Comuni (1991 e 2003) e, solo per i singoli Comuni il grafico che rappresenta la distribuzione dettagliata della popolazione per età e sesso al 2003; fino a qualche decennio fa il grafico era detto "piramide d'età", per la base dei giovani larga ed un corpo che andava assottigliandosi con l'aumentare dell'età.

Oggi la situazione ben rappresenta le grandi modificazioni della struttura d'età: la piramide è divenuta un fuso, la base ha un peso molto ridotto rispetto alle classi d'età centrali (25-80 anni!).

La ristretta base d'età è destinata nel prossimo decennio ad influire pesantemente anche sul livello delle nascite. Si sottolineano due elementi:

- ? oggi classi d'età relativamente numerose si riproducono con un bassissimo tasso di natalità, generando classi di bambini sensibilmente più ridotte. Nei prossimi decenni, quando i bambini di oggi formeranno le nuove famiglie è da attendere, se non si modificherà il contesto generale, un'ulteriore diminuzione del peso dei nati, una diminuzione pari alla differenza di peso tra le attuali classi dei giovani e dei loro genitori.
- ? l'assottigliarsi delle classi d'età più giovani produce, con il passare del tempo, l'incremento di peso delle classi d'età più anziane, moltiplicando il processo di aumento della età media dato dalle migliori condizioni di vita.

Infine i bisogni di una popolazione caratterizzata da una struttura per età a "fuso" sono diversi da quelli di una società con forte presenza di giovani, diversi in termini di servizi, alloggi, qualità e struttura urbana.



Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 1991

Popolazione residente per classi d'età

e percentuali di ogni classe annuale sul totale

(fonte ISTAT 1991, tav. 5.2)

TOTALE	< 5	5-9	10-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	> 75	Totale
Castellina M	69	70	75	260	253	216	204	282	209	178	1.816
% classe an	0,76%	0,77%	0,83%	1,43%	1,39%	1,19%	1,12%	1,55%	1,15%	0,98%	
Guardistallo	45	29	48	103	133	139	111	151	101	78	938
% classe an	0,96%	0,62%	1,02%	1,10%	1,42%	1,48%	1,18%	1,61%	1,08%	0,83%	
Montescudaio	61	59	68	175	189	208	164	170	151	122	1.367
% classe an	0,89%	0,86%	0,99%	1,28%	1,38%	1,52%	1,20%	1,24%	1,10%	0,89%	
Riparbella	46	52	57	174	191	142	175	200	142	139	1.318
% classe an	0,70%	0,79%	0,86%	1,32%	1,45%	1,08%	1,33%	1,52%	1,08%	1,05%	
Tot 4 Comuni	221	210	248	712	766	705	654	803	603	517	5.439
% classe an	0,81%	0,77%	0,91%	1,31%	1,41%	1,30%	1,20%	1,48%	1,11%	0,95%	
Prov. PI	14.572	15.333	19.372	53.227	56.202	52.533	51.765	48.980	39.768	33.533	385.285
% classe an	0,76%	0,80%	1,01%	1,38%	1,46%	1,36%	1,34%	1,27%	1,03%	0,87%	

I dati censuari del **1991** sottolineano gli scostamenti rispetto alla media provinciale: complessivamente la situazione marcava la carenza di classi giovani e la maggior presenza di classi sopra i 55 anni.

La presenza della classe con meno di 5 anni presenta, nell'insieme dei 4 Comuni, valori superiori alla media provinciale; erano Guardistallo e Montescudaio a sostenere la situazione, Castellina era pari alla media provinciale, Riparbella inferiore.

La classe dai 5 ai 9 anni era sempre inferiore alla media provinciale, tranne che a Montescudaio.

La classe dai 10 ai 14 anni era sempre inferiore alla media provinciale, tranne che a Castellina.

La classe dai 15 ai 24 anni era sempre inferiore alla media provinciale, tranne che a Castellina.

La classe dai 25 ai 34 anni era sempre inferiore alla media provinciale.

La classe dai 35 ai 44 anni era inferiore alla media provinciale, tranne che a Guardistallo e Montescudaio.

La classe dai 45 ai 54 anni era sempre inferiore alla media provinciale.

La classe dai 55 ai 64 anni era sempre superiore alla media provinciale, tranne che a Montescudaio.

La classe dai 65 ai 74 anni era sempre superiore alla media provinciale.

La classe oltre i 75 anni (considerata decennale per la percentuale) era sempre superiore alla media provinciale, tranne che a Guardistallo.



Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 2003

Popolazione residente per classi d'età e percentuali di ogni classe annuale sul totale (fonte anagrafi comunali)

TOTALE	< 5	5-9	10-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	> 75	Totale
Castellina M	77	69	72	161	257	272	255	238	232	214	1.847
% classe an	0,83%	0,75%	0,78%	0,87%	1,39%	1,47%	1,38%	1,29%	1,26%	1,16%	
Guardistallo	33	44	46	92	144	163	149	139	149	93	1.052
% classe an	0,63%	0,84%	0,87%	0,87%	1,37%	1,55%	1,42%	1,32%	1,42%	0,88%	
Montescudaio	53	57	65	168	224	263	224	191	173	144	1.562
% classe an	0,68%	0,73%	0,83%	1,08%	1,43%	1,68%	1,43%	1,22%	1,11%	0,92%	
Riparbella	50	49	56	108	197	214	155	206	177	139	1.351
% classe an	0,74%	0,73%	0,83%	0,80%	1,46%	1,58%	1,15%	1,52%	1,31%	1,03%	
Tot 4 Comuni	213	219	239	529	822	912	783	774	731	590	5.812
% classe an	0,73%	0,75%	0,82%	0,91%	1,41%	1,57%	1,35%	1,33%	1,26%	1,02%	

La situazione più recente (anagrafi comunali al **Gennaio 2003**) non è confrontabile con dati omogenei provinciali, si può però valutare l'andamento demografico dell'ultimo decennio nell'ambito e nei singoli Comuni.

La situazione nel totale di ambito è andata evolvendo rinforzando le caratteristiche di squilibrio: le classi d'età oltre i 65 anni sono aumentate di peso, le classi fino a 34 anni sono diminuite di peso, con un minimo storico negativo del peso della classe inferiore ai 5 anni.

Il dato più rilevante è quest'ultimo, vista il grande effetto di trascinamento per le altre classi (i trentenni di oggi sono i ventenni di 10 anni or sono, con le sole modifiche dei movimenti migratori).

4.1.2 Caratteristiche e dinamiche delle famiglie

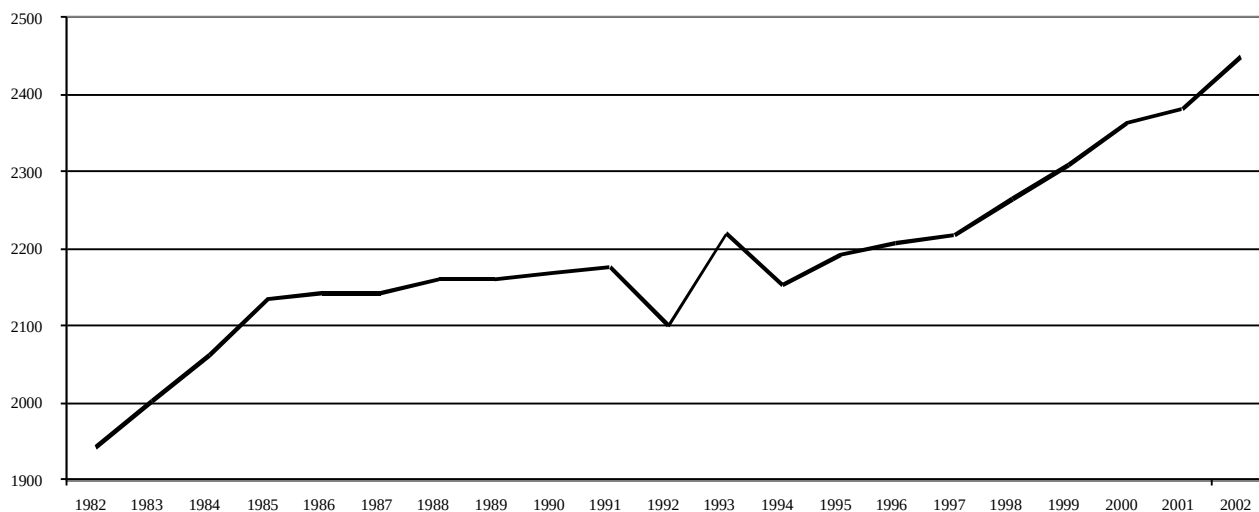
Il numero delle famiglie per il totale d'ambito presenta una chiara e costante crescita per gli ultimi venti anni.

Gli aggiustamenti del 1991 e degli anni successivi, visibili con la "turbolenza" della funzione nel grafico, potrebbero dipendere più dalla obbligatoria revisione censuaria delle anagrafi che da modificazioni del fenomeno.

Il numero medio di componenti la famiglia è passato da 2,8 nel 1982 a 2,4 nel 2002: la situazione odierna è ormai giunta a valori - limite che non potranno continuare a diminuire con la rapidità e la dimensione mantenuta negli ultimi decenni; nel futuro l'incremento dei nuclei familiari tornerà a dipendere dall'incremento della popolazione, avendo assottigliato la quota derivante dal ridursi della dimensione familiare.



QUATTRO COMUNI Famiglie residenti 1982 - 2002



QUATTRO COMUNI

Famiglie per numero di componenti inizio 2003

(valori assoluti e percentuali)

famiglie 1 comp	831	33 %
famiglie 2 comp	751	30 %
famiglie 3 comp	522	21 %
famiglie 4 comp	302	12 %
famiglie 5 comp	73	3 %
famiglie 6 e + comp	30	1,2 %

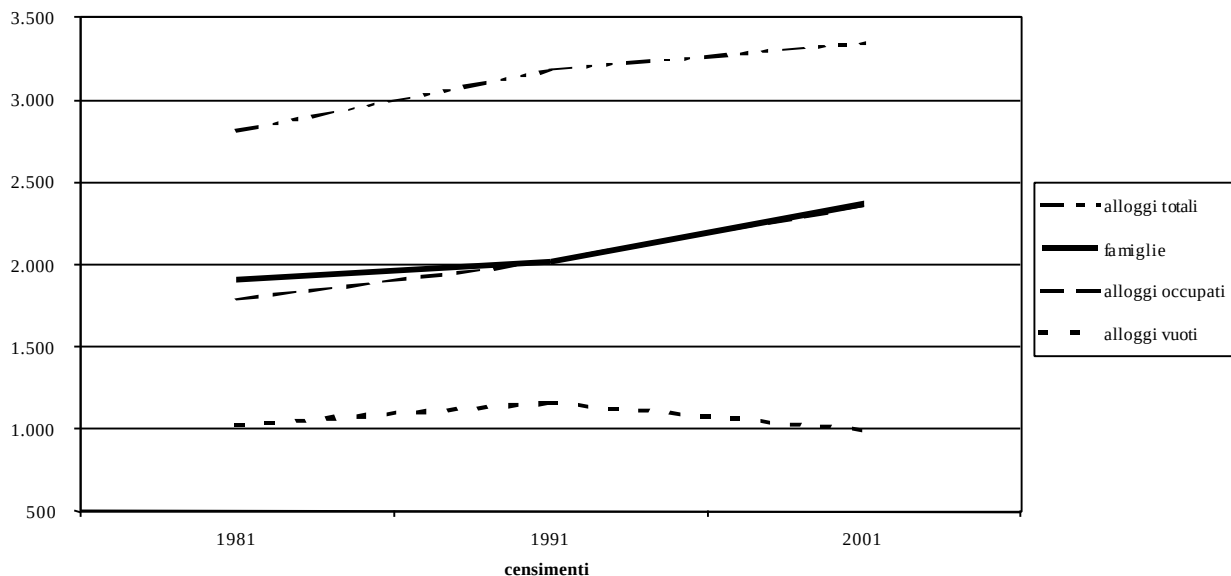
totale	2.509	100 %

Fonte: elaborazione su dati Anagrafe comunale

4.1.3 Caratteristiche del patrimonio edilizio

QUATTRO COMUNI

POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001





Evoluzione del patrimonio edilizio

Il patrimonio edilizio si è incrementato notevolmente nei due ultimi decenni, il processo è stato più sensibile negli anni Ottanta.

Negli anni Novanta le famiglie sono cresciute in quantità maggiore della produzione di alloggi, la coabitazione è stata superata diminuendo peso e valori assoluti del patrimonio vuoto.

Patrimonio edilizio vuoto

Il patrimonio edilizio vuoto è composto da tre diverse categorie:

- ? quello disponibile per i non residenti, nei nostri casi assolutamente preponderante;
- ? la quota disponibile alla vendita o all'affitto;
- ? la parte effettivamente vuota o abbandonata.

La quota di patrimonio vuoto era e rimane assolutamente rilevante, molto alta rispetto alla media provinciale, sostanzialmente stabile nei valori assoluti, con buona dotazione di servizi interni e disponibile soprattutto come seconde case.

La quota di alloggi effettivamente disponibili sul mercato (per vendita o affitto) è ridotta ed anche particolari politiche di agevolazione degli interventi di ripristino e riabilitazione non possono credibilmente ridurne la quantità in modo sensibile.

Il patrimonio vuoto è andato crescendo negli anni Ottanta e diminuendo negli anni Novanta.

QUATTRO COMUNI

POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001

	come eravamo ISTAT 1981	come eravamo ISTAT 1991	incremento 1981-1991	come siamo 2001	incremento 1991- 2001	incremento 1981- 2001
Popolazione	5.372	5.384	0,2%	5.605	4,1%	4,3%
Famiglie	1.913	2.026	5,9%	2.371	17,0%	23,9%
Stanze occ.	7.298	8.529	16,9%			
Alloggi occ.	1.787	2.019	13,0%	2.356	16,7%	31,8%
Stanze vuote	4.203	4.658	10,8%			
Alloggi vuoti	1.024	1.162	13,5%	991	-14,7%	-3,2%
Stanze Tot.	11.501	13.187	14,7%			
Alloggi Tot.	2.811	3.181	13,2%	3.347	5,2%	19,1%

Elaborazione su dati Istat

dati ISTAT 2001 provvisori



4.1.4 Indicatori al 1991

E' possibile confrontare valori comunali e provinciali per una serie di indicatori elaborati sugli ultimi dati omogenei disponibili, quelli del censimento 1991.

Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 1991

Indicatori relativi alla popolazione

(fonte ISTAT 1991, tav.3.2)

	Rapporto di mascol.	INDICI			POPOL >65 anni		POPOL >75 anni		Stranieri x 1000 ab residenti tempor presenti	
		vecchiaia	dipendenza	ricambio	% sul tot	% donne pop > 65	% sul tot	% donne pop > 75		
Castellina M	96,7	190,6	48,1	120,2	21,3	56,3	9,8	57,9	18,7	2,8
Guardistallo	86,1	158,4	45,2	155,4	19,1	56,4	8,3	59	20,3	6,4
Montescudaio	98,7	154,2	49,1	102,2	20,0	54,6	8,9	63,9	25,6	8,0
Riparbella	95,8	208,1	46,1	108,2	21,3	54,1	10,5	57,6	29,6	6,1
Prov. PI	94,6	163,1	44,3	82,6	19,0	58,5	8,7	62,7	7,7	3,4

Indice di vecchiaia: rapporto tra la popolazione con oltre 65 anni e quella con meno di 14 anni

Indice di dipendenza: rapporto tra le popolazioni con oltre 65 anni + con meno di 14, diviso la popolazione tra 14 e 65 anni

Indice di ricambio: rapporto tra la classe 60-64 e 15-19

Rapporto di mascolinità

Guardistallo presentava una presenza femminile sul totale della popolazione assai inferiore alla media provinciale, si sottolinea che tale carattere si ripercuote su tutti gli indicatori sensibili al sesso (ad esempio gli indicatori sul lavoro).

Indice di vecchiaia

Riparbella e Castellina si collocavano sensibilmente al di sopra della media provinciale, Montescudaio e Guardistallo lievemente sotto; la popolazione dei quattro Comuni si caratterizzava per l'elevata presenza di popolazione oltre i 65 anni ed una ridotta presenza delle classi d'età giovanili.

Indice di dipendenza

Tutti i Comuni erano al di sopra della media provinciale.

Indice di ricambio

Tutti i Comuni erano sensibilmente al di sopra della media provinciale, con l'elevato valore di Guardistallo, influenzato dalla particolare carenza di classi giovanili.

Popolazione anziana



Guardistallo era l'unico Comune ad avere una presenza di ultra settantacinquenni inferiore alla media provinciale.

Popolazione straniera

La popolazione straniera residente era sensibilmente al di sopra del valore provinciale.

Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 1991

Indicatori relativi alle famiglie

(fonte ISTAT 1991, tav.3.3)

	N° medio compon la fam.	% FAMIGLIE CON:				FAM COABIT x 1000 fam
		1 comp	5 e +	un nucleo senza membri isol	un nucleo con membri isol	
Castellina M	2,7	19,0%	8,5%	61,5%	10,7%	0
Guardistallo	2,6	23,1%	6,1%	61,1%	11,2%	0
Montescudaio	2,7	20,6%	8,6%	61,7%	10,8%	4,0
Riparbella	2,5	25,4%	7,9%	59,5%	11,4%	9,7
Prov. PI	2,8	18,5%	9,8%	64,0%	11,5%	7,7

Gli indicatori sulla famiglia segnalavano un dimensione media sempre inferiore alla media provinciale, con una punta di dimensione media ridotta a Riparbella.

Le famiglie con un solo componente erano sempre sopra la media provinciale (con punta a Riparbella, oltre 1 su 4); le famiglie con 5 o più componenti erano sempre sotto la media provinciale.

Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 1991

Indicatori relativi alle abitazioni

(fonte ISTAT 1991, tav.3.6)

	ABITAZIONI VUOTE			ABITAZIONI OCCUPATE						ABITAZIONI	
	% sul totale	sup media	n°stanze x all	sup media	n°stanze x all	n°occup x stanza	mq x occup	% all propr	% all affitto	sup media	n°stanze x all
Castellina M	34	79,7	4,0	89,6	4,4	0,6	32,8	70,1	18,9	86,3	4,3
Guardistallo	27	102,1	4,8	95,6	4,5	0,6	36,8	73,5	16,7	97,3	4,3
Montescudaio	44	82,3	3,9	99,5	4,7	0,6	36,5	90,6	4,2	91,9	4,4
Riparbella	37	78,3	3,8	89,9	4,2	0,6	34,9	76,7	19,6	85,6	4,1
tot 4 Comuni	37										
Prov. PI	14	82,9	4,2	98,2	4,8	0,6	34,7	70,3	22,3	96,1	4,7



La presenza di alloggi vuoti era notevolissima: il valore medio dei quattro Comuni era sensibilmente oltre il doppio della media provinciale, Guardistallo era al doppio della media provinciale, Montescudaio il triplo, in posizione intermedia Castellina e Riparbella.

Gli indicatori mettevano in risalto la forte presenza di alloggi occupati in proprietà, sempre sopra la media provinciale, con la punta di Montescudaio (oltre 90% in proprietà).

Inseriamo anche la valutazione degli indicatori relativi al lavoro, sui tassi di attività e disoccupazione:

Comuni di Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Riparbella 1991

Indicatori relativi a popolazione e lavoro

(fonte ISTAT 1991, tav.3.5)

	Tasso di attività			Tasso disoccupazione			Tasso disocc giovanile		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
Castellina M	51,8%	32,8%	42,2%	11,4%	17,8%	14,0%	23,0%	35,3%	28,7%
Guardistallo	52,8%	27,8%	39,3%	6,6%	20,0%	11,7%	16,9%	34,7%	25,0%
Montescudaio	54,8%	31,0%	42,8%	6,7%	19,2%	11,3%	19,0%	32,9%	25,1%
Riparbella	54,9%	28,5%	41,4%	6,8%	18,8%	11,0%	13,9%	36,9%	22,9%
Prov. PI	54,6%	32,9%	43,5%	8,0%	16,6%	11,4%	19,4%	34,2%	26,0%

I tassi di attività erano sempre al di sotto della media provinciale, con punte negative a Guardistallo.

I tassi di disoccupazione generale indicavano situazioni migliori della media provinciale a Riparbella e Montescudaio, situazioni peggiori a Guardistallo e Castellina.

Castellina presentava anche una situazione peggiore della media provinciale per la disoccupazione giovanile.

Le situazioni per le sole donne erano generalmente peggiori che per l'andamento totale.



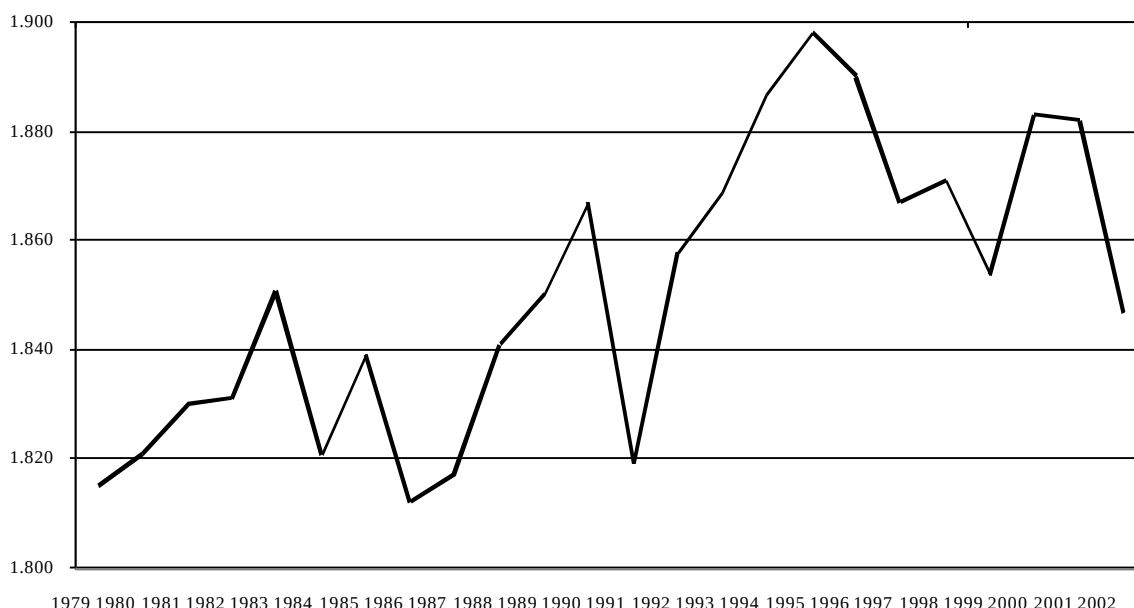
4.2 Castellina Marittima

4.2.1 Caratteristiche e dinamiche della popolazione

La popolazione residente

Negli ultimi vent'anni la popolazione mostra un andamento di complessiva lieve crescita (poche decine di unità) con un dato di partenza di 1.815 residenti nel 1979 e 1.847 ad oggi; l'andamento è giunto al minimo con 1.812 residenti nel 1986 e al massimo di 1.898 nel 1995.

CASTELLINA MARITTIMA Popolazione residente 1979-2002



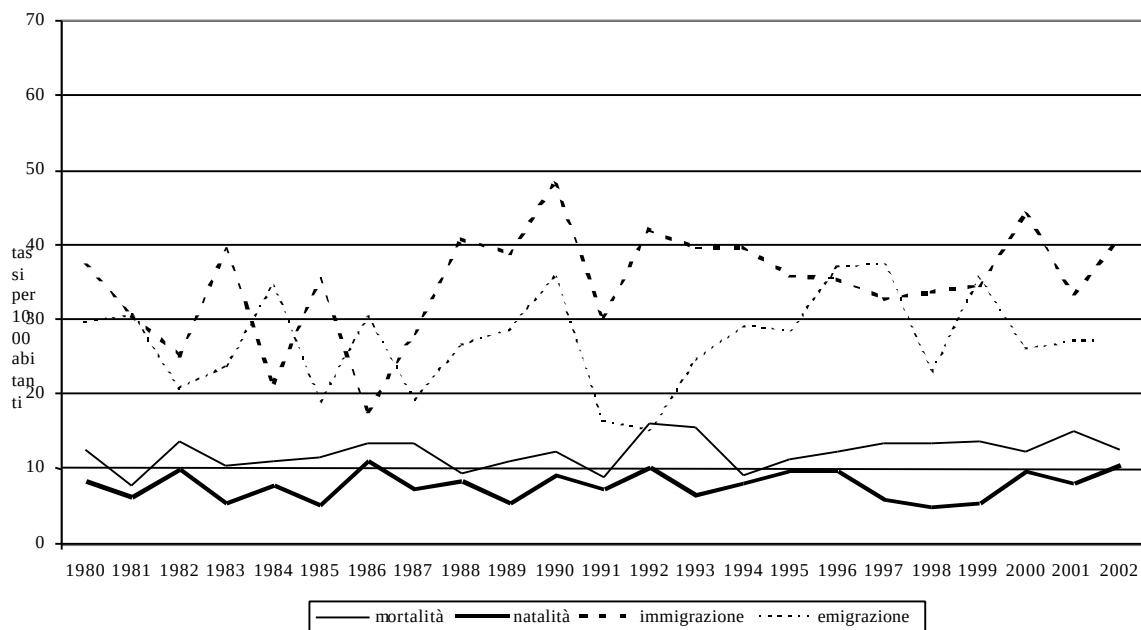
Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione

L'andamento complessivo è sostenuto da due diverse dinamiche: quella del saldo naturale (nati e morti) e quella del saldo migratorio o sociale (immigrati ed emigrati). Nell'ultimo ventennio:

- ? il saldo naturale non è mai positivo, le nascite sono sempre leggermente inferiori alle morti;
- ? il saldo sociale è somma di processi che coinvolgono un numero di persone molto più alto del saldo naturale, circa 3 volte superiore; il volume degli spostamenti, negli anni Novanta è leggermente negativo negli anni 1992, 1993 e 1999.



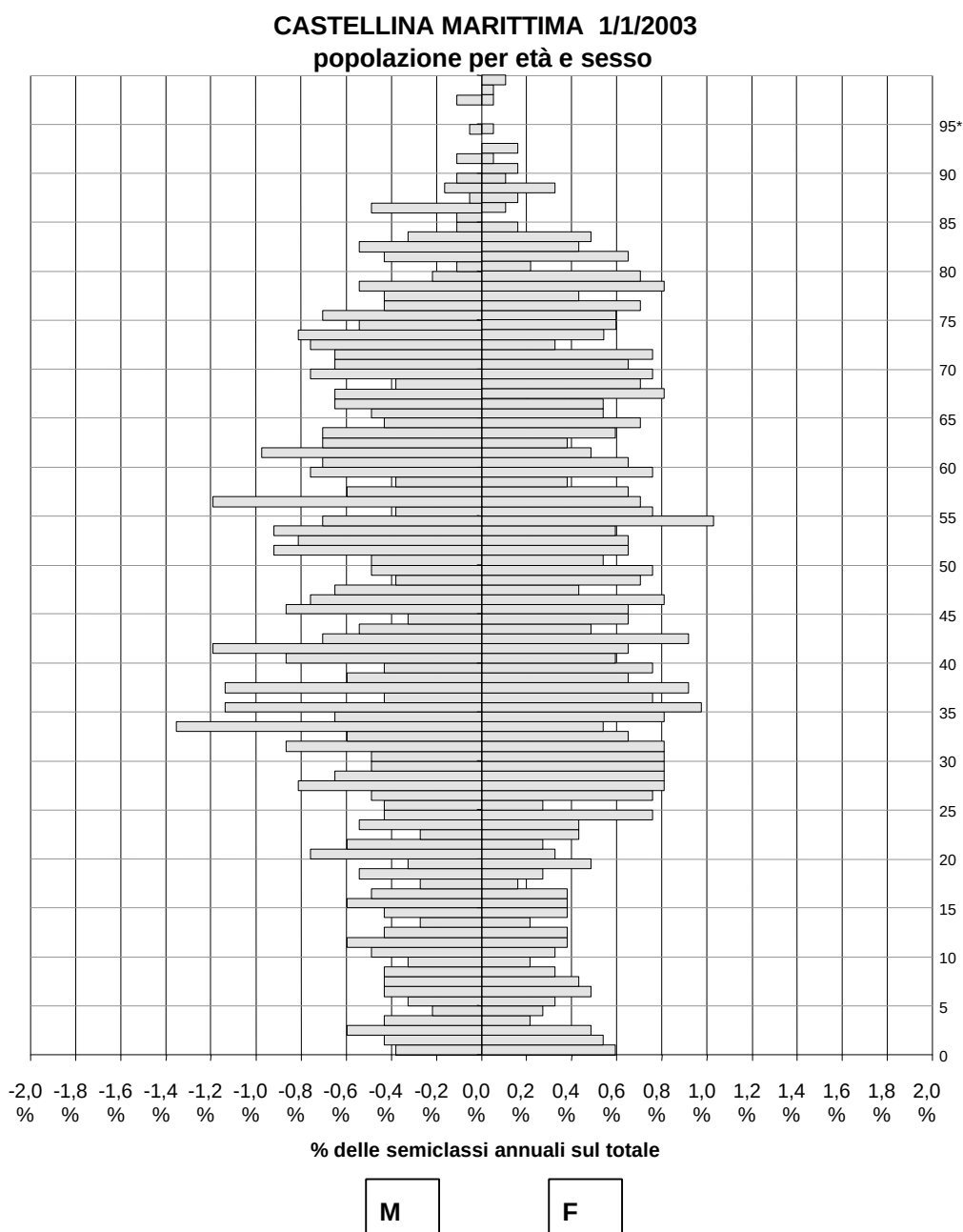
CASTELLINA MARITTIMA Tassi andamento demografico 1980-2002



La struttura per età

Dai dati anagrafici si desume la struttura per età dei residenti: il grafico, a pagina seguente, rappresenta la distribuzione della popolazione per età e sesso.

Castellina presenta la miglior presenza di infanti (meno di 5 anni) dei quattro Comuni, pur rimanendo complessivamente marcata la caratterizzazione di Comune “anziano”.



4.2.2 Caratteristiche e dinamiche delle famiglie

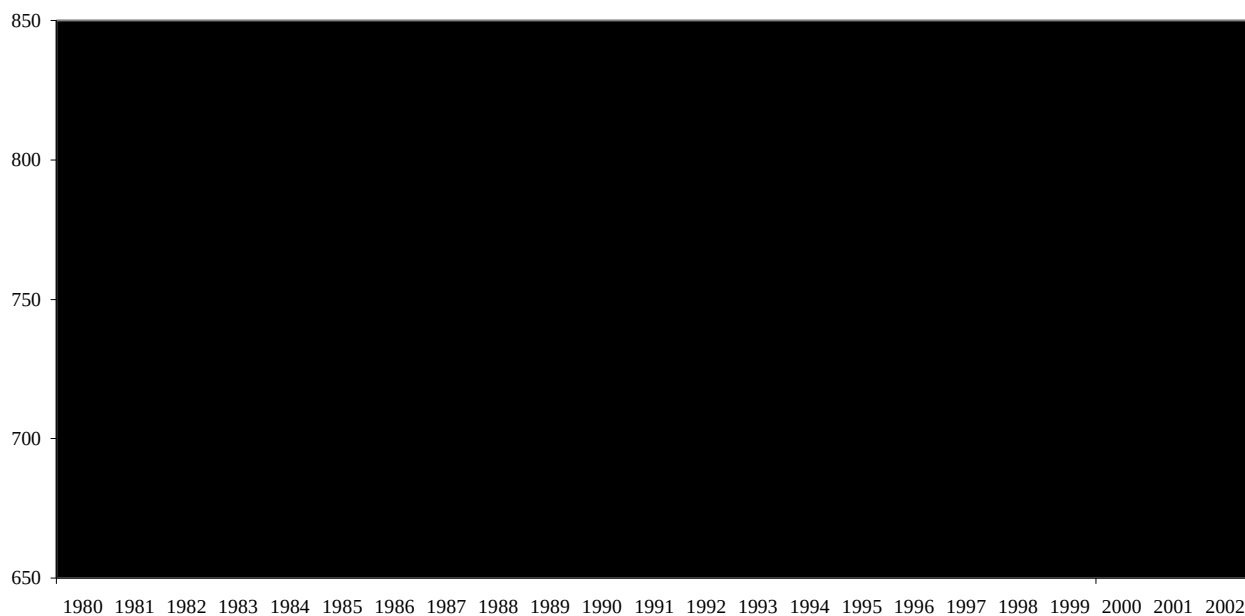
A fronte di un processo di lieve crescita della popolazione le famiglie crescono con dinamiche più marcate: le famiglie passano da 620 nel 1980 a 794 nel 2002, con un incremento del 28%.

Il processo è sostenuto dal progressivo diminuire della dimensione media delle famiglie: da quasi 3 componenti per famiglia nel 1980 a poco più di 2,3 componenti nel 2002, con il progressivo incremento di peso delle famiglie composte da un solo componente (famiglie costituite prevalentemente da anziani soli) e la diminuzione delle famiglie numerose.



La dimensione media delle famiglie passa da 2,9 a 2,3 componenti.

CASTELLINA MARITTIMA Famiglie residenti 1980 - 2002



Castellina Marittima

Famiglie per numero di componenti 2002

(valori assoluti e percentuali)

famiglie 1 comp	247	31%
famiglie 2 comp	255	32%
famiglie 3 comp	160	20%
famiglie 4 comp	109	14%
famiglie 5 comp	23	3%
famiglie 6 e + comp	9	1,1%

totale	803	100%

Fonte: elaborazione su dati dell'Anagrafe comunale



4.2.3 Caratteristiche del patrimonio edilizio CASTELLINA MARITTIMA POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001

	come eravamo ISTAT 1981	come eravamo ISTAT 1991	differenza 1981-1991	come siamo ISTAT 2001	differenza 1991- 2001	differenza 1981- 2001
Popolazione	1.824	1.809	-0,8%	1.819	0,6%	-0,3%
Famiglie	640	662	3,4%	765	15,6%	19,5%
Stanze occ.	2.578	2.908	12,8%			
Alloggi occ.	604	662	9,6%	750	13,3%	24,2%
Stanze vuote	1.462	1.355	-7,3%			
Alloggi vuoti	364	339	-6,9%	283	-16,5%	-22,3%
Stanze Tot.	4.040	4.263	5,5%	0		
Alloggi Tot.	968	1.001	3,4%	1.033	3,2%	6,7%

Elaborazione su dati Istat e Comune
i dati ISTAT 2001 sono provvisori

Evoluzione del patrimonio edilizio

Nel decennio 1981- 1991 Castellina ha visto aumentare gli alloggi del 3,4% (+33 alloggi, a fronte di un incremento delle famiglie di 22 unità), e le stanze del 5,5%, con un incremento della dimensione media degli alloggi.

Nel decennio 1991-2001 gli alloggi sono aumentati del 3,2%, con un incremento delle famiglie del 19,5% (+103 famiglie, + 32 alloggi). Tali contrastanti dinamiche, nell'ultimo decennio intercensuario, hanno fortemente diminuito il patrimonio edilizio vuoto.

Patrimonio edilizio vuoto

La quota di patrimonio vuoto è assolutamente rilevante, molto alta rispetto alla media provinciale.

Nel 1981 gli alloggi vuoti erano il 37,6% del totale (364 alloggi e 1462 stanze); nel 1991 scendono al 33,9% (339 alloggi) e secondo i dati provvisori del 2001 calano ulteriormente al 27,4% (283 alloggi).

Nel 1991 gli alloggi vuoti sono per oltre il 70% a disposizione di non residenti (il 62% per vacanza) ed il 19% disponibili alla vendita o all'affitto.

Tra i servizi di base il 71% dispone di bagno ed il 59% di riscaldamento.

Caratteristiche del patrimonio edilizio occupato al 1991



Al 1991 due terzi del patrimonio occupato era precedente il 1960 e poco più del 20% aveva meno di venti anni.

La situazione mette in risalto l'utilità di regole che promuovano interventi di adeguamento del patrimonio edilizio in termini di dotazione di servizi, per mantenere in uso una buona quota degli alloggi esistenti.

Al 1991 il titolo di godimento prevalente è la proprietà (70%) aumentata rispetto al 65% del 1981 e sulla medesima quota della media provinciale.

I dati censuari 1981 e 1991

Si riportano le principali caratteristiche del patrimonio edilizio agli ultimi censimenti disponibili.

CASTELLINA MARITTIMA PATRIMONIO EDILIZIO 1981

ALLOGGI

Totale	968	con	4.040	stanze t.	4,2	stanze/alloggio
Occupati	604	con	2.578	stanze	4,3	stanze/alloggio
	62%					
Occupanti	640	fam.	1.824	abitanti	2,9	abitanti/famiglia
					1,1	famiglie/alloggio
					0,71	abitanti/stanza
Vuoti	364	con	1.462	stanze	4,0	stanze/alloggio
	38%					
altri tipi di alloggio	0	con	0	famiglie e	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1981, tavola 15



**CASTELLINA MARITTIMA
ALLOGGI OCCUPATI**

1981

PER TITOLO DI GODIMENTO

proprietà		65%		
393	alloggi con	1.776	stanze	4,5 stanze/alloggio 87,7 mq all.
421	fam. con	1.176	abitanti	2,8 abitanti/famiglia 1,1 famiglie/alloggio 0,7 abitanti/stanza
affitto		25%		
148	alloggi con	540	stanze	3,6 stanze/alloggio 66,8 mq all.
152	fam. con	452	abitanti	3,0 abitanti/famiglia 1,0 famiglie/alloggio 0,8 abitanti/stanza
altro titolo		10%		
63	alloggi con	262	stanze	4,2 stanze/alloggio 78,1 mq all.
67	fam. con	196	abitanti	2,9 abitanti/famiglia 1,1 famiglie/alloggio 0,7 abitanti/stanza

servizi installati - CARENZE (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto solo fuori l'alloggio	3	0,5%
- solo acqua di pozzo o cisterna	10	1,7%
- senza acqua potabile	5	0,8%
- gabinetto solo fuori l'alloggio	19	3,1%
- senza gabinetto	7	1,2%
- senza bagno	81	13,4%
- senza riscaldamento	10	1,7%

fonte: dati ISTAT 1981, tavole 16 e 19



CASTELLINA MARITTIMA
ALLOGGI OCCUPATI

1981

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali) 17

pre 1919	183	30%	730	stanze	4,0	st/all	
1919-1945	78	13%	326	stanze	4,2	st/all	
1946-1960	68	11%	265	stanze	3,9	st/all	
1961-1971	129	21%	605	stanze	4,7	st/all	11,7 /anno
1972-1975	73	12%	324	stanze	4,4	st/all	18,3 /anno
1976-1980	66	11%	297	stanze	4,5	st/all	13,2 /anno
post 1980	7	1%	31	stanze	4,4	st/all	3,5 /anno

totale	604		2.578	stanze	4,3	st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %) 20

	tot occupati		di cui affitto o altro titolo	
persona fisica	576	95%	183	87%
imprese	4	1%	4	2%
coop. edilizia	0	0,00%	0	0,0%
pubblica	22	4%	22	10%
enti previdenziali	0	0%	0	0%
altro proprietario	2	0,3%	2	0,9%

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali) 18

3	0% da 1 stanza	3	stanze	3	famiglie	5	occupanti
50	8% da 2 stanze	100	stanze	51	famiglie	95	occupanti
126	21% da 3 stanze	378	stanze	127	famiglie	315	occupanti
215	36% da 4 stanze	860	stanze	227	famiglie	663	occupanti
106	18% da 5 stanze	530	stanze	113	famiglie	335	occupanti
104	17% con 6 e +	707	stanze	119	famiglie	411	occupanti

fonte: dati ISTAT

CASTELLINA MARITTIMA
ALLOGGI NON OCCUPATI

1981

per motivo della non occupazione 21

disponibili vendita o affitto	49	13%
utilizzabili per vacanze	212	58%
utilizzabili per lavoro e studi	27	7%
per altri motivi	76	21%
totale	364	100%

di cui costruite dopo 1971	97	27%

per servizi installati (%) 22

	si	no	inf non disp
acqua potabile	91%	7%	2%
gabinetto	93%	6%	1%
bagno	66%	31%	2%
elettricità	85%	14%	1%
riscaldamento	81%	17%	2%

per figura giuridica del proprietario 23

persona fisica	359	99%
imprese	1	0%
cooperative	0	0%
pubblica	2	1%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	2	1%

fonte: dati ISTAT 1981



**CASTELLINA MARITTIMA
PATRIMONIO EDILIZIO**

1991

ALLOGGI

Totale	1.001	con	4.263	stanze	4,3	stanze/alloggio
Occupati	662	con	2.908	stanze	4,4	stanze/alloggio
	66%					
Occupanti	662	fam.	1.809	abitanti	2,7	abitanti/famiglia
					1,0	famiglie/alloggio
					0,6	abitanti/stanza
Vuoti	339	con	1.355	stanze	4,0	stanze/alloggio
	34%					
altri tipi						
di alloggio	0	con	0	famiglie	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.17 e 5.24

**CASTELLINA MARITTIMA
ALLOGGI OCCUPATI**

1991

per titolo di godimento

proprietà	70%		
464 alloggi con	2.142	stanze	4,62 stanze/alloggio
464 fam. con	1.285	abitanti	2,77 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,60 abitanti/stanza
affitto	19%		
125 alloggi con	482	stanze	3,86 stanze/alloggio
125 fam. con	339	abitanti	2,71 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,70 abitanti/stanza
altro titolo	11%		
73 alloggi con	284	stanze	3,89 stanze/alloggio
73 fam. con	185	abitanti	2,53 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,65 abitanti/stanza

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.18

servizi installati - DISAGI (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
presente solo fuori l'alloggio	10	1,5%
- acqua solo di pozzo o cisterna	21	3,2%
- senza acqua potabile	6	0,9%
- gabinetto fuori l'alloggio	3	0,5%
- senza gabinetto (anche esterno)	3	0,5%
- senza bagno	16	2,4%
- senza riscaldamento	15	2,3%

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.21, 5.22



CASTELLINA MARITTIMA

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali)							5.19
pre 1919	312	47%	1.318	stanze	4,2	st/all	
1919-1945	68	10%	303	stanze	4,5	st/all	
1946-1960	62	9%	256	stanze	4,1	st/all	
1961-1971	84	13%	398	stanze	4,7	st/all	7,64 /anno
1972-1981	98	15%	473	stanze	4,8	st/all	9,8 /anno
1982-1986	24	4%	99	stanze	4,1	st/all	4,8 /anno
post 1986	14	2%	61	stanze	4,4	st/all	2,8 /anno
totale	662	100%	2.908	stanze	4,4	st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.23

	totale		affitto	
	alloggi occupati		al. titolo	
persona fisica	604	91%	144	73%
imprese	6	0,9%	5	2,5%
coop. edilizia	1	0,2%	1	0,5%
pubblica	40	6,0%	39	19,7%
enti previdenziali	1	0,2%	1	0,5%
altro proprietario	10	1,5%	8	4,0%
totale			198	

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali)

5.20

4	1% da 1 stanza	4	stanze	4	famiglie	8	occupanti
34	5% da 2 stanze	68	stanze	34	famiglie	60	occupanti
136	21% da 3 stanze	408	stanze	136	famiglie	300	occupanti
241	36% da 4 stanze	964	stanze	241	famiglie	643	occupanti
137	21% da 5 stanze	685	stanze	137	famiglie	421	occupanti
110	17% con 6 e +	779	stanze	110	famiglie	377	occupanti

fonte: dati ISTAT 1991

CASTELLINA MARITTIMA

ALLOGGI NON OCCUPATI

1991

per motivo della non occupazione (valori assoluti e %)

5.25

utilizzati per vacanze	209	62%
utilizzati per lavoro e studio	24	7%
utilizzati x altri motivi	11	3%
disponibili vendita o affitto	64	19%
totale alloggi vuoti	339	

per servizi installati (%)

5.26

	si	no	inf non disp
acqua potabile	94%	2%	5%
gabinetto	92%	4%	4%
bagno	71%	11%	19%
riscaldamento	59%	25%	16%
acqua calda	68%	17%	14%

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.27

		%
persona fisica	315	93%
imprese	6	2%
cooperative	0	0%
pubblica	1	0%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	7	2%

fonte: dati ISTAT 1991



4.3 Guardistallo

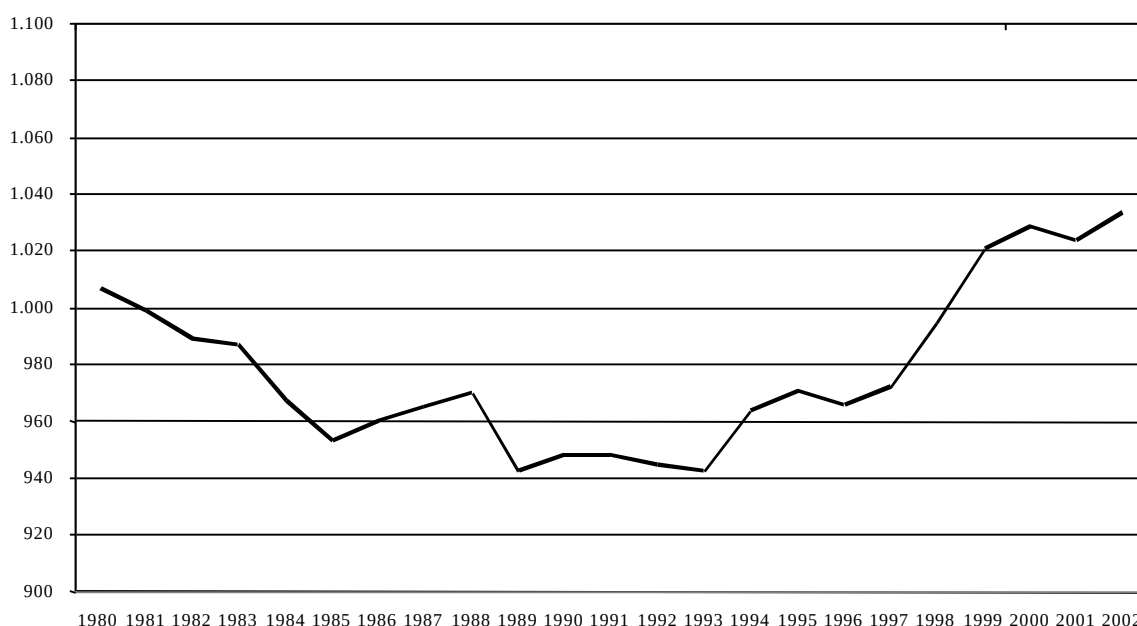
4.3.1 Caratteristiche e dinamiche della popolazione

La popolazione residente

Negli ultimi venti anni la popolazione di Guardistallo ha avuto due andamenti opposti: ad una diminuzione dal 1980 al 1993 (da 1007 a 943) è seguita una crescita (fino a 1034 abitanti).

Complessivamente la popolazione è pertanto aumentata di poche decine di unità.

GUARDISTALLO Popolazione residente 1980-2002



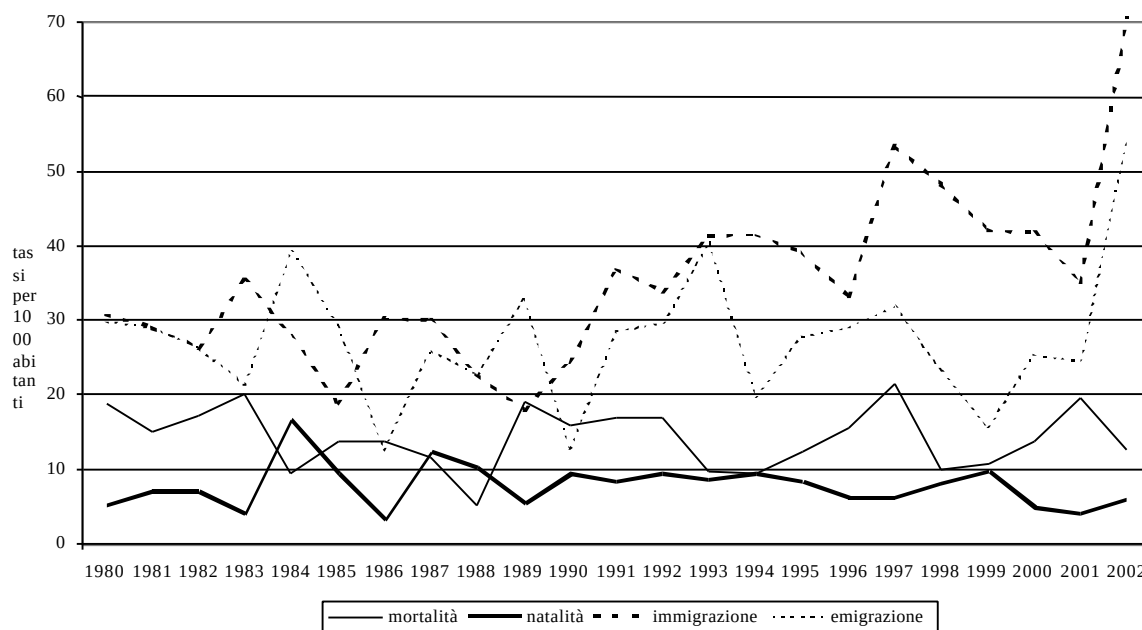
Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione

Il saldo naturale (nati – morti) non è mai stato positivo negli ultimi quindici anni.

Il saldo migratorio (immigrati – emigrati) è quasi sempre positivo ed i flussi interessati sono andati aumentando.



GUARDISTALLO Tassi andamento demografico 1980-2002



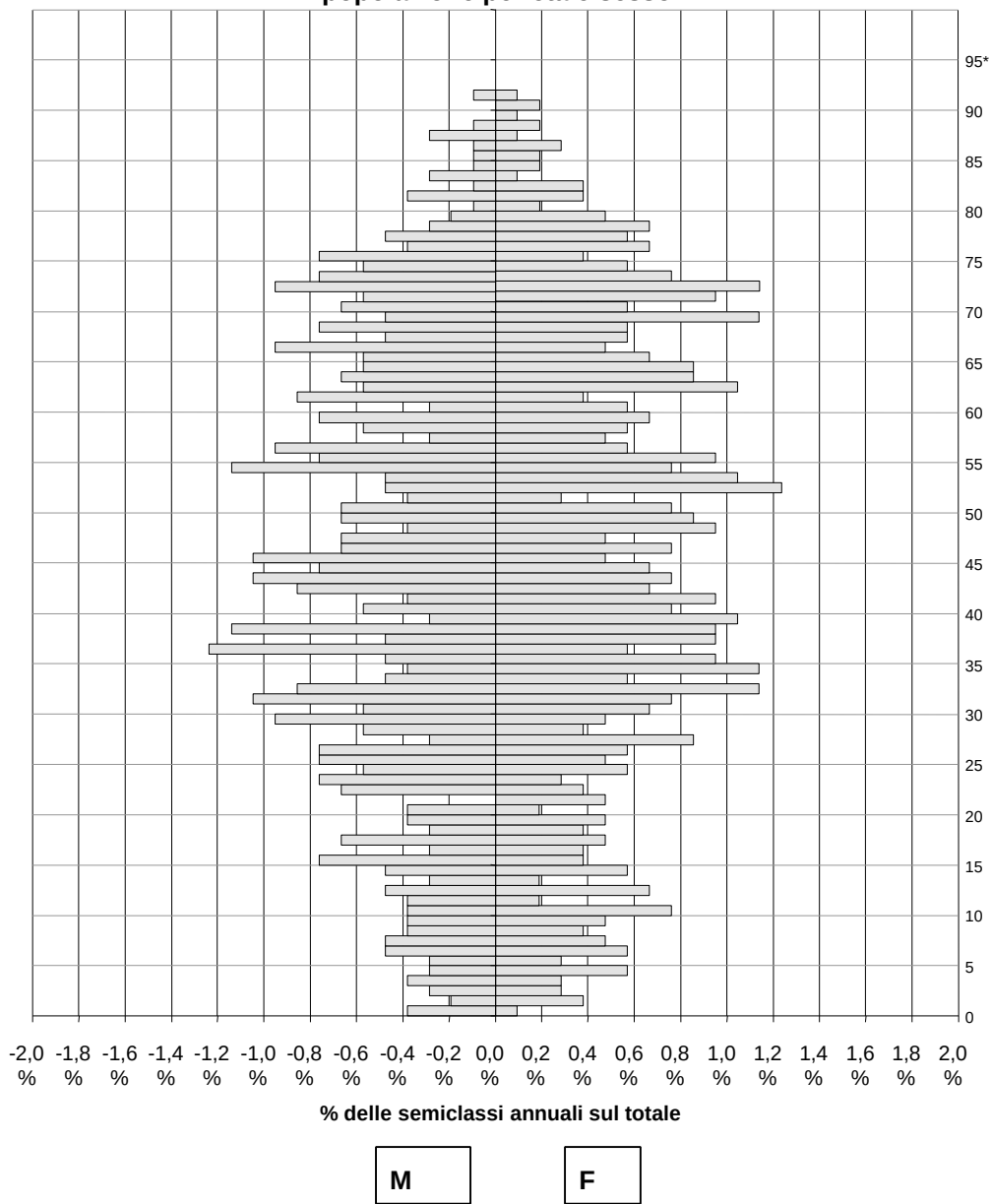
La struttura per età

Guardistallo ha visto peggiorare fortemente la presenza della propria classe d'età sotto i 5 anni: dalla maggior presenza rispetto ai quattro Comuni nel 1991 alla minor presenza nel 2003.

La situazione di dettaglio al 2003 è mostrata nel disegno.



GUARDISTALLO 1/1/2003
popolazione per età e sesso



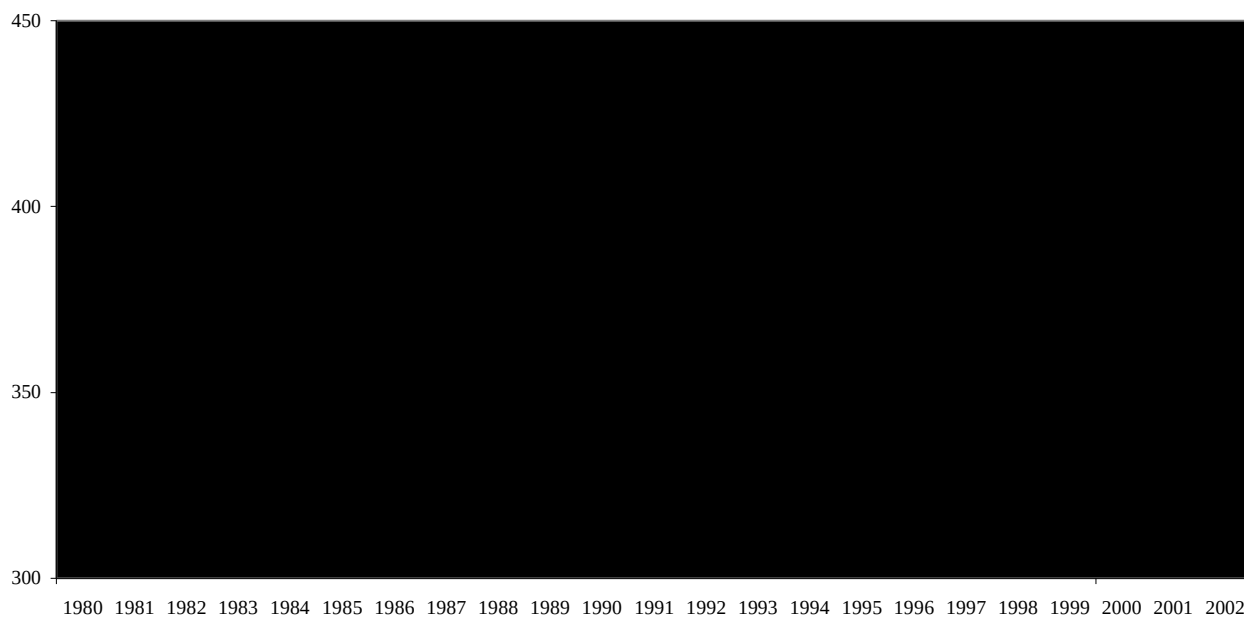
4.3.2 Caratteristiche e dinamiche delle famiglie

Negli ultimi venti anni il numero delle famiglie residenti cresce in misura più sensibile della popolazione, si passa da 346 nel 1980 a 438 nel 2003, con un incremento del 23%; il punto basso del 1993 coincide con il minimo della popolazione.

La dimensione media della famiglia è passata da oltre 2,9 componenti a 2,4.



GUARDISTALLO Famiglie residenti 1980 - 2002



Guardistallo

Famiglie per numero di componenti 2002

(valori assoluti e percentuali)

famiglie 1 comp	186	40%
famiglie 2 comp	122	26%
famiglie 3 comp	81	17%
famiglie 4 comp	59	13%
famiglie 5 comp	14	3%
famiglie 6 e + comp	3	0,6%

totale	465	100%

Fonte: elaborazione su dati dell'Anagrafe comunale



4.3.3 Caratteristiche del patrimonio edilizio GUARDISTALLO POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001

	come eravamo ISTAT 1981	come eravamo ISTAT 1991	differenza 1981-1991	come siamo ISTAT 2001	differenza 1991- 2001	differenza 1981- 2001
Popolazione	972	900	-7,4%	1.026	14,0%	5,6%
Famiglie	347	347	0,0%	450	29,7%	29,7%
Stanze occ.	1.406	1.564	11,2%			
Alloggi occ.	329	347	5,5%	450	29,7%	36,8%
Stanze vuote	642	607	-5,5%			
Alloggi vuoti	162	127	-21,6%	232	82,7%	43,2%
Stanze Tot.	2.048	2.171	6,0%	0		
Alloggi Tot.	491	474	-3,5%	682	43,9%	38,9%

Elaborazione su dati Istat e Comune

i dati ISTAT 2001 sono provvisori

Evoluzione del patrimonio edilizio

Nel decennio 1981-91 gli alloggi sono complessivamente diminuiti del 3,5% (-17 alloggi), per la somma tra il forte decremento degli alloggi vuoti (-21% -35 alloggi) ed il lieve aumento degli alloggi occupati (+5,5% +18 alloggi). Nel medesimo periodo le famiglie erano rimaste immutate a 347 unità, nel decennio è terminato il fenomeno della coabitazione forzata.

Nel decennio successivo 1991-2001 gli alloggi sono fortemente aumentati (+43,9% +206 alloggi).

Patrimonio edilizio vuoto

Nel 1981 gli alloggi vuoti sono il 33% del totale (162 alloggi, 642 stanze), nel 1991 diminuiscono al 27% del totale (127 alloggi 607 stanze).

Nel 1991 Guardistallo vede la minor presenza di alloggi vuoti rispetto ai quattro Comuni (media nell'Ambito 37%, media provinciale 14%).

Al 2001 gli alloggi vuoti sono sensibilmente aumentati al 34% del totale (232 alloggi vuoti).

Tale forte incremento genera il sospetto di differenti modalità di valutazione del fenomeno in sede di rilievo statistico.

Al 1991 gli alloggi vuoti sono disponibili alla vendita o affitto per il 21%, il 90% dispone del bagno ed il 50% del riscaldamento.



Caratteristiche del patrimonio edilizio occupato al 1991

Nel 1991 la quota degli alloggi occupati in proprietà è del 73%, con un netto incremento rispetto al 1981 (dal 60% al 73%).

Al 1991 il patrimonio occupato è per il 72% risalente a prima del 1945, per un altro 13% con età compresa tra il 1945 ed il 1971 e solo il 16% con meno di venti anni.

Il 21% del patrimonio è composto da 3 stanze, il 30% da 4 stanze, il 20% da 5 ed il 22% con 6 e più stanze; solo il 7% è composto da 1-2 stanze.

I dati censuari 1981 e 1991

GUARDISTALLO				
PATRIMONIO EDILIZIO				
1981				
ALLOGGI				
Totale	491	con	2.048	stanze t. 4,2 stanze/alloggio
Occupati	329	con	1.406	stanze 4,3 stanze/alloggio
	67%			
Occupanti	347	fam.	972	abitanti 2,8 abitanti/famiglia
				1,1 famiglie/alloggio
				0,69 abitanti/stanza
Vuoti	162	con	642	stanze 4,0 stanze/alloggio
	33%			
altri tipi				
di alloggio	0	con	0	famiglie e 0 abitanti

fonte: dati ISTAT 1981, tavola 15



GUARDISTALLO

ALLOGGI OCCUPATI

1981

PER TITOLO DI GODIMENTO

proprietà	60%		
198 alloggi con	895 stanze	4,5 stanze/alloggio	
		87,9 mq all.	
205 fam. con	586 abitanti	2,9 abitanti/famiglia	
		1,0 famiglie/alloggio	
		0,7 abitanti/stanza	
affitto	31%		
102 alloggi con	380 stanze	3,7 stanze/alloggio	
		66,8 mq all.	
109 fam. con	300 abitanti	2,8 abitanti/famiglia	
		1,1 famiglie/alloggio	
		0,8 abitanti/stanza	
altro titolo	9%		
29 alloggi con	131 stanze	4,5 stanze/alloggio	
		85,8 mq all.	
33 fam. con	86 abitanti	2,6 abitanti/famiglia	
		1,1 famiglie/alloggio	
		0,7 abitanti/stanza	

servizi installati - CARENZE (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
solo fuori l'alloggio	3	0,9%
- solo acqua di pozzo o cisterna	4	1,2%
- senza acqua potabile	6	1,8%
- gabinetto solo fuori l'alloggio	2	0,6%
- senza gabinetto	1	0,3%
- senza bagno	79	24,0%
- senza riscaldamento	10	3,0%

fonte: dati ISTAT 1981, tavole 16 e 19



GUARDISTALLO
ALLOGGI OCCUPATI

1981

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali) 17

pre 1919	228	69%	916 stanze	4,0	st/all	
1919-1945	16	5%	65 stanze	4,1	st/all	
1946-1960	20	6%	99 stanze	5,0	st/all	
1961-1971	33	10%	168 stanze	5,1	st/all	3,0 /anno
1972-1975	12	4%	58 stanze	4,8	st/all	3,0 /anno
1976-1980	20	6%	100 stanze	5,0	st/all	4 /anno
post 1980	0	0%	0 stanze		st/all	0 /anno

totale 329 1.406 stanze 4,3 st/all

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %) 20

	tot occupati		di cui affitto o altro titolo	
persona fisica	324	98%	126	96%
imprese	2	1%	2	2%
coop. edilizia	1	0,30%	1	0,8%
pubblica	2	1%	2	2%
enti previdenziali	0	0%	0	0%
altro proprietario	0	0,0%	0	0,0%

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali) 18

0	0% da 1 stanza	0 stanze	0 famiglie	- occupanti
26	8% da 2 stanze	52 stanze	26 famiglie	46 occupanti
84	26% da 3 stanze	252 stanze	87 famiglie	197 occupanti
99	30% da 4 stanze	396 stanze	105 famiglie	285 occupanti
66	20% da 5 stanze	330 stanze	72 famiglie	240 occupanti
54	16% con 6 e +	376 stanze	57 famiglie	204 occupanti

fonte: dati ISTAT

GUARDISTALLO
ALLOGGI NON OCCUPATI

1981

per motivo della non occupazione 21

disponibili vendita o affitto	31	19%
utilizzabili per vacanze	72	44%
utilizzabili per lavoro e studi	19	12%
per altri motivi	40	25%
totale	162	100%

di cui costruite dopo 1971 10 6%

per servizi installati (%) 22

	si	no	inf non disp
acqua potabile	88%	11%	1%
gabinetto	96%	4%	0%
bagno	67%	31%	2%
elettricità	90%	10%	0%
riscaldamento	62%	36%	1%

per figura giuridica del proprietario 23

persona fisica	142	88%
imprese	19	12%
cooperative	1	1%
pubblica	0	0%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	0	0%

fonte: dati ISTAT 1981



GUARDISTALLO

PATRIMONIO EDILIZIO

1991

ALLOGGI

Totale	474	con	2.171	stanze	4,6	stanze/alloggio
Occupati	347	con	1.564	stanze	4,5	stanze/alloggio
	73%					
Occupanti	347	fam.	900	abitanti	2,6	abitanti/famiglia
					1,0	famiglie/alloggio
					0,6	abitanti/stanza
Vuoti	127	con	607	stanze	4,8	stanze/alloggio
	27%					
altri tipi						
di alloggio	0	con	0	famiglie	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.17 e 5.24

GUARDISTALLO

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per titolo di godimento

proprietà	73%					
255 alloggi con	1.205	stanze		4,7	stanze/alloggio	
255 fam. con	664	abitanti		2,6	abitanti/famiglia	
				1,0	famiglie/alloggio	
				0,6	abitanti/stanza	
affitto	17%					
58 alloggi con	227	stanze		3,9	stanze/alloggio	
58 fam. con	158	abitanti		2,7	abitanti/famiglia	
				1,0	famiglie/alloggio	
				0,7	abitanti/stanza	
altro titolo	10%					
34 alloggi con	132	stanze		3,9	stanze/alloggio	
34 fam. con	78	abitanti		2,3	abitanti/famiglia	
				1,0	famiglie/alloggio	
				0,6	abitanti/stanza	

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.18

servizi installati - DISAGI (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
presente solo fuori l'alloggio	7	2,0%
- acqua solo di pozzo o cisterna	10	2,9%
- senza acqua potabile	3	0,9%
- gabinetto fuori l'alloggio	3	0,9%
- senza gabinetto (anche esterno)	7	2,0%
- senza bagno	13	3,7%
- senza riscaldamento	22	6,3%

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.21, 5.22



GUARDISTALLO

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali)						5.19
pre 1919	238	69%	1.044	stanze	4,4	st/all
1919-1945	11	3%	50	stanze	4,5	st/all
1946-1960	20	6%	95	stanze	4,8	st/all
1961-1971	24	7%	124	stanze	5,2	st/all
1972-1981	14	4%	67	stanze	4,8	st/all
1982-1986	20	6%	93	stanze	4,7	st/all
post 1986	20	6%	91	stanze	4,6	st/all
totale	347	100%	1.564	stanze	4,5	st/all

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.23

	totale		affitto	
	alloggi occupati		al. titolo	
persona fisica	324	93%	72	78%
imprese	2	0,6%	1	1,1%
coop. edilizia	1	0,3%	1	1,1%
pubblica	15	4,3%	14	15,2%
enti previdenziali	0	0,0%	0	0,0%
altro proprietario	5	1,4%	4	4,3%
			totale	92

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali)

5.20

3	1% da 1 stanza	3 stanze	3 famiglie	5 occupanti
20	6% da 2 stanze	40 stanze	20 famiglie	36 occupanti
74	21% da 3 stanze	222 stanze	74 famiglie	161 occupanti
105	30% da 4 stanze	420 stanze	105 famiglie	274 occupanti
70	20% da 5 stanze	350 stanze	70 famiglie	199 occupanti
75	22% con 6 e +	529 stanze	75 famiglie	225 occupanti

fonte: dati ISTAT 1991

GUARDISTALLO

ALLOGGI NON OCCUPATI

1991

per motivo della non occupazione (valori assoluti e %)

5.25

utilizzati per vacanze	73	57%
utilizzati per lavoro e studio	9	7%
utilizzati x altri motivi	9	7%
disponibili vendita o affitto	27	21%
totale alloggi vuoti	127	

per servizi installati (%)

5.26

	si	no	inf non disp
acqua potabile	98%	1%	1%
gabinetto	98%	2%	0%
bagno	90%	8%	2%
riscaldamento	50%	50%	1%
acqua calda	35%	15%	50%

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.27

persona fisica	126	99%
imprese	0	0%
cooperative	0	0%
pubblica	0	0%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	1	1%

fonte: dati ISTAT 1991



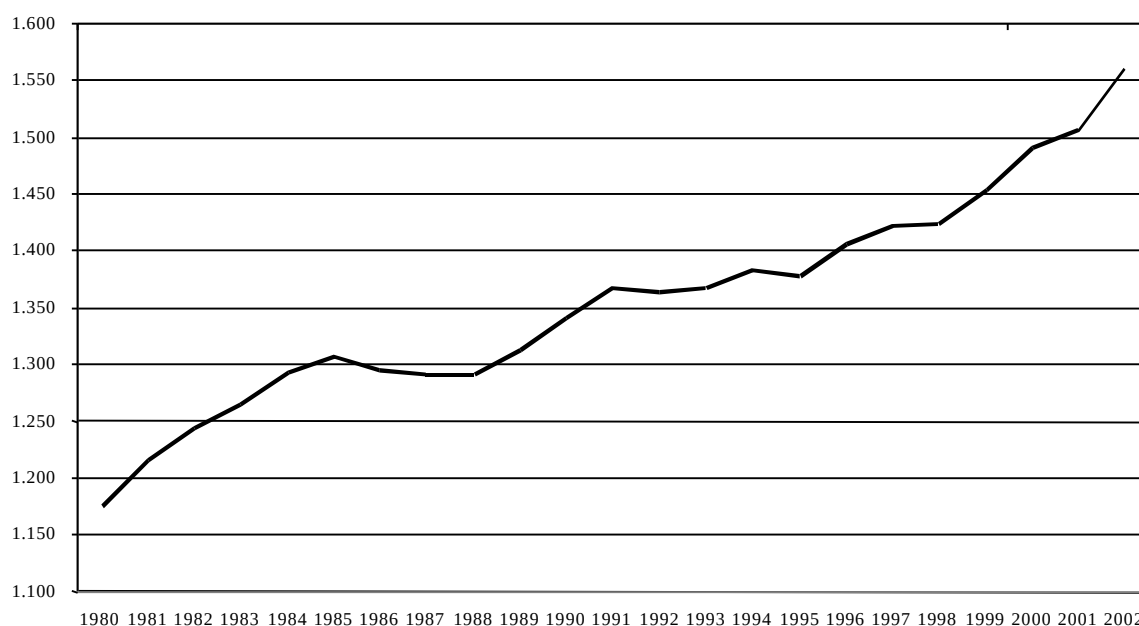
4.4 Montescudaio

4.4.1 Caratteristiche e dinamiche della popolazione

La popolazione residente

Gli ultimi due decenni vedono la costante crescita della popolazione: da 1.175 nel 1980 a 1.561 alla fine del 2002, con un incremento del 33% (+386 abitanti).

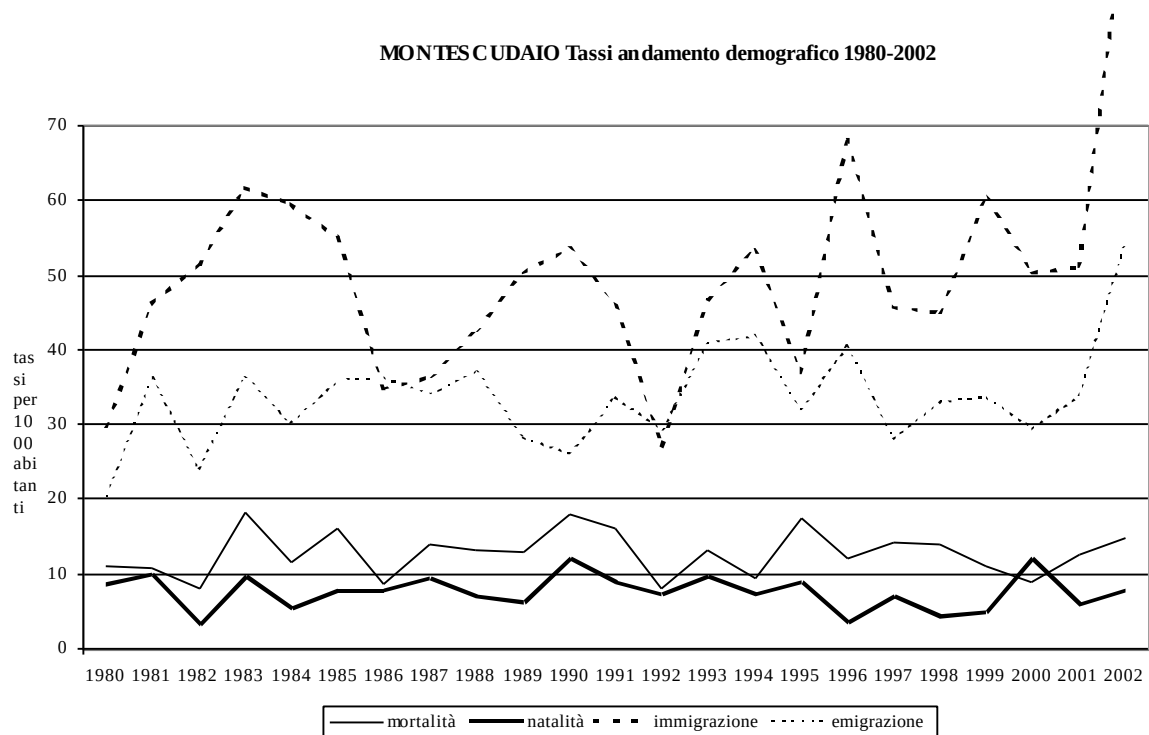
MONTESCUDAIO Popolazione residente 1980-2002



Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione

Il saldo naturale (nati – morti) è sempre stato negativo, con l'eccezione del 2000.

Il saldo migratorio (immigrati – emigrati) è sempre positivo tranne che nel 1986 e 1992 ed ha interamente supportato la crescita della popolazione.

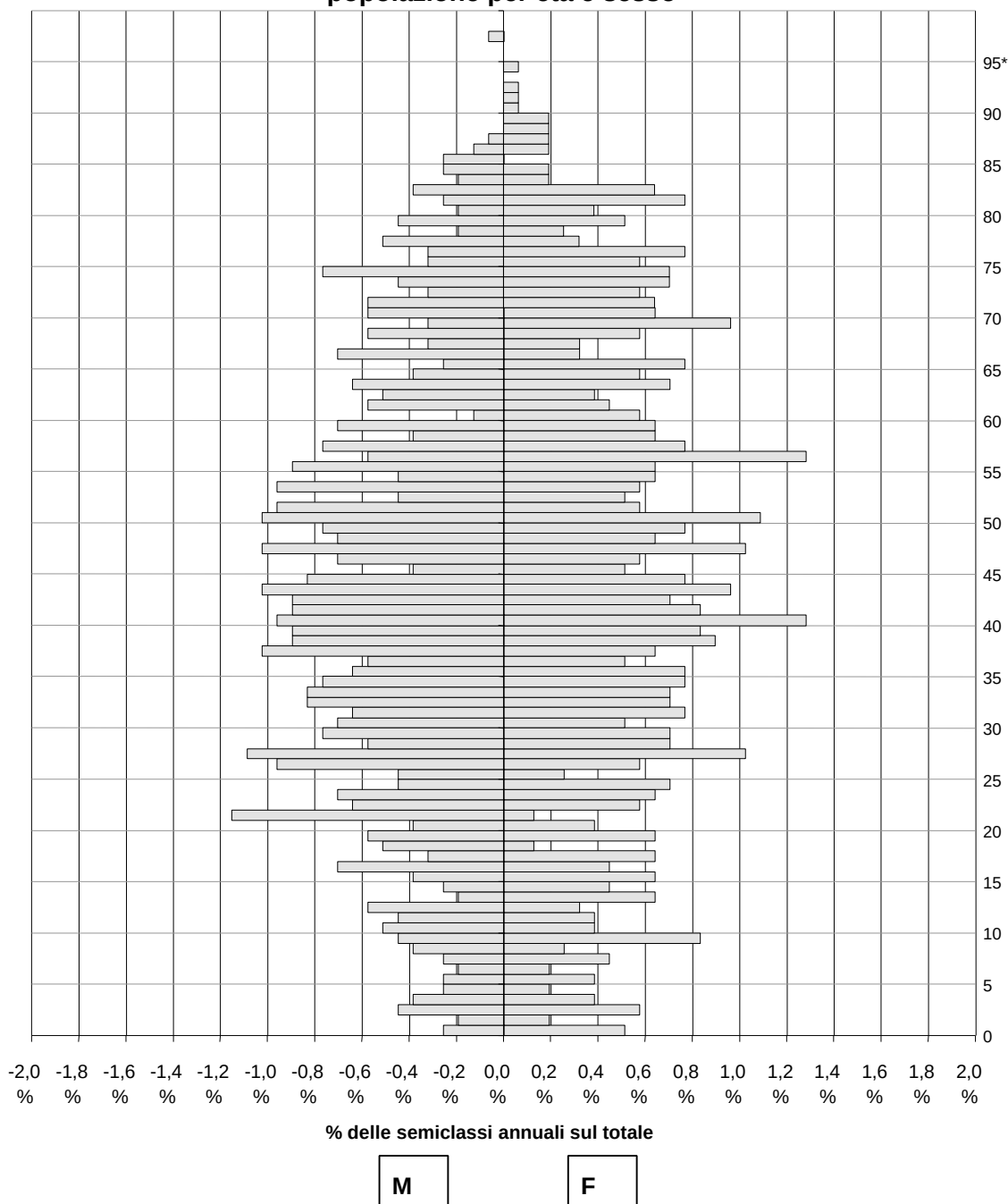


La struttura per età

La struttura per età mette in luce la forte carenza di classi giovani e la consistenza delle classi più anziane.



MONTESCUDAIO 1/1/2003
popolazione per età e sesso



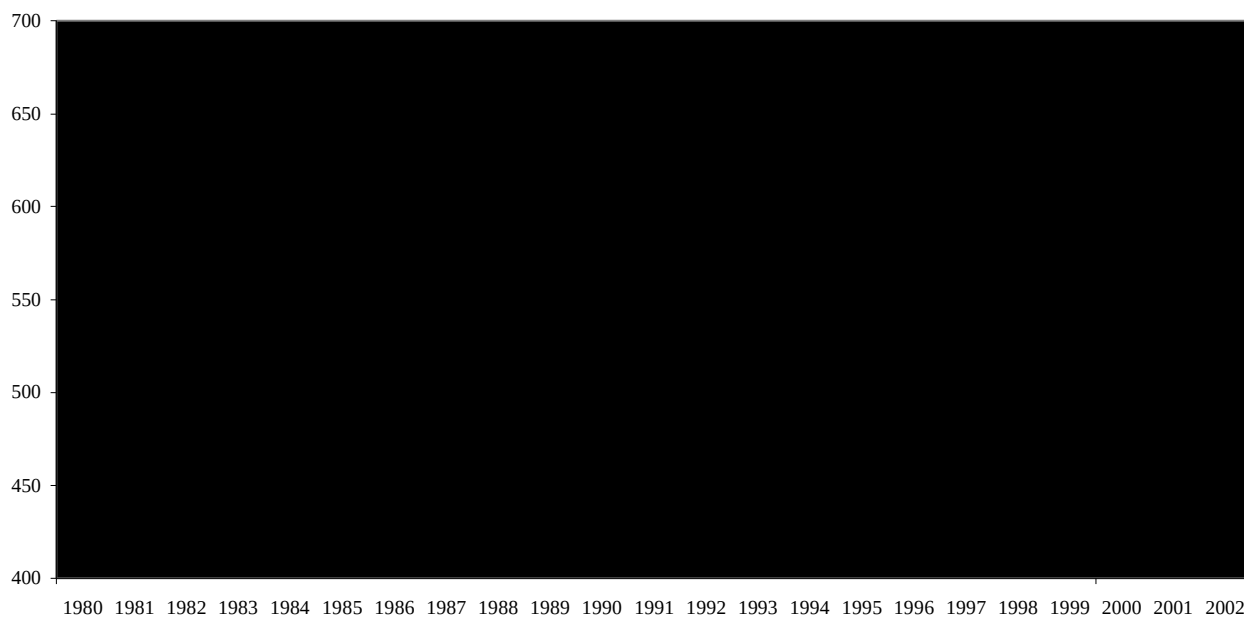
4.4.2 Caratteristiche e dinamiche delle famiglie

Dal 1980 al 2003 la famiglie sono aumentate del 42% (+193 unità), con una velocità sensibilmente più marcata della crescita della popolazione (+33%).

La dimensione media delle famiglie è passata da 2,7 a 2,4 componenti.



MONTESCUDAIO Famiglie residenti 1980 - 2002



Montescudaio

Famiglie per numero di componenti 2002

(valori assoluti e percentuali)

famiglie 1 comp	200	31%
famiglie 2 comp	177	28%
famiglie 3 comp	166	26%
famiglie 4 comp	70	11%
famiglie 5 comp	13	2%
famiglie 6 comp	7	1,1%
famiglie 7 e + comp	3	0,5%
totale	636	100%

Fonte: elaborazione su dati dell'Anagrafe comunale



4.4.3 Caratteristiche del patrimonio edilizio MONTESCUDAIO POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001

	come eravamo ISTAT 1981	come eravamo ISTAT 1991	differenza 1981-1991	come siamo ISTAT 2001	differenza 1991- 2001	differenza 1981- 2001
Popolazione	1.205	1.360	12,9%	1.434	5,4%	19,0%
Famiglie	444	501	12,8%	586	17,0%	32,0%
Stanze occ.	1.827	2.355	28,9%			
Alloggi occ.	396	499	26,0%	586	17,4%	48,0%
Stanze vuote	1.059	1.525	44,0%			
Alloggi vuoti	242	391	61,6%	257	-34,3%	6,2%
Stanze Tot.	2.886	3.880	34,4%	0		
Alloggi Tot.	638	890	39,5%	843	-5,3%	32,1%

Elaborazione su dati Istat e Comune (ISTAT 2001 dati provvisori)

Evoluzione del patrimonio edilizio

Nel decennio 1981-1991 gli alloggi sono considerevolmente aumentati (+39,5%, +252 alloggi) rispetto all'incremento di 57 famiglie (+12,8%).

L'incremento ha rinforzato soprattutto gli alloggi vuoti (+61,6%)

Nel successivo decennio 1991-2001 gli alloggi sono diminuiti di 47 unità (-5,3%), le famiglie sono aumentate di 85 unità (+17%).

Gli alloggi vuoti sono sensibilmente diminuiti (-134 alloggi, -34,3%).

L'anomalia della consistente diminuzione del numero totale di alloggi potrebbe spiegarsi anche con differenti valutazioni nel metodo statistico del rilievo.

Patrimonio edilizio vuoto

La quota di patrimonio vuoto è rilevante: 38% nel 1981 (242 alloggi e 1.059 stanze), 44% nel 1991 (391 alloggi e 1.525 stanze), 30% nel 2001 (257 alloggi).

I valori assoluti del 2001 sono tornati pari a quelli di venti anni prima.

I trend decennali sono opposti: forte crescita dal 1981 al 1991, consistente contrazione nel decennio successivo.

Nel 1991 il 25% degli alloggi vuoti è disponibile a vendita o affitto. L'87% è dotato di bagno, il 59% di riscaldamento.



Caratteristiche del patrimonio edilizio occupato al 1991

Nel 1991 il 60% del patrimonio occupato era precedente il 1945 e solo il 24% aveva meno di 20 anni (nel 1981 il 36% aveva meno di 20 anni).

Il patrimonio era utilizzato per il 91% proprietà e per il 4% in affitto, rispetto al 68% in proprietà e 21% affitto nel 1981.

I dati censuari 1981 e 1991

MONTESCUDAIO					
PATRIMONIO EDILIZIO					
1981					
ALLOGGI					
Totale	638	con	2.886	stanze t.	4,5 stanze/alloggio
Occupati	396	con	1.827	stanze	4,6 stanze/alloggio
	62%				
Occupanti	444	fam.	1.205	abitanti	2,7 abitanti/famiglia
					1,1 famiglie/alloggio
					0,66 abitanti/stanza
Vuoti	242	con	1.059	stanze	4,4 stanze/alloggio
	38%				
altri tipi					
di alloggio	0	con	0	famiglie e	0 abitanti

fonte: dati ISTAT 1981, tavola 15



MONTESCUDAIO

ALLOGGI OCCUPATI

1981

PER TITOLO DI GODIMENTO

proprietà	68%		
271 alloggi con	1.294 stanze	4,8 stanze/alloggio	96,8 mq all.
305 fam. con	819 abitanti	2,7 abitanti/famiglia	1,1 famiglie/alloggio
		0,6 abitanti/stanza	
affitto	21%		
85 alloggi con	341 stanze	4,0 stanze/alloggio	77,6 mq all.
95 fam. con	249 abitanti	2,6 abitanti/famiglia	1,1 famiglie/alloggio
		0,7 abitanti/stanza	
altro titolo	10%		
40 alloggi con	192 stanze	4,8 stanze/alloggio	93,1 mq all.
44 fam. con	137 abitanti	3,1 abitanti/famiglia	1,1 famiglie/alloggio
		0,7 abitanti/stanza	

servizi installati - CARENZE (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
solo fuori l'alloggio	2	0,5%
- solo acqua di pozzo o cisterna	16	4,0%
- senza acqua potabile	13	3,3%
- gabinetto solo fuori l'alloggio	5	1,3%
- senza gabinetto	2	0,5%
- senza bagno	62	15,7%
- senza riscaldamento	14	3,5%

fonte: dati ISTAT 1981, tavole 16 e 19



MONTESCUDAIO

ALLOGGI NON OCCUPATI

1981

per motivo della non occupazione 21

disponibili vendita o affitto	32	13%
utilizzabili per vacanze	111	46%
utilizzabili per lavoro e studi	59	24%
per altri motivi	40	17%
totale	242	100%

di cui costruite dopo 1971 94 39%

per servizi installati (%) 22

	si	no	inf non disp
acqua potabile	88%	12%	1%
gabinetto	96%	4%	0%
bagno	73%	27%	0%
elettricità	85%	15%	0%
riscaldamento	76%	23%	1%

per figura giuridica del proprietario 23

persona fisica	235	97%
imprese	6	2%
cooperative	0	0%
pubblica	0	0%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	1	0%

fonte: dati ISTAT 1981

MONTESCUDAIO

ALLOGGI OCCUPATI

1981

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali) 17

pre 1919	211	53%	928 stanze	4,4 st/all	
1919-1945	26	7%	113 stanze	4,3 st/all	
1946-1960	16	4%	67 stanze	4,2 st/all	
1961-1971	46	12%	221 stanze	4,8 st/all	4,2 /anno
1972-1975	56	14%	286 stanze	5,1 st/all	14,0 /anno
1976-1980	36	9%	180 stanze	5,0 st/all	7,2 /anno
post 1980	5	1%	32 stanze	6,4 st/all	2,5 /anno
totale	396		1.827 stanze	4,6 st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %) 20

	tot occupati		di cui affitto o altro titolo	
persona fisica	375	95%	111	89%
imprese	9	2%	8	6%
coop. edilizia	2	0,51%	0	0,0%
pubblica	10	3%	6	5%
enti previdenziali	0	0%	0	0%
altro proprietario	0	0,0%	0	0,0%

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali) 18

2	1% da 1 stanza	2 stanze	2 famiglie	5 occupanti
25	6% da 2 stanze	50 stanze	25 famiglie	41 occupanti
66	17% da 3 stanze	198 stanze	71 famiglie	151 occupanti
121	31% da 4 stanze	484 stanze	134 famiglie	373 occupanti
88	22% da 5 stanze	440 stanze	97 famiglie	286 occupanti
94	24% con 6 e +	653 stanze	115 famiglie	349 occupanti

fonte: dati ISTAT



MONTESCUDIAIO

PATRIMONIO EDILIZIO

1991

ALLOGGI

Totale	890	con	3.880	stanze	4,4	stanze/alloggio
Occupati	499	con	2.355	stanze	4,7	stanze/alloggio
	56%					
Occupanti	501	fam.	1.360	abitanti	2,7	abitanti/famiglia
					1,0	famiglie/alloggio
					0,6	abitanti/stanza
Vuoti	391	con	1.525	stanze	3,9	stanze/alloggio
	44%					
altri tipi						
di alloggio	0	con	0	famiglie	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.17 e 5.24

MONTESCUDIAIO

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per titolo di godimento

proprietà	91%		
452 alloggi con	2.165	stanze	4,79 stanze/alloggio
454 fam. con	1.244	abitanti	2,74 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,57 abitanti/stanza
affitto	4%		
21 alloggi con	75	stanze	3,57 stanze/alloggio
21 fam. con	50	abitanti	2,38 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,67 abitanti/stanza
altro titolo	5%		
26 alloggi con	115	stanze	4,42 stanze/alloggio
26 fam. con	66	abitanti	2,54 abitanti/famiglia
			1,00 famiglie/alloggio
			0,57 abitanti/stanza

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.18

servizi installati - DISAGI (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
presente solo fuori l'alloggio	13	2,6%
- acqua solo di pozzo o cisterna	10	2,0%
- senza acqua potabile	4	0,8%
- gabinetto fuori l'alloggio	4	0,8%
- senza gabinetto (anche esterno)	1	0,2%
- senza bagno	13	2,6%
- senza riscaldamento	13	2,6%

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.21, 5.22



MONTESCUDAIO

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali)

5.19

pre 1919	227	45%	1.063	stanze	4,7	st/all	
1919-1945	19	4%	88	stanze	4,6	st/all	
1946-1960	21	4%	98	stanze	4,7	st/all	
1961-1971	45	9%	203	stanze	4,5	st/all	4,09 /anno
1972-1981	126	25%	624	stanze	5,0	st/all	12,6 /anno
1982-1986	45	9%	215	stanze	4,8	st/all	9 /anno
post 1986	16	3%	64	stanze	4,0	st/all	3,2 /anno
totale	499	100%	2.355	stanze	4,7	st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.23

	totale		affitto	
	alloggi occupati		al. titolo	
persona fisica	495	99%	44	94%
imprese	0	0,0%	0	0,0%
coop. edilizia	0	0,0%	0	0,0%
pubblica	0	0,0%	0	0,0%
enti previdenziali	2	0,4%	2	4,3%
altro proprietario	2	0,4%	1	2,1%
totale			47	

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali)

5.20

0	0% da 1 stanza	0 stanze	0 famiglie	- occupanti
21	4% da 2 stanze	42 stanze	21 famiglie	33 occupanti
74	15% da 3 stanze	222 stanze	74 famiglie	161 occupanti
166	33% da 4 stanze	664 stanze	166 famiglie	416 occupanti
133	27% da 5 stanze	665 stanze	133 famiglie	413 occupanti
105	21% con 6 e +	762 stanze	106 famiglie	337 occupanti

fonte: dati ISTAT 1991

MONTESCUDAIO

ALLOGGI NON OCCUPATI

1991

per motivo della non occupazione (valori assoluti e %)

5.25

utilizzati per vacanze	215	55%
utilizzati per lavoro e studio	36	9%
utilizzati x altri motivi	30	8%
disponibili vendita o affitto	96	25%
totale alloggi vuoti	391	

per servizi installati (%)

5.26

	si	no	inf non disp
acqua potabile	92%	8%	0%
gabinetto	94%	6%	0%
bagno	87%	9%	4%
riscaldamento	59%	41%	0%
acqua calda	82%	18%	1%

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.27

persona fisica	364	93%
imprese	12	3%
cooperative	0	0%
pubblica	1	0%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	13	3%

fonte: dati ISTAT 1991



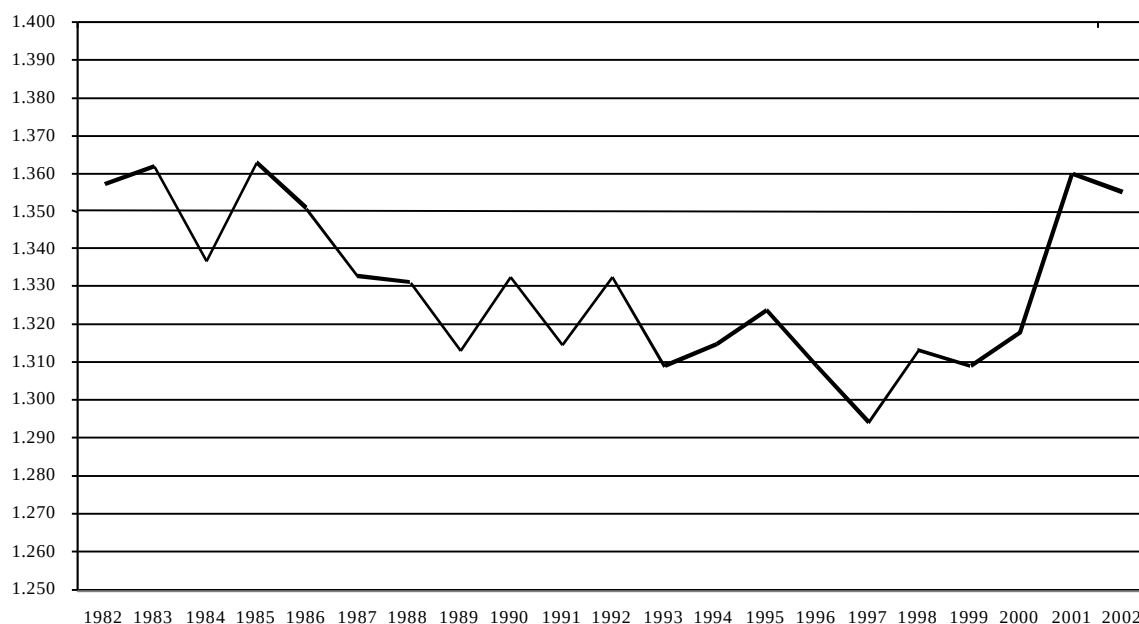
4.5 Riparbella

4.5.1 Caratteristiche e dinamiche della popolazione

La popolazione residente

Negli ultimi decenni la popolazione ha avuto due diversi andamenti: in calo sino al 1997 (minimo di 1.294 residenti) e successiva crescita; i due contrastanti processi mantengono valori immutati negli abitanti agli anni estremi dell'analisi: 1.357 residenti nel 1982 e 1.355 nel 2002

RIPARBELLA Popolazione residente 1982-2002



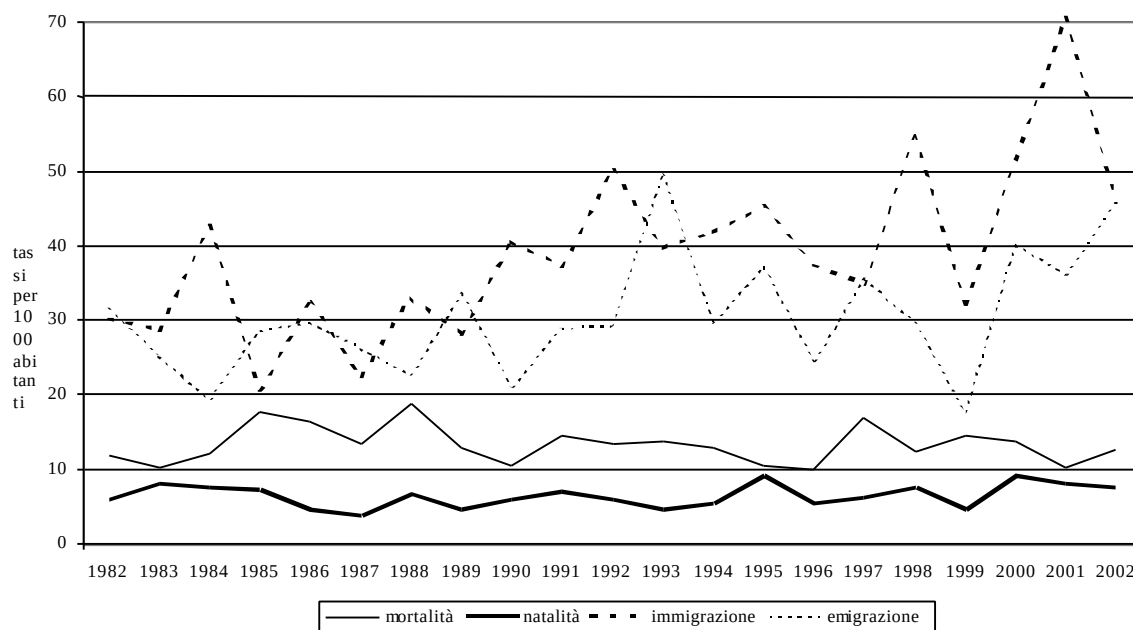
Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione

La variazione della popolazione è data da un saldo naturale (nati – morti) sempre stato negativo e da un saldo sociale (immigrati – emigrati) altalenante.

Il miglioramento del bilancio migratorio porta alla lieve crescita degli ultimi anni.



RIPARBELLA Tassi andamento demografico 1982-2002

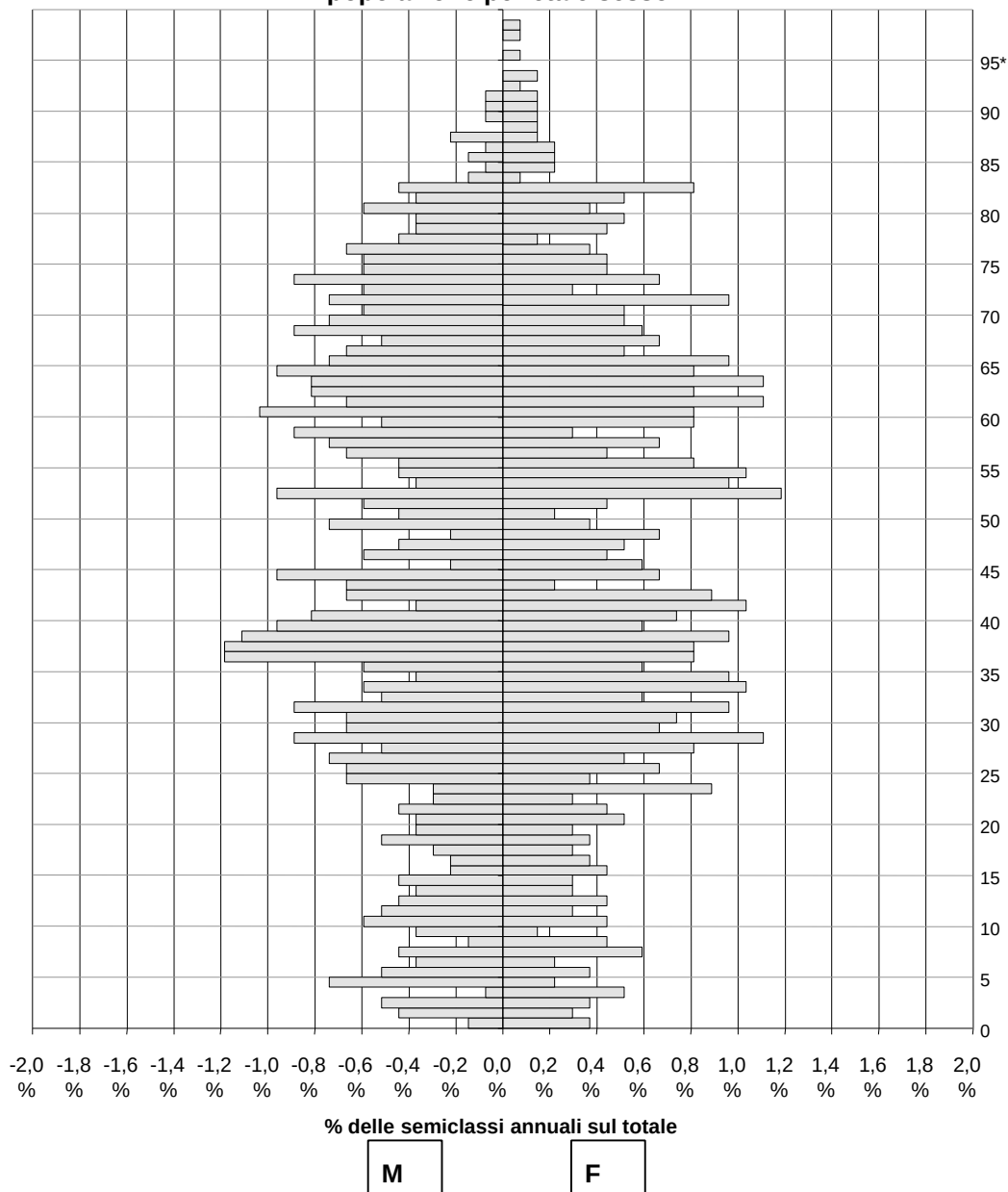


La struttura per età

La odierna situazione del Comune di Riparbella è la più vicina alla media dell'Ambito; purtroppo la situazione è comunque particolarmente segnata per la forte carenza di classi giovani.



RIPARBELLA 1/1/2003
popolazione per età e sesso



4.5.2 Caratteristiche e dinamiche delle famiglie

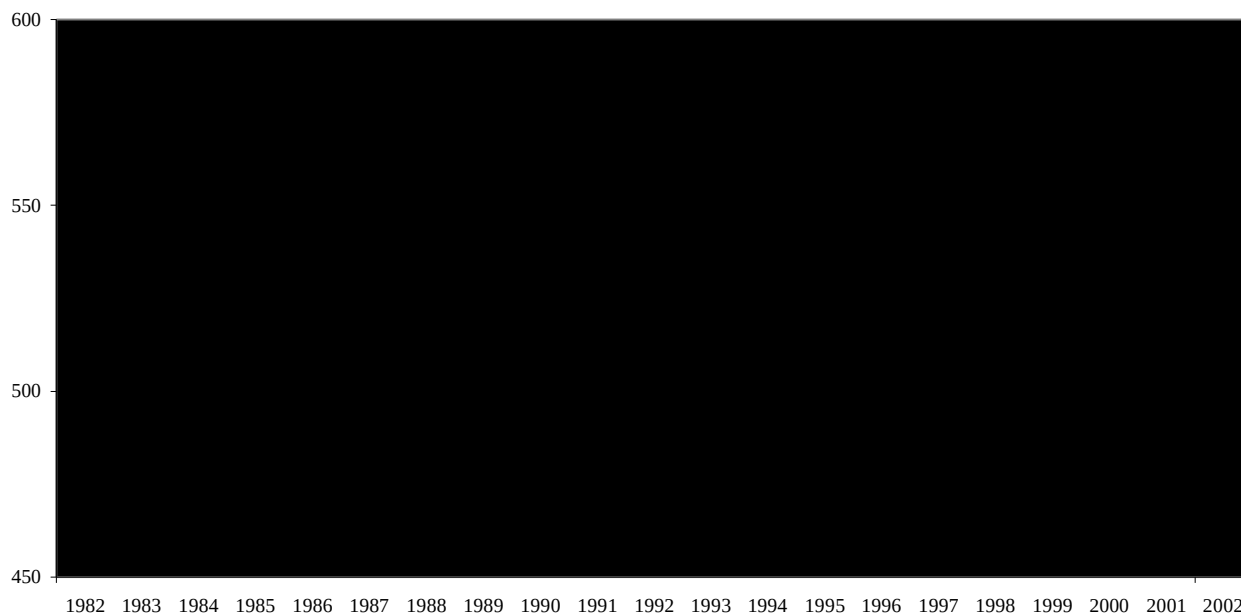
La famiglie, a differenza della sostanziale stasi della popolazione negli ultimi venti anni, manifestano una crescita quasi costante.

La forte diminuzione del numero medio di componenti la famiglia (da 2,8 a 2,4) ha sostenuto l'incremento del totale delle famiglie da 489 nel 1982 a 576 nel 2002.



La situazione odierna, con un terzo delle famiglie composte da persone sole ed un altro terzo da due persone mostra una realtà che non potrà diminuire ancora in modo così sensibile il numero medio di componenti la famiglia.

RIPARBELLA Famiglie residenti 1982 - 2002



Riparbella

Famiglie per numero di componenti 31-3-2003

(valori assoluti e percentuali)

famiglie 1 comp	198	33%
famiglie 2 comp	197	33%
famiglie 3 comp	115	19%
famiglie 4 comp	64	11%
famiglie 5 comp	23	4%
famiglie 6 e + comp	8	1,3%
totale	605	100%

Fonte: elaborazione su dati dell'Anagrafe comunale



4.5.3 Caratteristiche del patrimonio edilizio

RIPARBELLA

POPOLAZIONE E ABITAZIONI 1981 - 1991 - 2001

	come eravamo ISTAT 1981	come eravamo ISTAT 1991	incremento 1981-1991	come siamo 2001	incremento 1991- 2001	incremento 1981- 2001
Popolazione	1.371	1.315	-4,1%	1.326	0,8%	-3,3%
Famiglie	482	516	7,1%	570	10,5%	18,3%
Stanze occ.	1.487	1.702	14,5%			
Alloggi occ.	458	511	11,6%	570	11,5%	24,5%
Stanze vuote	1.040	1.171	12,6%			
Alloggi vuoti	256	305	19,1%	219	-28,2%	-14,5%
Stanze Tot.	2.527	2.873	13,7%	0		
Alloggi Tot.	714	816	14,3%	789	-3,3%	10,5%

Elaborazione su dati Istat e Comune

i dati ISTAT 2001 sono provvisori

Evoluzione del patrimonio edilizio

Nel decennio 1981-91 gli alloggi nel complesso sono aumentati di 102 unità (+14,3%), a fronte di un incremento delle famiglie di 34 unità (+7,1%).

L'incremento di alloggi si è equamente diviso tra patrimonio utilizzato e vuoto: gli alloggi occupati sono aumentati di 53 unità (+11,6%), la quota di alloggi vuoti si è incrementata di 49 unità (+19,1%).

Nel decennio successivo gli alloggi censiti sono diminuiti (-27 alloggi, -3,3%) rispetto ad un sensibile incremento delle famiglie (+54, +10,5%); la quota di alloggi occupati è aumentata (+59, +11,5%), gli alloggi vuoti sono fortemente diminuiti (-86, -28,2%).

Patrimonio edilizio vuoto

La quota di patrimonio sottoutilizzato è molto rilevante anche se sensibilmente diminuita nell'ultimo decennio: dal 36% nel 1981 (256 alloggi), al 37% nel 1991 (305), al 28% nel 2001 (219 alloggi).

Nel 1991 solo il 13% degli alloggi vuoti è disponibile alla vendita o affitto; il patrimonio sottoutilizzato è in buone condizioni di servizi e impianti: l'86% dispone di riscaldamento ed il 90% dispone di bagno e acqua calda.



Caratteristiche del patrimonio edilizio occupato al 1991

Al 1991 il patrimonio occupato risaliva per i due terzi a prima del 1919 e solo il 18% aveva meno di venti anni.

Il patrimonio era utilizzato per il 77% in proprietà ed il 20% in affitto (rispetto al 62% e 29% nel 1981).

I dati censuari 1981 e 1991

RIPARBELLA PATRIMONIO EDILIZIO 1981

ALLOGGI

Totale	714	con	2.961	stanze t.	4,1	stanze/alloggio
Occupati	458	con	1.921	stanze	4,2	stanze/alloggio
	64%					
Occupanti	482	fam.	1.371	abitanti	2,8	abitanti/famiglia
					1,1	famiglie/alloggio
					0,7	abitanti/stanza
Vuoti	256	con	1.040	stanze	4,1	stanze/alloggio
	36%					
altri tipi di alloggio	0	con	0	famiglie e	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1981, tavola 15



RIPARBELLA

ALLOGGI OCCUPATI

1981

PER TITOLO DI GODIMENTO

proprietà	62%	
282 alloggi con	1.260 stanze	4,5 stanze/alloggio 86,9 mq all.
302 fam. con	869 abitanti	2,9 abitanti/famiglia 1,1 famiglie/alloggio 0,7 abitanti/stanza
affitto	29%	
135 alloggi con	490 stanze	3,6 stanze/alloggio 65,9 mq all.
138 fam. con	375 abitanti	2,7 abitanti/famiglia 1,0 famiglie/alloggio 0,8 abitanti/stanza
altro titolo	9%	
41 alloggi con	171 stanze	4,2 stanze/alloggio 79,2 mq all.
42 fam. con	127 abitanti	3,0 abitanti/famiglia 1,0 famiglie/alloggio 0,7 abitanti/stanza

servizi installati - CARENZE (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto solo fuori l'alloggio	7	1,5%
- solo acqua di pozzo o cisterna	29	6,3%
- senza acqua potabile	45	9,8%
- gabinetto solo fuori l'alloggio	47	10,3%
- senza gabinetto	7	1,5%
- senza bagno	103	22,5%
- senza riscaldamento	1	0,2%

fonte: dati ISTAT 1981, tavole 16 e 19



RIPARBELLA

1981

ALLOGGI OCCUPATI

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali)

17

pre 1919	283	62%	1.136	stanze	4,0	st/all	
1919-1945	46	10%	186	stanze	4,0	st/all	
1946-1960	32	7%	131	stanze	4,1	st/all	
1961-1971	32	7%	161	stanze	5,0	st/all	2,9 /anno
1972-1975	27	6%	122	stanze	4,5	st/all	6,8 /anno
1976-1980	28	6%	139	stanze	5,0	st/all	5,6 /anno
post 1980	10	2%	46	stanze	4,6	st/all	5 /anno
totale	458		1.921	stanze	4,2	st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

20

	tot occupati		di cui affitto o altro titolo	
persona fisica	426	93%	145	82%
imprese	7	2%	6	3%
coop. edilizia	0	0,00%	0	0,0%
pubblica	20	4%	20	11%
enti previdenziali	0	0%	0	0%
altro proprietario	5	1,1%	5	2,8%

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali)

18

0	0% da 1 stanza	0 stanze	0 famiglie	- occupanti
50	11% da 2 stanze	100 stanze	50 famiglie	104 occupanti
107	23% da 3 stanze	321 stanze	109 famiglie	273 occupanti
148	32% da 4 stanze	592 stanze	153 famiglie	448 occupanti
72	16% da 5 stanze	360 stanze	77 famiglie	242 occupanti
81	18% con 6 e +	548 stanze	93 famiglie	304 occupanti

fonte: dati ISTAT

RIPARBELLA

ALLOGGI NON OCCUPATI

1981

per motivo della non occupazione

21

disponibili vendita o affitto	31	12%
utilizzabili per vacanze	133	52%
utilizzabili per lavoro e studi	29	11%
per altri motivi	63	25%
totale	256	100%

di cui costruite dopo 1971

32 13%

per servizi installati (%)

22

	si	no	inf non disp
acqua potabile	87%	13%	0%
gabinetto	95%	5%	0%
bagno	63%	37%	0%
elettricità	90%	9%	0%
riscaldamento	82%	18%	0%

per figura giuridica del proprietario

23

persona fisica	247	96%
imprese	7	3%
cooperative	0	0%
pubblica	2	1%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	0	0%

fonte: dati ISTAT 1981



RIPARBELLA

PATRIMONIO EDILIZIO

1991

ALLOGGI

Totale	816	con	3.323	stanze	4,1	stanze/alloggio
Occupati	511	con	2.152	stanze	4,2	stanze/alloggio
	63%					
Occupanti	516	fam.	1.315	abitanti	2,5	abitanti/famiglia
					1,0	famiglie/alloggio
					0,6	abitanti/stanza
Vuoti	305	con	1.171	stanze	3,8	stanze/alloggio
	37%					
altri tipi						
di alloggio	0	con	0	famiglie	0	abitanti

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.17 e 5.24

RIPARBELLA

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per titolo di godimento

proprietà	77%			
392 alloggi con	1.711	stanze	4,36	stanze/alloggio
396 fam. con	1.005	abitanti	2,54	abitanti/famiglia
			1,01	famiglie/alloggio
			0,59	abitanti/stanza
affitto	20%			
100 alloggi con	360	stanze	3,60	stanze/alloggio
100 fam. con	262	abitanti	2,62	abitanti/famiglia
			1,00	famiglie/alloggio
			0,73	abitanti/stanza
altro titolo	4%			
19 alloggi con	81	stanze	4,26	stanze/alloggio
20 fam. con	48	abitanti	2,40	abitanti/famiglia
			1,05	famiglie/alloggio
			0,59	abitanti/stanza

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.18

servizi installati - DISAGI (valori assoluti e %)

- acqua potabile di acquedotto		
presente solo fuori l'alloggio	3	0,6%
- acqua solo di pozzo o cisterna	41	8,0%
- senza acqua potabile	11	2,2%
- gabinetto fuori l'alloggio	11	2,2%
- senza gabinetto (anche esterno)	1	0,2%
- senza bagno	25	4,9%
- senza riscaldamento	22	4,3%

fonte: dati ISTAT 1991, tavole 5.21, 5.22



RIPARBELLA

ALLOGGI OCCUPATI

1991

per epoca di costruzione (valori assoluti e percentuali)

5.19

pre 1919	340	67%	1.424	stanze	4,2	st/all	
1919-1945	27	5%	121	stanze	4,5	st/all	
1946-1960	30	6%	123	stanze	4,1	st/all	
1961-1971	28	5%	105	stanze	3,8	st/all	2,55 /anno
1972-1981	39	8%	180	stanze	4,6	st/all	3,9 /anno
1982-1986	29	6%	121	stanze	4,2	st/all	5,8 /anno
post 1986	18	4%	78	stanze	4,3	st/all	3,6 /anno
totale	511	100%	2.152	stanze	4,2	st/all	

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.23

	totale		affitto	
	alloggi occupati		al. titolo	
persona fisica	482	94%	91	76%
imprese	3	0,6%	3	2,5%
coop. edilizia	0	0,0%	0	0,0%
pubblica	24	4,7%	23	19,3%
enti previdenziali	0	0,0%	0	0,0%
altro proprietario	2	0,4%	2	1,7%
totale			119	

per numero di stanze (valori assoluti e percentuali)

5.20

3	1% da 1 stanza	3 stanze	3 famiglie	4 occupanti
45	9% da 2 stanze	90 stanze	45 famiglie	76 occupanti
100	20% da 3 stanze	300 stanze	101 famiglie	228 occupanti
192	38% da 4 stanze	768 stanze	192 famiglie	509 occupanti
95	19% da 5 stanze	475 stanze	95 famiglie	277 occupanti
76	15% con 6 e +	516 stanze	78 famiglie	221 occupanti

fonte: dati ISTAT 1991

RIPARBELLA

ALLOGGI NON OCCUPATI

1991

per motivo della non occupazione (valori assoluti e %)

5.25

utilizzati per vacanze	188	62%
utilizzati per lavoro e studio	29	10%
utilizzati x altri motivi	12	4%
disponibili vendita o affitto	39	13%
totale alloggi vuoti	305	

per servizi installati (%)

5.26

	si	no	inf non disp
acqua potabile	92%	7%	1%
gabinetto	99%	1%	0%
bagno	90%	9%	1%
riscaldamento	86%	13%	0%
acqua calda	90%	10%	0%

per figura giuridica del proprietario (valori assoluti e %)

5.27

persona fisica	293	96%
imprese	2	1%
cooperative	0	0%
pubblica	4	1%
enti previdenziali	0	0%
altro proprietario	4	1%

fonte: dati ISTAT 1991



4.6 Il fabbisogno residenziale

Sino a dieci anni or sono le indagini demografiche e sul patrimonio edilizio si concludevano con la stima dei fabbisogni da cui derivare il dimensionamento del piano.

Oggi la situazione pare cambiata sia nella struttura delle questioni che nella consapevolezza del “racconti” dei piani.

I fabbisogni sono radicalmente mutati, riducendo sensibilmente le quantità e mutando i modi di manifestarsi; i temi del “mercato edilizio” sono entrati nelle valutazioni per il piano, le politiche sociali di supporto alla “questione delle abitazioni” sono radicalmente mutate.

Ora il piano trae obiettivi e vincoli dalle valutazioni sulla “sostenibilità ambientale” piuttosto che dalla stima dei “fabbisogni” da sostenere.

Circa venti anni or sono anche la Regione Toscana proponeva di articolare il racconto urbanistico attraverso istruzioni che contenevano, tra le altre, indicazioni sulla stima dei fabbisogni; tale documento fu, per circa un decennio, una riflessione utilizzata ben oltre i confini regionali: si trattava in realtà, come tutte quelle riflessioni, di metodi nati più dalle esperienze nei sistemi urbani e metropolitani che nell’insieme delle realtà territoriali.

La stima del fabbisogno

Il fabbisogno era analiticamente distinto in domanda da disagi esistenti, domanda aggiuntiva e domanda sociale.

La domanda da disagi esistenti (sovraffollamento, coabitazione, degrado edilizio, alloggi impropri) valuta le esigenze attuali di famiglie già formate, in rapporto agli alloggi occupati.

La domanda aggiuntiva stima la quantità di alloggi necessari a soddisfare le domande che le famiglie di futura formazione esprimeranno. Questa domanda verrà da soggetti che si ritiene oggi abitino in condizioni soddisfacenti oppure i cui disagi attuali potrebbero essere legati alle condizioni della famiglia di “provenienza” da cui si renderanno autonomi.

La domanda sociale è data da situazioni di disagio sociale dei nuclei familiari, e si affronta più con idonee politiche di sostegno che con quantità edilizie aggiuntive.

E’ opportuno ricordare che tutte le stime del fabbisogno valutano l’insieme delle domande da disagi esistenti e aggiuntiva come quantità da reperire, a prescindere dai livelli di solvibilità nel mercato da parte delle famiglie soggetto dei disagi. Rimane pertanto da definire la quota di intervento pubblico necessaria per soddisfare la domanda stimata.

Oggi la stima con quel metodo, per il nostro ambito, propone i seguenti risultati:



- ? la domanda da disagi esistenti è sostanzialmente risolta (coabitazione e alloggi impropri pari a zero, sovraffollamento in casi ridotti ed oggetto di politiche di sostegno più che politiche quantitative);
- ? la domanda aggiuntiva proviene in misura molto ridotta dalle giovani coppie dei quattro Comuni ed in quantità maggiori dal mercato; la domanda solvibile sul mercato attiene ad un ampio sistema territoriale, ben più vasto dell'ambito e, per le seconde case, è alla scala sovranazionale;
- ? il tema delle politiche sociali di sostegno rimane valido, per ridotte quantità, per casi più che per quantità di rilievo statistico.

Le politiche per il riuso

Appare evidente che regole chiare per la riabilitazione dell'edilizia esistente possono contribuire al miglior utilizzo del patrimonio, senza generare inutili nuove domande e nuovo consumo di suolo.

La nuova condizione abitativa: la residenza di alta qualità ambientale

La popolazione sta velocemente e profondamente trasformandosi: da un lato l'invecchiamento, dato dal miglioramento delle condizioni di vita, dai progressi delle scienze mediche e dal crollo della natalità, porta a un forte aumento di anziani soli, con esigenze particolari per quanto riguarda abitazione, servizi (dall'ascensore ai servizi igienici, alla distribuzione interna) e il rapporto con i servizi urbani. Dall'altro, la diminuzione del numero di componenti la famiglia, dovuta alla progressiva affermazione della famiglia nucleare, all'aumento del numero di famiglie composte da anziani, alla separazione dalla famiglia originaria dei giovani, genera la necessità di un maggior numero di alloggi, con dinamiche separate da quelle della popolazione.

La gran quantità di spostamenti di residenza anagrafica, all'interno delle aree metropolitane e nel paese in genere, determinata dai processi di riorganizzazione nella localizzazione delle attività e condizionata dal mercato degli alloggi, coinvolge un gran numero di famiglie, fino a modificare o, all'opposto, radicare, la fisionomia sociale di interi territori.

Nel nostro caso è la qualità ambientale a costituire la grande ricchezza e fonte di richiamo; peraltro i valori di vendita degli alloggi di nuova edificazione sono stati, negli ultimi anni, competitivi rispetto ai valori della popolosa fascia costiera.

E' in forte espansione la domanda di abitazioni in luoghi caratterizzati da una migliore qualità urbana e ambientale: nella valutazione di un alloggio aumenta l'attenzione verso le configurazioni e le relazioni tra spazi pubblici e privati, così come è determinante nel concetto di qualità abitativa, la ricchezza delle attività insediate, la caratterizzazione dell'area, il più facile accesso alle prestazioni



dei vari servizi, la valorizzazione delle condizioni geografiche e naturali dei luoghi e la loro maggior integrazione con gli insediamenti.

Anche il sistema degli insediamenti è entrato in una nuova fase: il patrimonio edilizio esistente acquista maggior peso rispetto a programmi di nuove urbanizzazioni.

L'enorme allargamento territoriale della base della domanda per questi luoghi, basato sull'eccellenza ambientale si basa su una disponibilità "internazionale" ad investire nella "Toscana felix" e si cumula alla pressione immobiliare per piccoli alloggi da dedicare a seconda casa.

La fascia debole della domanda, quella composta dalle figure sociali tradizionali da sostenere, aumenterà sensibilmente sul versante degli anziani, per le modifiche strutturali nel quadro delle età nella nostra società e si va estendendo a nuovi soggetti, quali i nuovi immigrati.



5. LA STORIA DEL TERRITORIO

Guardatevi dal dir loro che talvolta città diverse si succedono sopra lo stesso suolo e sotto lo stesso nome, nascono e muoiono senza essersi conosciute, incomunicabili tra loro. Alle volte anche i nomi degli abitanti restano uguali, e l'accento delle voci, e perfino i lineamenti delle facce; ma gli dèi che abitano sotto i nomi e sopra i luoghi se ne sono andati senza dir nulla e al loro posto si sono annidati dèi estranei. E' vano chiedersi se essi sono migliori o peggiori degli antichi, dato che non esiste tra loro alcun rapporto. (...)

Italo Calvino, *Le città e la memoria* in *Le città invisibili*, oscar Mondadori, Milano 1993.

Introduzione

L'indagine storica ha come obiettivo l'individuazione delle relazioni esistenti fra le componenti ambientali di natura fisica e quelle direttamente legate all'antropizzazione del territorio. L'analisi è stata condotta relativamente a periodi ritenuti significativi per lo sviluppo e la definizione del contesto territoriale attuale, nonché della struttura del paesaggio e della forma urbana. L'ambito territoriale di riferimento è il bacino del fiume Cecina con particolare riferimento alla bassa Val di Cecina, l'ambito delle indagini permette di superare la delimitazione amministrativa dei confini comunali al fine di comprendere e valutare il sistema delle relazioni.

Il territorio in analisi è stato abitato fin dall'antichità ed infatti numerosi sono i resti archeologici disseminati nei territori dei comuni, al contrario di quanto è avvenuto nella fascia costiera, la frequentazione umana di questi luoghi è andata consolidandosi nelle fasi storiche ed ha conosciuto un momento di abbandono riferito alla storia recente, di questo secolo che ha coinciso con il fenomeno dell'inurbamento e dell'abbandono delle campagne. A partire dalla metà del settecento il dissodamento dei terreni costieri e collinari diventa centrale nella politica amministrativa del territorio sia livello centrale del Granduca di Toscana che a livello di comunità locale, hanno avuto particolare rilievo le allivellazioni delle proprietà Granducali.



5.1 Periodo preistorico - etrusco

Lungo la valle del fiume Cecina sono presenti insediamenti produttivi, in particolare industrie litiche, risalenti al paleolitico e al musteriano. La presenza umana nel bacino del Fiume Cecina si consolida durante l'età del ferro, in epoca villanoviana (900 a.C. circa), quando la Toscana assunse un ruolo minerario e metallurgico di estrema importanza per il mondo antico. La valle del corso d'acqua rappresentava un naturale percorso di collegamento fra insediamenti stanziali e di scambio. Il territorio costiero della Val di Cecina contribuì alla vita economica dell'antica Etruria: piccoli nuclei abitativi erano stanziati lungo il percorso pedecollinare che da Populonia si addentrava nell'entroterra, verso Volterra, sfruttando sia la valle del fiume Cecina che la Val di Cornia. A testimoniare la presenza di comunità organizzate sono i numerosi siti funerari rinvenuti nei comuni di Cecina, Casale M.^{mo}, Montescudaio, Guardistallo e Bibbona.

Dal VII – V secolo a.C. nell'Etruria si diffuse la civiltà etrusca. Il territorio direttamente interessato dalla cultura etrusca era compreso tra due importanti corsi d'acqua sorgenti dalla stessa montagna, l'Arno e il Tevere, e la linea di costa¹. La confederazione delle città etrusche aveva raggiunto già dalla metà del VII secolo notevole potenza economica a carattere internazionale, legata segnatamente allo sfruttamento delle miniere di rame collocate sulla costa. In *figura 1* sono rappresentati i principali centri urbani dell'entroterra e della costa dello stato Etrusco. La ricchezza economica unitamente agli scambi commerciali con Cipro, la Fenicia, l'Egitto e poi la Grecia, resero possibile il costituirsi di una civiltà raffinata. Gli artigiani greci aprirono in Etruria proprie officine artistiche che formarono le maestranze locali. Questo è documentato dalla ricchezza dei corredi funerari ritrovati ad esempio in località Belora nel comune di Riparbella con una lavorazione orafa tipica delle civiltà orientali, la granulazione, o da tipici vasi ellenici. Tutta l'area della val di Cecina gravitava intorno all'insediamento di Volterra, città etrusca di riferimento politico-amministrativo, strettamente legata con il centro produttivo metallurgico ed urbano di Populonia e con la zona costiera corrispondente alla foce del fiume Cecina².

Il corso d'acqua assunse un ruolo decisivo come via di comunicazione e come motore dell'economia locale, poiché l'energia di scorrimento dell'acqua garantiva il funzionamento continuo del ciclo produttivo metallurgico, queste relazioni -sociali ed economiche- sono testimoniate dai numerosi ritrovamenti nel territorio comunale di monete etrusche provenienti dalle città di Volterra e Populonia. In *figura 2* sono indicati i percorsi e il sistema degli insediamenti umani nell'area compresa fra Populonia (a sud) e il corso del Fiume Arno a Nord, di competenza amministrativa della città di Volterra. Con l'affermarsi di una società organizzata gli interventi sul paesaggio naturale furono tali da determinare un sostanziale cambiamento del territorio determinato

città di Volterra e Populonia. In *figura 2* sono indicati i percorsi e il sistema degli insediamenti umani nell'area compresa fra Populonia (a sud) e il corso del Fiume Arno a Nord, di competenza amministrativa della città di Volterra. Con l'affermarsi di una società organizzata gli interventi sul paesaggio naturale furono tali da determinare un sostanziale cambiamento del territorio determinato dalle trasformazioni economiche. Progressivamente ai boschi di lecci (*quercus ilex*) che si trovavano prevalentemente in associazione con pino domestico (*pinus pinea*) e quercia da sughero (*quercus suber*), si sostituirono, gradualmente, piccoli appezzamenti di terreno coltivabile, mantenuti dalla costante mano d'opera della popolazione insediata.

L'Etruria perse il predominio economico e commerciale nel corso del III secolo a.C. fino a divenire una federazione di centri con economia prevalentemente agricola, organizzati come altri della penisola italiana

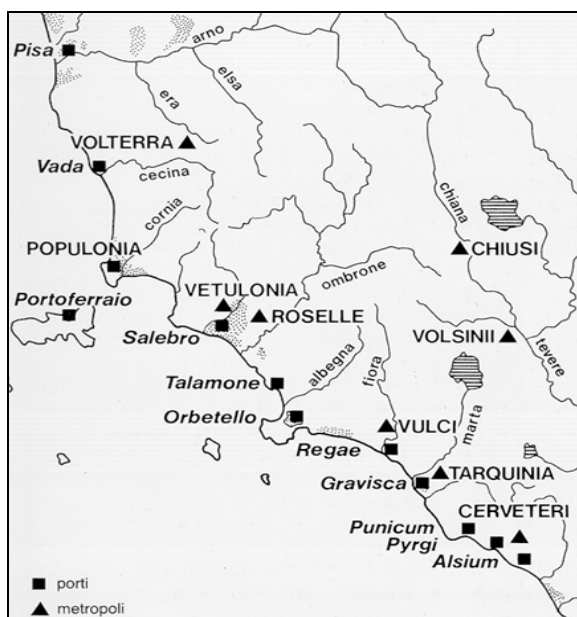


Figura 1 – Mapa ideogrammatica delle città e dei porti dello stato etrusco, da Consortili

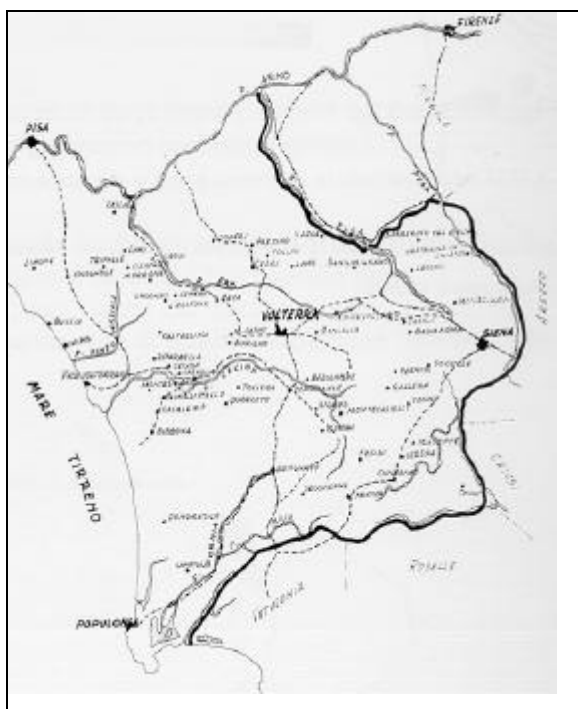


Figura 2- Mapa ideogrammatica dei percorsi e degli insediamenti nel territorio etrusco di Volterra



5.2 Il territorio di Riparbella dall'età etrusca all'età romana

Contributo conoscitivo ad opera del Dott. Luigi Palermo della Cooperativa Archeologia di Firenze, del quale riportiamo il contenuto della relazione; in appendice al presente capitolo sono pubblicate le schede elaborate appositamente e descrittive dei siti archeologici.

La nostra ricerca¹, per vari motivi, non si pone l'obiettivo di un'indagine esaustiva delle emergenze archeologiche del territorio comunale, che necessiterebbe di risorse maggiori, ma vuole piuttosto essere una introduzione all'analisi di un contesto territoriale, oggi marginale rispetto alle logiche economiche di sviluppo dei Comuni della costa, ma al contrario, nell'antichità caposaldo strategico del controllo volterrano dell'agro costiero. A tale proposito quindi abbiamo raccolto tutte le informazioni edite, anche in forma di semplice notizia, o inedite, che necessiterebbero di ulteriore approfondimento, e solo in alcuni casi abbiamo potuto verificare sul terreno gli indizi recuperati dalla ricerca bibliografica. Ne è scaturita un'indagine dal carattere forzatamente preliminare, soprattutto a causa della mancanza di mezzi adeguati per una impostazione moderna della ricerca topografica, che richiede l'applicazione di metodologie specifiche, talora condizionate anche dalla possibilità di analisi del terreno in precisi momenti stagionali².

Fatta questa necessaria premessa è giusto sottolineare come la nostra indagine abbia individuato nuove aree di interesse archeologico ed ampliato la documentazione di altre finora scarsamente note, come appare evidente scorrendo le schede relative alla località di Belora.

Così come altrove, anche le **dinamiche del popolamento** del comprensorio in questione sono state fortemente influenzate dalle caratteristiche del paesaggio e dalle vocazioni economiche del territorio. La Valle del fiume Cecina, che delimita a sud il distretto di Riparbella, ma anche le strette valli dei suoi principali affluenti di destra, il torrente Acquerta e il torrente Lopia, che segnano rispettivamente parte dei confini occidentali e orientali del Comune, hanno condizionato, soprattutto in età etrusca, l'insediamento umano.

Lungo il Cecina, infatti, si articolava un'importante via di comunicazione tra la costa e Volterra, che sarà in età storica il centro di riferimento di tutta la Bassa Val di Cecina, mentre altri itinerari, di

¹ Ricerca finanziata dal Comune di Riparbella. Direzione scientifica Annamaria Esposito, Soprintendenza Archeologica della Toscana. Il lavoro è stato effettuato con la collaborazione di un gruppo di volontari di Riparbella, in particolare Renzo Meini, Gianni Cosimi, Elena Braschi, Antonio Coppuleti, Luca Biancali.

² L'indagine è incentrata sulle emergenze archeologiche di età etrusca e romana. Le prime 20 schede riguardano siti preistorici individuati da Franco Sammartino, al cui lavoro si rimanda per dettagli e specifiche. Per completezza si sono riportati sulla carta i siti preistorici dei quali si fornisce solo una scheda di definizione.



importanza più limitata nel tempo, hanno interessato sia l'Acquerta, attraverso la quale si poteva raggiungere la Val di Fine e soprattutto la zona mineraria del Terriccio e di Castellina, sia la valle del Lopia. In quest'ultimo caso, tutta l'area compresa tra il Lopia e il torrente Lupicaia, nel Comune di Montecatini Val di Cecina, è stata interessata in epoca etrusca da un fondamentale percorso che raggiungeva l'area mineraria di Miemo e quindi la Val di Sterza, la Valdera, il medio Valdarno per poi proseguire verso le ricche aree oltreappenniniche. I rinvenimenti della necropoli di Casaglia, di Torricella, di Totolla e di altre località testimoniano l'importanza di questo percorso almeno tra il IX e il V secolo a.C..

Il popolamento del distretto in **età etrusca** si articolava dunque lungo le principali vie di comunicazione; nel periodo più antico presso **Torricella**, località prossima a **Casaglia**, in quest'epoca centro egemone del distretto, nel periodo più recente (periodo ellenistico) presso la collina di **Belora**, che sembra sostituirsi a Casaglia nella funzione di controllo strategico di un comprensorio vasto e ricco di risorse minerarie.

Nella successiva **età romana**, forse anche per fattori a noi sconosciuti, tutto il distretto di Riparbella, e non solo le aree collinari più interne, sembrano colpite da una profonda crisi demografica. Il comprensorio, con i suoi terreni inadatti a colture estensive, sembra divenire marginale rispetto all'area costiera, interessata ora dallo sviluppo del più ampio fenomeno delle ville rustiche con colture di tipo intensivo, ma anche di estese coltivazioni cerealicole, essendo venuta meno nel frattempo l'importanza strategica di Belora nel controllo dell'area.

Veniamo ora all'oggetto di questo contributo e cioè all'esposizione diacronica e sintetica dei rinvenimenti archeologici di età etrusca e romana nel territorio comunale.

All'età del Bronzo Finale (X secolo a.C.) si può far risalire una sporadica fibula della Collezione Chiellini proveniente da **Belora** (Scheda 26). Le informazioni per questo periodo di passaggio sono scarse in tutto il comprensorio della Bassa Val di Cecina, così come peraltro nel successivo periodo del **Villanoviano I**, fase protostorica della civiltà etrusca durante la quale si vanno configurando gli insediamenti di **Volterra e di Casaglia**, quest'ultimo conseguente al primo. Gli unici documenti villanoviani noti provengono ancora da **Belora**, 3 fibule e 8 rotelle di bronzo della Collezione Chiellini, una collana bronzea al Museo di Volterra (Scheda 27) oltre a due asce in piombo e frammenti di cinerari da **località sconosciuta** (Scheda 43). Gli oggetti, privi di contesto specifico, sembrano tutti rimandare ad un fenomeno storico recentemente analizzato da Adriano Maggiani, la nascita tra la seconda metà dell'VIII e soprattutto tra la fine del secolo e gli inizi del VII secolo a.C., in pieno orientalizzante iniziale, di una serie di piccoli insediamenti, documentati da necropoli o reperti isolati, espressione di nuclei gentilizi provenienti da Volterra, che si appropriano di vaste



estensioni di territorio, fino ad allora scarsamente abitato. *Questi centri appaiono posti in posizioni strategicamente forti lungo la valle del Cecina e dei suoi affluenti, arroccati sulla prima fascia di colline che incombono sulla larga piana costiera, che da essi doveva dipendere* (Maggiani in ESPOSITO 1999).

Mancano al momento dati riferibili al **periodo orientalizzante**, altrimenti ben documentato nei vicini centri di Casaglia, Casale Marittimo e Montescudaio, mentre scarsi ma significativi appaiono gli sporadici reperti di **Belora** (Scheda 28), databili **dall'arcaismo etrusco fino al periodo di crisi e trasformazioni sociali dell'epoca classica**. Si tratta di oggetti provenienti probabilmente da una tomba a camera in uso tra il VI e il V secolo a.C. e di un isolato bronzetto tardo-arcaico, forse testimonianza di un'area di culto. Le tombe a camera rinvenute a **Torricella** (Scheda 40), lungo la valle del Lopia, documentano inoltre l'importanza dell'itinerario che dalla valle del Cecina si dipartiva verso nord in direzione Valdarno, ancora nel pieno periodo arcaico, e si riferiscono probabilmente ad un insediamento collegato a Volterra e ancor più al limitrofo centro di Casaglia.

Nel **periodo ellenistico (fine IV – metà I secolo a.C.)** Volterra e tutto il territorio dipendente attraversano una fase di floridezza economica e di sviluppo demografico, ampiamente documentata anche nel distretto di Riparbella, dove soprattutto l'insediamento di **Belora** (Scheda 29), sembra costituire un punto di riferimento essenziale nel controllo strategico dell'agro costiero. Nessun altro centro della zona, infatti, apparentemente neanche il principale emporio volterrano sulla costa, *Vada Volaterrana*, sembra restituire un'immagine di particolare ricchezza, così come appare ricavabile soprattutto dai dati della necropoli. Diversi fattori hanno probabilmente contribuito allo sviluppo di questo centro, favorito dalla sua posizione geografica, ottimale per il controllo della fascia costiera, area privilegiata per le attività agricole e gli scambi commerciali alla foce del fiume e presso il centro di Vada, ma favorevole anche per lo sfruttamento di altre fondamentali risorse, quali l'estrazione del sale dalle saline costiere, le coltivazioni minerarie nelle zone collinari interne (Terriccio, Castellina, Le Botra ?, Miemo, Montecatini) oltre all'utilizzo delle attività legate all'economia della selva, che doveva ricoprire ampie porzioni della fascia di colline retrostanti.

Nella necropoli di Belora, scavata soprattutto nell'800, purtroppo con scarsissima documentazione, dagli scarni resoconti sembrerebbero attestati anche ricchi ipogei pertinenti a famiglie gentilizie, forse non solo *elites* politiche dell'agro costiero ma in qualche modo connesse anche con i ceti dominanti della città. Pensiamo in questo caso, per sola suggestione, alla presenza di personaggi della nota *gens Ceicina*, latinizzati *Caecina*, documentati in età romana nel territorio costiero. Gli oggetti dei corredi funerari completamente confusi e i dati dei recenti scavi sul pianoro sembrerebbero indicare una cronologia di frequentazione del centro di Belora tra la fine del IV e gli



inizi del I secolo a.C., datazione comune ad altri insediamenti vicini, come Castiglioncello, nell'agro pisano costiero. La scomparsa di questi abitati nei primi decenni del I secolo a.C. può essere messa in relazione con le note vicende belliche di epoca sillana e le successive assegnazioni di lotti di terra, reiterate nei successivi periodi di Cesare e di Augusto, seppure questi motivi non sembrano sufficienti a spiegare la destrutturazione degli antichi assetti territoriali, alla quale parteciparono precedenti cause di crisi economica e sociale.

Altri rinvenimenti di epoca ellenistica documentano la distribuzione del popolamento soprattutto lungo la valle del Cecina (**Le Pompe, Gabbruccino, Campo all'Aiuccia, Melatina di Gerbia, Gerbia**, schede 33-39, **Torricella**, scheda 41) e l'articolazione di viabilità secondarie, come quelle colleganti Belora con *Vada Volaterrana* attraverso l'area del Giardino e di Collemezzano (**Acquerta scheda 25**), o con la Val di Fine (**Le Prunicce**, scheda 22). Sporadici elementi attestano la frequentazione di aree di culto a **Belora e a Casale di Strido** (Schede 29,44).

In **età romana**, a partire dalla metà del I secolo a.C., l'area di Riparbella appare spopolata, con le isolate attestazioni di tombe a **Nocolino e Belora Bassa**, e di tracce di edificio a **Torricella** (Schede 21, 30, 42). Tutto ciò lascerebbe supporre che la fascia collinare divenga in questa fase marginale e secondaria, come altri comprensori limitrofi, rispetto alla zona costiera, dove al contrario, in questo periodo si assiste ad un particolare sviluppo demografico ed economico, che sembrerà attenuarsi solo in età medievale con la proliferazione di aree malsane paludose.

5.3 Periodo imperiale e medievale

Nel corso del I – II secolo a.C. si diffuse inesorabilmente anche nell'Etruria la civiltà romana. L'attività d'escavazione e di lavorazione dei metalli subì un forte declino poiché il diritto romano sull'uso dei suoli imponeva l'esclusivo utilizzo a fini agricoli. L'attività estrattiva era prevista esclusivamente nelle colonie. L'organizzazione produttiva era fondata sulla vasta proprietà agricola. La mutazione fondamentale che interessa il territorio della bassa Val di Cecina in epoca tardo imperiale è conseguenza dell'affermarsi dei grandi latifondi: questa nuova struttura produttiva determinò il progressivo abbandono delle zone costiere e di conseguenza il loro impaludamento.

Le zone costiere si trasformarono, quindi, in luoghi particolarmente insalubri, condizione che si consolidò in età medievale quando il territorio della bassa Val di Cecina divenne tristemente famoso

per la sua naturale ostilità poiché la presenza della malaria costituì a lungo l'ostacolo più importante all'insediamento umano stanziale.

Lungo la costa da Livorno a Piombino gli unici insediamenti stabili di controllo e difesa del territorio erano le torri costiere di Calafuria, Castiglioncello, Vada e San Vincenzo, si rafforzarono gli insediamenti collinari riparati dalle incursioni, comunità con insediamenti di crinale con i percorsi di collegamento. Per approfondire queste relazioni si veda la *Carta della Toscana marittima, da Lucca a Campiglia con i dintorni di Pisa, Livorno e Volterra* redatta da Leonardo da Vinci presumibilmente nei primi anni del cinquecento (1504). L'insalubrità dei territori costieri determinò lo spostamento dei percorsi di collegamento da nord a sud verso la zona collinare (Chianni - La Sassa – Peccioli).

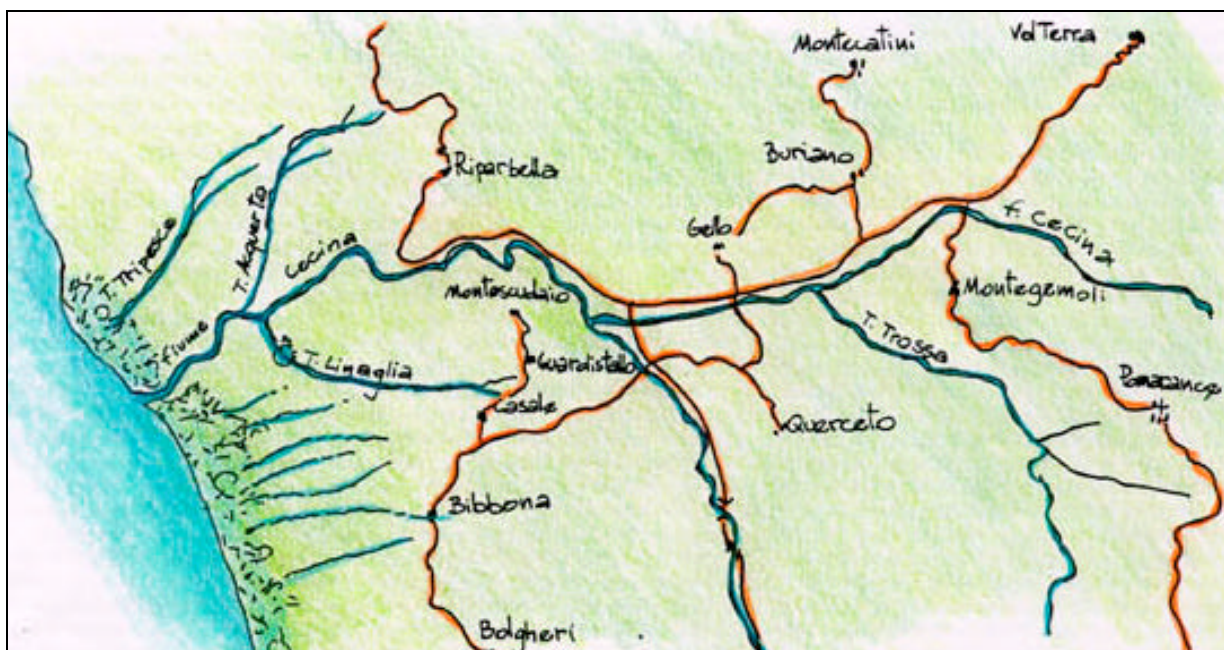


Figura 3 – Quadro illustrativo della Bassa Val di Cecina nel periodo tardo imperiale con indicati gli insediamenti, i percorsi e la zona paludosa costiera.

Nel periodo medievale la Val di Cecina fu sede di significativi centri religiosi dell'ordine Benedettino; furono fondati monasteri in località Masio nel comune di Bibbona, in località Moxi a Castellina M.ma, nel territorio di Montescudaio e di Monteverdi. L'ordine religioso stimolò anche la costruzione di pievi sia nel perimetro dei castelli sia nel territorio extraurbano distinguendosi per l'utilizzo della pianta a navata unica anziché basilicale. I castelli di Riparbella, Montescudaio,



Casale, Guardistallo e Bibbona acquistarono importanza grazie anche alla disponibilità di risorse economiche richieste per le attività produttive, di particolare pregio e interesse produttivo sono le aree boscate.

La maremma settentrionale dal XI sec. divenne parte del contado pisano che si estendeva fino a Scarlino². Nel 1338 la Repubblica di Pisa fece costruire un ponte sul Cecina in corrispondenza del guado che fino ad allora era superato con l'uso di una chiatta; già nel 1500 tale manufatto non esisteva più.

5.4 Periodo granducale 1530 – 1859

Nel 1628, durante la reggenza del Granduca Ferdinando II, furono ripristinate le istituzioni feudali, probabilmente anche per motivi economici, che modificarono l'assetto amministrativo del territorio

Anno	Marchesato di	Feudo consegnato a
1628	Castellina	Lorenzo de' Medici
1629	Chianni	Riccardi (notabili fiorentini)
1635	Riparbella	Carlotti (Famiglia di Verona)
1644	Lajatico	Corsini
1648	Montescudaio	Ridolfi
1738	Cecina (tenuta Granducale), Guardistallo, Casale, Bibbona e Riparbella.	Senatore Carlo Ginori

Toscana. In estrema sintesi il territorio di cui ci stiamo occupando fu interessato da un lento processo di messa a coltura di terreni, processo che fu accelerato durante l'amministrazione lorenese, mentre tra la fine del 1700 e la prima metà del 1800 furono allivellate numerose terre di proprietà granducale ed ecclesiastiche con l'introduzione della mezzadria. Nello schema di seguito sono riportati più in dettaglio i provvedimenti che direttamente interessarono i territori della Toscana costiera.



Tavola 4 – Leonardo da Vinci, *Carta della Toscana marittima, da Lucca a Campiglia (dal Serchio a San Vincenzo)* con i dintorni di Pisa, Livorno e Volterra, c. 1503, penna e inchiostro, acquarello e matita nera su carta, cm 27,5x40,1, in A. Vezzosi, *La toscana di Leonardo*, Becocchi, Firenze 1984 pg 53-53. Pubblicata in Carta illustrativa con scrittura non speculare, leggendo da meridione a settentrione e da oriente ad occidente si leggono: San Vincentio, Campiglia (tagliata nell'immagine), Donoratico, Bolgheri, Bibbona, Casale, Montescudaio, Castagneto, Sassetta, Sughereto, Guardistallo, Segalare, Monteforcoli, Montegemoli, Querceto, (C)astelnuovo, Le Pomarance, Monte Castelli, Sillano, Volterra, Vada, Rosignano, Castelnuovo, Malandrino, Ripalbelli, Colognola, Cascina, ecc. In basso a destra, tra Fucecchio e Vicopisano i paesi sono indicati ma senza toponimo, un particolare che contribuisce ad escludere questa carta dai disegni elaborati per la deviazione dell'Arno. Significativa la descrizione della chiesa della Madonna della Pietà in Bibbona, costruita alla fine del '400 ed attribuita ad Antonio di Lorenzo Ghiberti.



5.4.1 La formazione del catasto leopoldino

Il granducato di toscana organizza durante il secolo la fotografia realistica dell'uso del territorio secondo le divisioni di proprietà, catalogando sia in cartografia che in registro le informazioni ed estendendo lo stesso tipo di catalogazione all'intero territorio amministrato dal Granduca di Toscana. L'operazione conoscitiva del territorio che dette origine al Catasto Leopoldino (1820-23) impegnò l'amministrazione centrale ma era un'operazione resa necessaria dalla volontà di alienare i terreni di diretta proprietà granducale, per definire le rendite associate alle proprietà e di conseguenza riscuotere le tasse imposte. Il Catasto Granducale è suddiviso in due parti principali: le mappe, elaborati grafici, che contengono tutte le caratteristiche naturali ed artificiali del territorio; e una parte estimativa formata da elenchi e registri che contengono l'elenco dei proprietari, i numeri degli oggetti che in mappa gli appartenevano, la natura delle colture e la classificazione dei terreni rispetto alla loro fertilità, il reddito delle spese di coltura e di raccolto.

La lettura delle sezioni di rilevamento del catasto permette di ricostruire i sistemi territoriali che all'epoca costituivano elementi di definizione del paesaggio e delle sue caratteristiche naturali ed antropiche, le sezioni coprono tutto il territorio comunale e sono indicate nei quadri d'unione³, nel dettaglio Castellina M.^{Ma} è formata da 6 sezioni come Guardistallo, Montescudaio da 5 e Riparbella da 7. Le sezioni si articolano al loro interno in mappe catastali che per le comunità in analisi sono così distribuite: Castellina M.^{Ma} è coperta con 14 sezioni, Guardistallo 16, Riparbella 17 e Montescudaio 11. L'analisi della cartografia del catasto leopoldino ha permesso di creare una cronologia del patrimonio edilizio esistente che è rappresentata nella tavola del quadro conoscitivo intitolata *Le fasi dello sviluppo territoriale*, numero 3.a. Nella tavola sono indicati anche gli edifici presenti al 1905 estratti dall'analisi della cartografia IGM 1905.

Nel corso del secolo l'assetto territoriale tende ad essere modificato in modo evidente, la vendita dei beni ecclesiastici e granducali dette un buon impulso all'incremento demografico, la realizzazione di infrastrutture di comunicazione come la ferrovia nella seconda metà del 1800, lo sviluppo di Cecina che da subito si caratterizzò come centro commerciale di raccordo fra le diverse realtà della bassa Val di Cecina. Le strade di comunicazione descritte dal catasto come rotabili hanno come destinazione la magona del ferro, sono ancora legate all'attività industriale infatti venivano utilizzate per trasportare il legname dai boschi alla fabbrica e costituivano gli assi di collegamento con i paesi collinari. Possiamo riconoscere la *via che va a Guardistallo*, *via che va a Montescudaio*

³ Indichiamo le scale dei quadri d'unione delle comunità: Castellina M.^{Ma} 1:20.000, Guardistallo 1:20.000, Montescudaio 1:20.000, Riparbella 1:30.000.

da Casagiusti, via delle botra; c'è anche la via regia maremmana (o via Emilia) che comunque svolge un ruolo locale e sul suo tracciato si incontrava già allora l'osteria del Malandrone che offriva ristoro, riposo ed eventualmente cambio dei cavalli. Tra le strade comunitative della prima collina assumeva particolare importanza la via del commercio che ancora non aveva un tracciato definito ma che si prestava come buon percorso alternativo per collegare Riparbella e Castellina M.^{Ma} con Pisa e Lari. La via Salaiola corre su un tracciato di fondovalle, lungo il corso del fiume Cecina, fu costruita da Pietro Leopoldo per collegare Volterra con il castello di Cecina e costituiva un tracciato alternativo al percorso interno che passava da Montecatini, Riparbella e Castellina M.^{Ma}



Tavola 5 - Pianta dei terreni otto miglia intorno al forno di Cecina, Pianta della Magona del ferro di S.A.R. per Cecina

Il territorio di Cecina è attraversato, quasi simmetricamente, dal corso del fiume Cecina comprendendo anche parte degli attuali comuni di Riparbella, Montescudaio, Guardistallo e Bibbona (si riconoscono gli affluenti Linaglia, a nord, e Acquerta, a sud, che identificano un



quadrilatero attualmente in provincia di Pisa. La magona del ferro fu costruita nel 1594 in prossimità del fiume Cecina per utilizzare l'acqua derivata direttamente dal corso d'acqua in località la steccaia, nel comune di Montescudaio, e diretta allo stabilimento produttivo attraverso il canale dei gorili. Per l'attività del forno era fondamentale il facile reperimento di legname e dalla sua attività fece seguito l'istituzione del *Vincolo Magonale* che vietava di tagliare legna per otto miglia dal forno fusorio.

Per raggiungere la costa. I collegamenti fra i castelli avvenivano ancora su percorsi interni come la via che da Montescudaio va a Riparbella, con un guado sul fiume.

SISTEMA DELLE STRADE ROTABILI presenti nel catasto leopoldino	
Denominazione	Comune
<i>Via maremmana</i> o Emilia	Castellina M. ^{Ma} e Riparbella
<i>Via che dalla via Emilia porta a Castellina</i>	Castellina M. ^{Ma}
<i>Strada di Montevaso</i>	Castellina M. ^{Ma}
<i>Via delle Botra</i> o via che viene da Cecina	Riparbella
<i>Via che da Riparbella va a Montescudaio</i>	Riparbella, Montescudaio
<i>Via Salaiola</i>	Riparbella
<i>Via che da Casagiustri va a Montescudaio</i>	Montescudaio
<i>Via che va a Guardistallo</i>	Guardistallo - Cecina
<i>Via della Camminata</i> o via che da Bibbona va a Volterra	Guardistallo

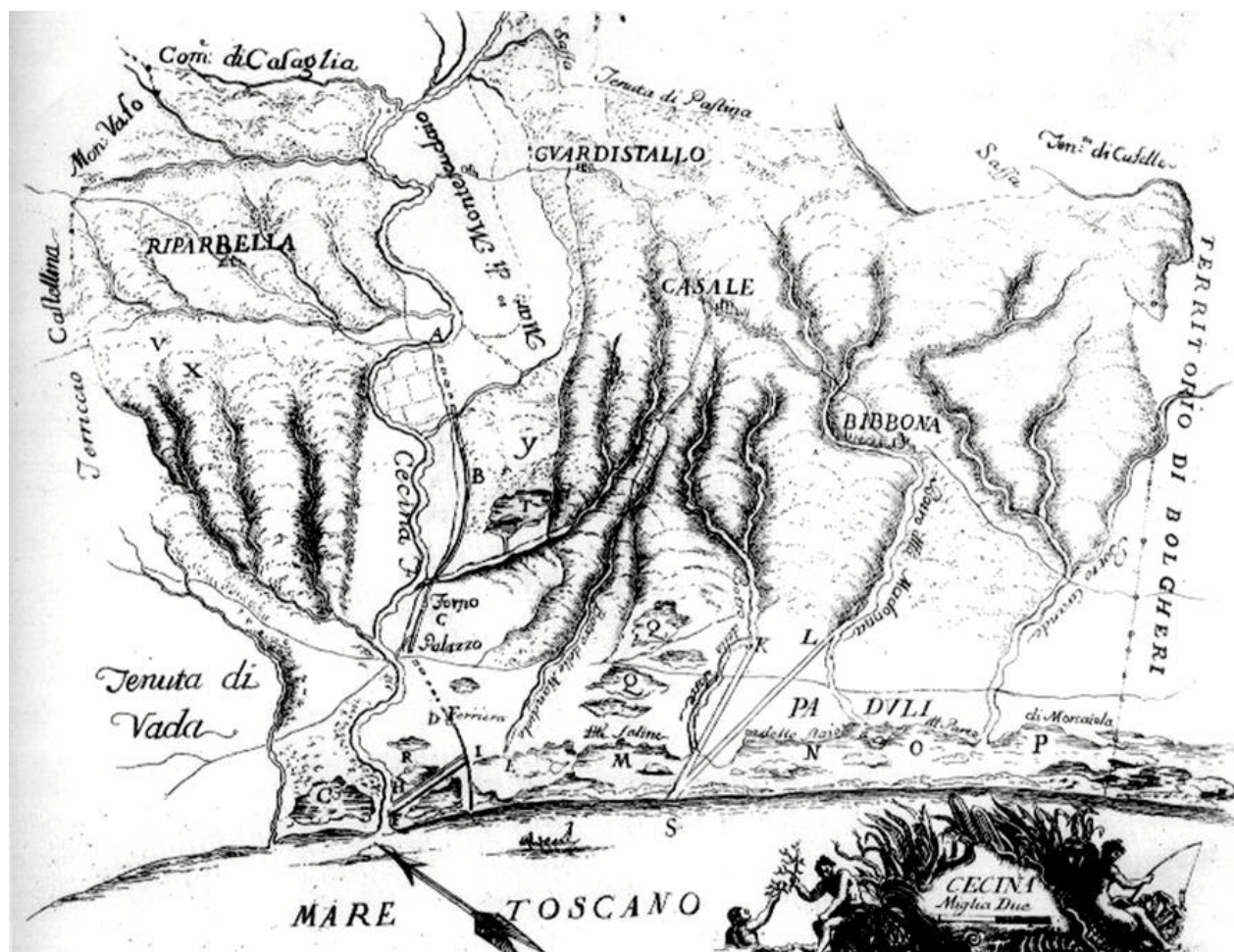


Tavola 6 - Giovan Filippo Ciocchi, Mappa originale del territorio d'ambito. Realizzata per conto del Senatore Carlo Ginori, feudatario della tenuta di Cecina dal 1738 che acquistò anche il marchesato di Riparbella (12.000 scudi, la tenuta di cecina gli costò ben 60.000 scudi). Nel corso del 1739 si aggiungono tre piccole contee: quella di Guardistallo, di Casale e di Bibbona. La mappa descrive minuziosamente i corsi d'acqua e i botri che scendono direttamente al mare e fu utilizzata per i progetti di regimazione delle acque e di bonifica dei paduli costieri.

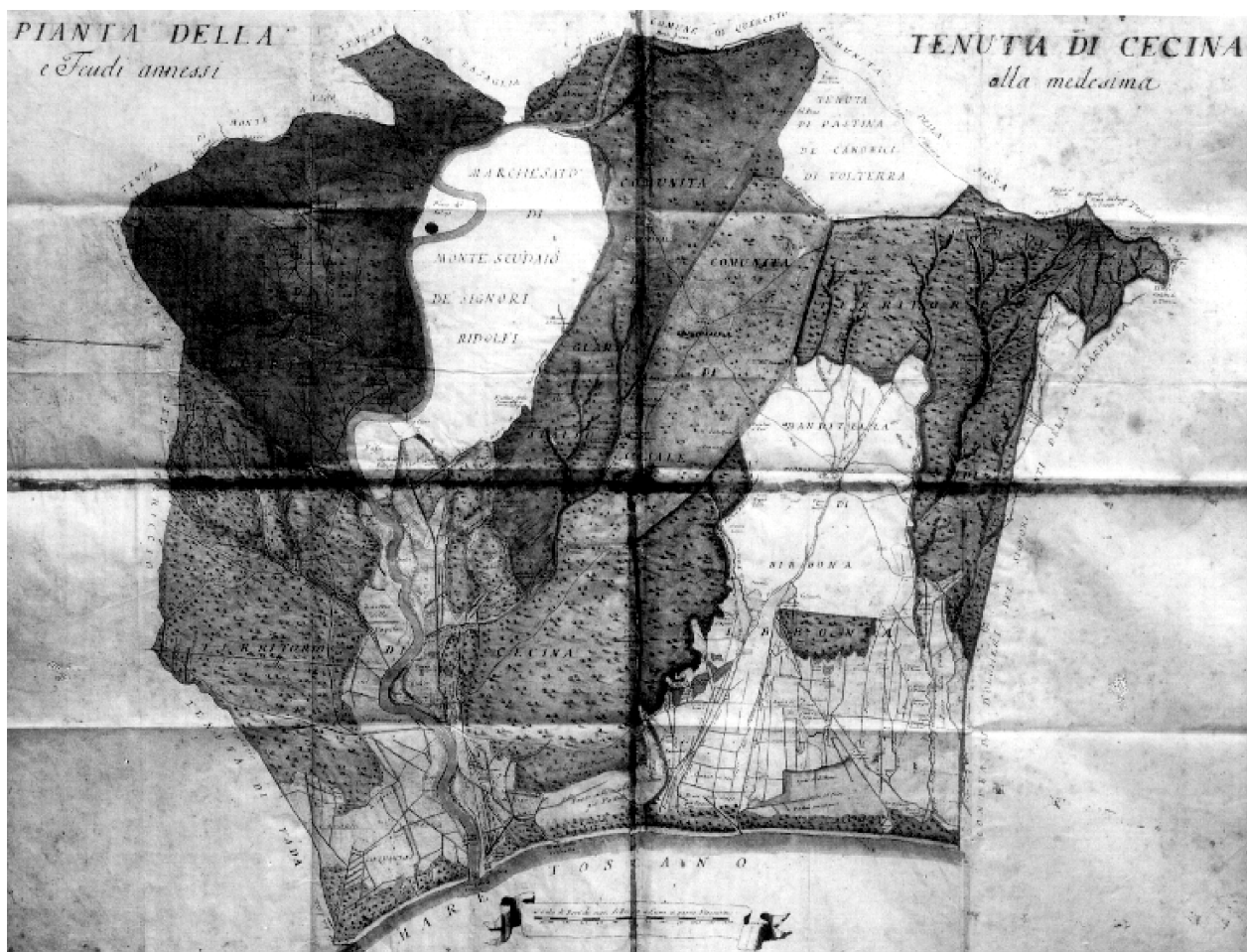


Tavola 7 - Giovan Filippo Ciocchi, *Pianta della tenuta di Cecina e dei feudi annessi alla medesima* –

La mappa fu realizzata dopo il 1741, anno in cui fu completata la costruzione della Colonia Ginori a Marina di Cecina posta alla foce del fiume. Il territorio della tenuta è descritto con l'uso del suolo si noti in particolare l'estensione della vegetazione ad alto fusto che giungeva quasi fino alla costa. Le opere di regimazione realizzate liberarono progressivamente i territori costieri dalle paludi e furono colonizzati con la storica piantumazione di pini che ancora caratterizzano i tomboli di Cecina.



Il territorio era caratterizzato dalla presenza di vaste aree boscate alternate ad attività agricola con prevalevolezza di colture come l'olivo e la vite ma non mancava la pastorizia, l'edificato sparso è formato prevalentemente da capanne, poderi, porcarecce, vi si trovano anche attività di trasformazione di prodotti agricoli come molini ed opifici. Mulini a forza idraulica si trovano in tutti i comuni, segnaliamo che nei territori di Riparbella e Castellina ne erano presenti sei.

La maggior parte dei luoghi di raccolta erano posti nei centri urbani, come fattorie esterne all'abitato principale tranne solo quella del Terriccio e di Val di Perga.

SISTEMA PRODUTTIVO idraulico presente al catasto leopoldino		
Corso d'acqua	Attività	Comune
Fiume Cecina	Gora, steccaia	Montescudaio
	Fornace (1)	Riparbella
Torrente marmolaio	Fornace (3), Mulini (5)	Castellina M. ^{Ma}
Torrente Pesciera	Mulini (2)	Castellina M. ^{Ma}
Botro dell'Acquerta	Mulino, porcareccia	Castellina M. ^{Ma}
	porcareccia	Riparbella
Botro delle Botra	Fornace (1), Mulini (3)	Riparbella
Botro di Rialdo	Mulino	Riparbella
Botro della Lopia	Mulino con gora	Riparbella
Botro dei Molini	Mulini (3)	Riparbella
Il Rio	Mulini (3), steccaia	Montescudaio

Gli effetti della riorganizzazione fatta con il catasto granducale dette i suoi frutti dal 1833 e il 1856 periodo particolarmente ricco di trasformazioni territoriali conseguenti alla riorganizzazione delle strade che avvenne con interventi di manutenzione, di rettifica e di nuova costruzione, furono anche determinate dalle allivellazioni dei terreni (di proprietà del Granduca e della Chiesa) che modificarono la struttura tradizionale del latifondo e dalle opere di bonifica della pianura costiera. Questi interventi sono particolarmente evidenti nella pianura di Vada (con la realizzazione del caratteristico Stradone di Vada), nella piana alluvionale del Fiume Cecina a Montescudaio ed a Cecina con la divisione dei terreni in lotti regolari e ortogonali con realizzazione di una rete di percorsi principali e secondari organizzati secondo una maglia ortogonale, la costruzione di 200 poderi dislocati lungo gli assi stradali. I piani di appresellamento prevedevano la realizzazione di un



podere orientato parallelamente alla strada con precise caratteristiche geometriche per assicurare un adeguato livello di igiene, anche per quanto riguarda le colture agricole fornivano precise indicazioni per i nuovi coltivatori che prevedevano la messa a coltura di piante viti e di alberi d'appoggio almeno nei 2/3 della proprietà, per l'olivo era prevista una proporzione di 80 piante ogni 10.000 braccia quadre e la sistemazione in filari separati per preservare i seminativi.

Le opere di bonifica modificarono nettamente la pianura costiera di Cecina, Vada e Bibbona che fu caratterizzata da un considerevole aumento demografico e presto divennero i punti di riferimento commerciali per le comunità collinari.

La tenuta del Terriccio, di proprietà dei Poniatowsky, venne arricchita da nuovi terreni produttivi e fu introdotto il sistema colonico che organizzò l'edificato sparso, lungo il viale di accesso alla tenuta dalla Via Emilia.

Nei territori collinari in cui il paesaggio è caratterizzato da maggiori frazionamenti si assiste ad un ampliamento delle aree coltivate che ha come centro di sviluppo le aree agricole periurbane.

Furono sistemate e definitivamente tracciate la Via Emilia e la Via del Commercio, in direzione interna verso Firenze fu risistemata la Via della Camminata. Sicuramente fra le infrastrutture assume particolare importanza la realizzazione delle diverse linee ferroviarie, la Ferdinando-maremmana, alla fine dell'ottocento risultava realizzata la stazione di Castellina M.^{Ma} successivamente fu realizzata la linea ferroviaria da Cecina a Volterra con le stazioni di Riparbella e Casino di Terra da cui si diramava la linea per Canneto lungo il corso della Sterza e che serviva al trasporto della lignite di cui esistevano numerose miniere.

Fra le attività produttive extragricole di maggior importanza e rilievo ci sono le cave di albastro dislocate nel comune di Castellina M.^{Ma}.

Dalla fine dell'ottocento si assiste all'affermazione economica dei centri costieri con la presenza di nuove attività produttive industriali come lo stabilimento della multinazionale Solvay chimica che dal 1912 si installa a Rosignano nella pianura dando vita all'insediamento anche residenziale caratterizzato da tipologie assolutamente estranee alla tradizione toscana, la frazione crebbe in fretta e prese il nome di Rosignano Solvay; ma anche altre attività nel comune di Cecina come lo zuccherificio (fondato nel 1906 con capitale genovese) ed attività commerciali e di scambio.

Dai primi anni del novecento le linee di tendenza dell'assetto territoriale erano definite: i nuclei urbani di recente costruzione nella pianura costiera si andavano rafforzando con considerevole aumento demografico, in collina, al contrario, si inizia ad affermare la tendenza all'abbandono dei centri urbani storici. In particolare nel periodo fra le due guerre si arresta il tradizionale sviluppo agricolo delle case sparse.



5.5. La storia delle Comunità

5.5.1. Castellina Marittima

Il territorio comunale di Castellina Marittima si estende per 45,72 chilometri quadrati sulle colline in Val di Fine. La sua attuale estensione ha origine dal territorio della comunità medievale e del feudo granducale, alla fine dell'ottocento per quasi dieci anni Castellina Marittima e Cecina ebbero una contestazione per una porzione di territorio, in località Collemezzano alto, che poi fu attribuito al Comune collinare con Regio Decreto il 27 luglio 1938.

L'abitato sorge su un sito frequentato fin dall'epoca etrusca, Emanuele Repetti narra di rinvenimenti d'ipogei d'epoca etrusca rinvenuti in prossimità del castello.

Il villaggio fortificato, chiamato inizialmente Castellina Pisana, è ricordato in una cronaca del 1163 quando due Consoli del comune di Pisa vi nominarono propri rappresentanti, il castello di cui oggi rimangono pochi segni, si trovava nella parte più alta, arroccato sulle rocce di galestro rosso. Il poggio che sovrasta il paese è noto col toponimo di *Cerreta* poiché era coperto da una folta vegetazione di cerri e di lecci. Esistono riferimenti espliciti in documenti conservati negli annali Pisani che attestano una discreta attività di compra – vendita fin dal 900. E' molto interessante soffermarsi sulla descrizione data da Repetti nel Dizionario Corografico della Toscana poiché mette in risalto anche le caratteristiche geomorfologiche del castello:

... Il paese siede sopra massi coperti rocce galestrine di tinta laterizia, della qual pietra veggonsi costrutte le sue mura castellane, la sua rocca superiore, già pretorio, e molte abitazioni private.

Il poggio superiore alla Castellina conserva il nome di Cerreta dalle macchie di Cerri che un dì allignavano in quei boschi comunali innanzi la legge Leopoldina che lì accordò in livello perpetuo ai particolari per dare una maggior vita all'industria agraria della Toscana Granducale.⁴

Si costituì comune all'inizio del XIII secolo formulando il primo statuto.

Nel **1267** il Castello fu venduto alla Repubblica di Pisa da Aldebrando della consorceria di Sovana, nello stesso periodo è certo che molte terre erano di proprietà dei Conti della Gherardesca e dei Conti di Strido. Alla fine della prima metà del XIV secolo Castellina era sottomessa ad Ugo di Giovanni della Gherardesca, detto *Bacarozzo*, Conte di Montescudaio che si ribellò al controllo della Repubblica Pisana. La Repubblica marinara si servì ampiamente del legname di ottima qualità

⁴ Sta in E. REPETTI, Op. Cit., pag. 220.



che veniva tagliato, trasportato fino al porto di Vada e da qui inviato a Pisa dove era utilizzato per la costruzione di navi.

Nel **1406**, con la caduta della Repubblica Pisana, il territorio si sottomise alla Repubblica Fiorentina, a cui cedette il Castello⁵ ed in oltre fu compresa nella Podesteria di Rosignano e nel Vicariato di Lari.

Nel **1545** le fu cambiato il nome in Castellina di Maremma e nel corso del XVI secolo furono redatti due nuovi statuti.

A metà dell'ottocento era già state abbandonate le due Badie che sorgevano in località detta *Moxi*, una era posta sotto il titolo di *San Salvatore a Moxi* e l'altra di *Santa Maria e San Quirico a Moxi*, di quest'ultima E. Repetti indica che ne veniva fatta menzione fin dal 1034 nella carta pubblicata dagli annali Camaldolesi. Le due Badie dovevano essere riunite all'inizio del XIV secolo. Oggi rimane solo il toponimo Le Badie che corrisponde alla frazione pedecollinare del Comune lungo la strada statale n. 206 detta Emilia, direttrice storica di collegamento con la Città di Pisa. Si mantenne a lungo la presenza della chiesa denominata delle Due Badie sotto l'arcidiacono di Pisa ma oscura è la posizione dei ruderi delle badie con il chiostro annesso e già lo era nell'ottocento.

Il XIX secolo si caratterizzò per l'intensa attività economica e per l'aumento considerevole della popolazione⁶, dovuto anche al miglioramento delle condizioni sanitarie ed igieniche, alla fine del secolo fu aperto l'ufficio postale di seconda classe (1882) e l'anno successivo fu realizzata la prima fiera di bestiame e di merci.

L'attività estrattiva, ripresa a pieno ritmo nel corso del secolo, seguì l'andamento dell'industria della lavorazione di albastro che fu colpita da una grave crisi tra il 1876 e il 1890, nel 1893 a Castellina erano aperte ed attive cinque cave che occupavano 38 operai cavatoli. Nei primi anni del XX secolo l'attività estrattiva raggiunge valori che non ha precedenti, nel 1918 i cavatori impegnati

ANNO	bambini	adulti	ecclesiastici	Numero famiglie	Totale abitanti
1551	-	-	-	-	284
1745	-	-	-	-	380
1773	-	-	-	-	382
1794	-	-	-	-	514
1833	-	-	-	-	1.284

Fonte: E. Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della toscana*, volume III pag. 530.

⁵ Il Repetti attesta che la comunità di Castellina offriva annualmente un cero di 10 libbre per la festa di San Giovanni.



erano 140, nel 1629 (28?), ricostituita in feudo, fu concessa a Raffaele dei Medici che ne ebbe il marchesato. Lo stemma del comune ha nella parte inferiore l'emblema della famiglia Medici, nella parte superiore vi sono tre stelle come simbolo augurale.

Nel 1840 parte del territorio fu unito a quello di Rosignano.

5.5.2 Riparbella

Il territorio del comune si estende per circa 59 kmq nella bassa Val di Cecina, sulle estreme propaggini della collina pisana.

La prima notizia scritta della comunità di Riparbella è una bolla del Vescovo di Volterra del **1034** e nel territorio numerose furono nel corso dei secoli le terre possedute e di diretto controllo ecclesiastico. Nel **1177**, 57 pezzi di terra all'interno del distretto di Riparbella appartenevano al monastero di San Felice di Vada.

La curia arcivescovile di Pisa dal X al XII secolo divenne sempre più potente nel controllo amministrativo oltre alla giurisdizione religiosa. Sia proprietà di casati nobili che di ordini religiosi furono nel corso di due secoli venduti e trasferiti all'Arcivescovo di Pisa: Monte Vaso, Colle Montaino, il castello di Strido.

La pieve di San Giovanni di Vallineto è designata come la matrice della chiesa di Santa Maria di Riparbella e di Sant'Andrea di Bellora. Nel **1372** nel catalogo si trovano anche quelle di San Michele di Riparbella e di *San Michele de Meli*. Il Castello ed il territorio circostante in parte paludoso e malsano passò dopo varie controversie sotto la giurisdizione dell'arcivescovo di Pisa.

Nel **1406** poco prima della caduta di Pisa, Riparbella entrò nel dominio della Repubblica di Firenze, alla quale fu sottratta dalle truppe d'Alfonso D'Aragona nel 1447.

Dal 1494 al 1508 si mantenne autonoma.

Nel **1635** fu eretta marchesato dal Granduca Ferdinando II di Lorena e concessa in feudo al nobile veronese Andrea Carlotti (cfr. tabella di sintesi).

Nel 1737 fu venduta al senatore Carlo Ginori nuovo feudatario della tenuta granducale di Cecina dove fondò la Colonia Villa Ginori a Marina nel **1741**. Con le riforme leopoldine divenne comunità autonoma.

Riparbella diventò comunità autonoma nel **1775** sotto la podesteria di Chianti ed ha subito una riduzione del suo territorio nel 1892 quando l'area detta *orto ai cavoli* passò al comune di Cecina.

⁶ Nel 1830 Castellina contava 1183 abitanti, nel 1881 erano quasi raddoppiati: 2251.



Nel 1780 furono allivellate numerose proprietà della Corona e delle corporazioni a privati a basso prezzo ed iniziò la produzione agricola con l'abbattimento dei boschi e la sostituzione con olivi, viti e frumento.

Nella Comunità di Riparbella nel 1833 vi abitavano 1112 persone.

Popolazione del Castello e Comunità di Riparbella in quattro epoche diverse e divisa per famiglia⁷

ANNO	Bambini	adulti	ecclesiastici	Numero famiglie	Totale abitanti
1551	-	-	-	59	330
1562	-	-	-	98	384
1745	77	121	2	82	292
1833	416	250	3	223	1.112
1840	394	395	3	234	1.253

5.5.3 Montescudaio

Il territorio comunale si estende per circa 20 kmq nella valle del Cecina. Il Castello ha una posizione strategica che soprattutto nel passato ha avuto importanza, si trova su un'altura all'inizio della Val di Cecina.

Montescudajo fu comunità autonoma fin dalla fine del quattrocento.

Il castello si formò intorno ad un monastero di suore benedettine fondato nel **1091** nella chiesa di *Santa Maria in Monte Scudario* dal conte Gerardo della Gerardesca, alla famiglia spettava il diritto di nominare la madre Superiora. L'anno successivo alla fondazione la famiglia attribuì il giuspadronato della chiesa di Sant'Andrea alla badia di S. Maria di Montescudajo e fece dono alla badia di:

(...) “tutte le pile e frantoi da ulive situati nel distretto di Montescudajo con facoltà alle monache di poter far pascolare in tutto il distretto e contea del donatore il bestiame che quelle religiose avessero tenuto a suo conto oppure dato a socio⁸.”

⁷ Sta in E. Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della toscana*, volume VI pag. 776.

⁸ Sta in E. Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della toscana*, volume III pag. 528.



Posto sotto il dominio della repubblica di Pisa, che affidò più volte il vicariato ai conti della Gerardesca, costituiva un importante avamposto dei possedimenti del feudo per la sua posizione strategica di crinale. La Repubblica Fiorentina accettò la sottomissione spontanea del Castello di Montescudajo nel 1406 con l'obbligo che nel castello non vi abitassero i Conti della Gherardesca. L'anno successivo la famiglia della Gherardesca divenne vicaria per la Maremma Pisana della Repubblica Fiorentina, nel corso del secolo i conti di Montescudajo tentarono di ribellarsi al controllo fiorentino senza successo, nel 1478 il Castello fu assalito e conquistato dalle truppe del Pontefice Sisto IV e dal re Ferdinando di Napoli ma l'anno successivo fu liberato dalle truppe fiorentine.

Popolazione del Castello e Comunità di Montescudaio in quattro epoche diverse e divisa per famiglia

ANNO	bambini	adulti	ecclesiastici	Numero famiglie	Totale abitanti
1351	-	-	-	114	616
1745	112	172	4	113	404
1833	332	238	4	196	930
1839	330	290	4	199	1.000

Fonte: E. Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della toscana*, volume III pag. 530.

Nel 1648 il Granduca Ferdinando II costituì in feudo il Castello con il titolo di marchesato e lo assegnò alla famiglia Ridolfi che mantenne l'investitura fino al 1751 anno in cui furono aboliti i feudi nel Granducato di Toscana.

5.5.4 Guardistallo

L'origine del nome sembra *Stallum Gualdi* che farebbe supporre un luogo particolarmente boscoso e nel 1160 la famiglia della Geherardesca donò allo spedale di Linaglia fra le altre proprietà una macchia di querce d'Ischia posta nelle vicinanze del Castello.

Segue le vicende simili al comune di Montescudaio. Nel 1410 furono definiti i confini della comunità che sono rimasti pressoché invariati.

La Repubblica Fiorentina prima e il Granducato dopo non riuscirono a unificare la Toscana che era una sorta di confederazione posta sotto la guida di Firenze e all'interno della quale sopravvivevano giurisdizioni di origine e di tipo medievale. Se i Medici riuscirono ad immobilizzare le città e



congelare la situazione politica e sociale, nelle campagne lontane dai centri urbani di maggiore influenza confermarono i vecchi privilegi feudali che erano particolarmente estesi nella Maremma sia Pisana che Grossetana e nella campagna senese.

Nel XVIII secolo la parte di territorio in analisi doveva aver subito periodi di recessione che avevano portato ad abbandonare le terre precedentemente coltivate, un indizio sono i frequenti toponimi *Debbiaccio* e *Debbi Vecchi* che si riferiscono a terre dissodate e coltivate ma poi abbandonate. Carlo Ginori che era interessato all'acquisto della Tenuta di Cecina descrisse in una istanza all'Imperatore d'Austria (allora sovrano del Granducato) le comunità di Bibbona, Casale e Guardistallo come *ridotte a pochissimi abitatori, miserabili e senza effetti con campi inselvaticiti*. Per quanto riguarda l'amministrazione dell'ordine pubblico e della giustizia questa era in parte sottoposta al vicariato di Lari (dal fosso del Tripesce a Cecina comprendendo chiaramente il territorio di Castellina Marittima) e per il resto al Vicariato di Campiglia.

Vincolo Magonale istituito nel 1660:

“per rimediare alli continui danni, che vengono fatti nelle boscaglie di Sua Allessa Serenissima tanto con il taglio del legname, che con l'immettere bestiame nelle tagliate, che i magonieri, e i ministri principali del ferro di Firenze, e Siena sopraindendano, e vigilino con ogni diligenza possibile in compagnia dei commissari dei boschi, (...) che le boscaglie intorno agli edifizidel Ferro della Magona non sieno più danneggiate, e che da detti magonieri sieno prontamente messe guardie, che a loro parranno necessarie per l'effetto predetto a spese della detta Magona, e che vicino agli edifizii da ferro di essa Magona a miglia 8 nessuno ardisca, o presuma fare debbi, abbruciare o tagliare qualsivoglia sorte di legname, né meno seminare nei luoghi o terreni dove in passato sia stato bosco.”⁹

I nomi degli appezzamenti derivano da caratteristiche geomorfologiche e fisiche del suolo in relazione all'uso agricolo (Le Buche, Massi, Diaccione, il Pratone, Campi ai Pantani, ecc.) o dalla natura della vegetazione (Lo Scopiccio, Le Macchie, Malemacchie, ecc.) oppure dalle caratteristiche dell'insediamento umano anche se precario (Porcareccia, Bandita, ecc.) come dall'uso industriale in particolare per i botri e gli edifici specialistici (Molino, Frantoio, ecc.) in casi più rari si riferiscono a trasformazioni subite (Casacce, Case Nuove, Vigna Nuova, ecc.). I nomi di alcuni percorsi fanno pensare ad un legame significativo con la città di Volterra: la Salaiola (oggi

⁹ Sta in LANDO BORTOLOTTI, *La maremma settentrionale. 1738-1970. Storia di un territorio*, Franco Angeli, Milano 1980, pag. 39.



Strada Statale n. 68) come la Camminata che da Bibbona conduce nell'entroterra e che richiama il percorso dei pescatori in quella direzione.

Nel 1737 finisce la dinastia dei Medici con la morte del Granduca Giangastone, gli ultimi anni di reggenza medicea furono particolarmente duri per la popolazione a causa delle carestie succedutesi. Il Granducato passa alla casa dei Lorena che si adoperano per migliorare le condizioni di vita della popolazione anche nelle aree più marginali dal centro politico-amministrativo. Per favorire lo sviluppo economico venne emanata la legge generale sui feudi nel 1749 che ridusse a nulla il potere politico dei feudatari e che contribuì alla formazione di un ceto intermedio anche nelle campagne che sarà parte in causa solo alla fine del secolo.

La Tenuta di Cecina delle Regie Possessioni fu assegnata in feudo al Ginori che dopo avervi investito particolarmente nella parte costiera, con la fondazione della Colonia nel 1741, ma ripresa alle soglie del 1750. Pietro Leopoldo di Lorena, il granduca riformatore, si insediò nel 1765 la sua politica amministrativa è molto nota, vogliamo ricordare per sommi capi alcuni provvedimenti che hanno avuto maggiore rilievo nel territorio in analisi.

Popolazione del Castello e Comunità di Montescudaio in tre epoche diverse

ANNO	bambini	adulti	ecclesiastici	Numero famiglie	Totale abitanti
1551	-	-	-	90	428
1745	143	108	4	76	415
1833	433	268	6	223	1.140

Fonte: E. Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della toscana*, volume II pag. 560.

All'interno del Quadro Conoscitivo sono due le tavole che si riferiscono prettamente all'argomento trattato: la 3A, Datazione degli edifici e 3B, uso del suolo al 1905.

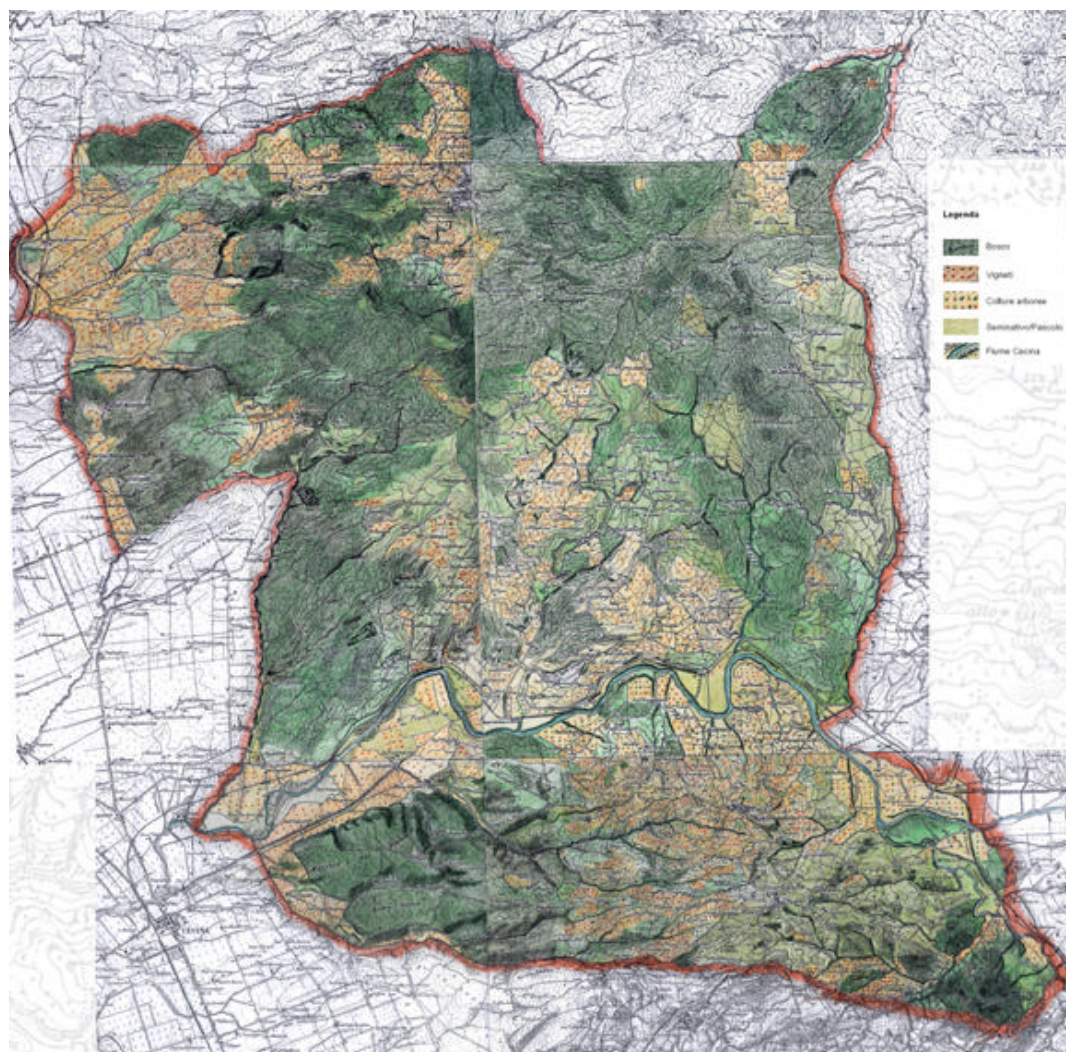


Tavola 8 – Mappa dell'uso del suolo al 1905, particolare della tavola 3B del Quadro Conoscitivo.



BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *I paesaggi delle colline toscane*, Marsilio editori,

ANNA ARZILLI, LAURA MASSEI, ANDREA NICCOLINI, *Macchia e palude, domesticato e potere. L'evoluzione del paesaggio agrario nelle tenute di Cecina Vada Bibbona e nelle comunità di Riparbella e Montescudaio (secoli XV-XIX)*, Grafica Sturli editore, 1992

A cura di, Amministrazione Comunale di Castellina Marittima, *Castellina Marittima e il suo territorio*, Industrie grafiche, Pisa 1983.

LANDO BORTOLOTTI, *La maremma settentrionale. 1738-1970. Storia di un territorio*, Franco Angeli, Milano seconda edizione 1980.

CARLO CRESTI, *La toscana dei Lorena. Politica del territorio e architettura*, Pizzi, 1987.

BENOZZO GIANETTI (a cura di), *I castelli della Via Emilia. Orciano, Vicarello, Castellina, Colognole, Marrana, Nugola, Collesalveti, Stagno – Fornacette*, CDL Libri, Fornacette 2002.

LUCIANO GINORI LISCI, *La prima colonizzazione del cecinese*, Cantini, Firenze 1987.

IRCANI e MENICHINI, *Chiese e castelli dell'alto medioevo in Bassa Val di Cecina e in Val di Fine*, Livorno 1994.

EMANUELE REPETTI, *Dizionario geografico fisico e storico della Toscana. Contiene descrizione di tutti i luoghi del Granducato*, Firenze 1841.

PIERO ROSELLI (a cura di), *Da feudo a Comunità. Trasformazioni territoriali e fondiarie della Maremma Settentrionale tra Vada e il Forte di Bibbona*, Alinea, Firenze 1990.

EZIO TREMOLANTI, *Le colline pisane nel rinascimento. Aspetti storici, demografici, economici e sociali*, Pacini Editore, Pisa 1998.

ALESSANDRO VEZZOSI, *La Toscana di Leonardo*, Becocchi, Firenze 1984.



6. SISTEMA DELLE ACQUE

L'analisi dello stato della risorsa acqua si articola in cinque distinte sezioni di seguito indicate:

	ACQUE
1	Acque superficiali - reticolo idrografico principale - qualità delle acque superficiali
2	Acque sotterranee - pozzi pubblici e sorgenti - pozzi privati
3	Consumi e fabbisogni - bilancio idrico - disponibilità idrica
4	Reti idriche - rete acquedottistica - rete fognaria
5	Impianti di depurazione - depurazione delle acque reflue
6	Indicatori delle politiche - Piani, programmi e accordi in corso - Azioni per la risorsa idrica
	Conclusioni

6.1 Acque superficiali

6.1.1 Reticolo idrografico principale

Il territorio dei comuni in analisi è attraversato dal bacino del *Fiume Cecina*, in direzione est/ovest, e da quello del **Fiume Fine** molto parzialmente poiché interessa solo in parte il comune di Castellina Marittima, in direzione nord.

La valle del *Fiume Cecina* è una depressione che si allunga, prevalentemente in direzione est/ovest, per circa 45 km dalla costa tirrenica. Il reticolo idrografico presenta una notevole dissimmetria in senso trasversale: gli affluenti di destra (sul lato nord) hanno corsi più brevi ed alvei con maggiore pendenza rispetto a quelli di sinistra. Il corso del *Fiume Cecina* sorge 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. Questo è particolarmente evidente per le comunità limitrofe di Montescudaio e Riparbella che hanno storicamente individuato nell'alveo del corso d'acqua i confini dei territori di pertinenza dell'una e dell'altra amministrazione, i confini, oggi, si discostano in alcuni casi notevolmente dal corso del *Fiume Cecina*.

Nel territorio del Comune di Guardistallo s'immette nel fiume Cecina uno degli affluenti più importanti del bacino: il *Torrente Sterza*, che sorge dai Monti di Canneto, dopo aver raccolto le acque del *Botro delle Acque salate*, del *Botro delle Bandite*, del *Fosso della Cerreta* e del *Botro Pelliccia* che segna anche il confine con il Comune di Montescudaio; più a sud è immissario del *Fiume Cecina* anche il modesto *Torrente Lupicaia* che segna il confine tra Guardistallo e il comune di Montecatini Val di Cecina.

I comuni di Riparbella e Montescudaio sono quelli più direttamente interessati dal passaggio del *Fiume Cecina*, che, come è già stato ricordato, segna il confine fra le due amministrazioni i cui territori si sviluppano in direzione nord (per il comune di Riparbella) e sud (Montescudaio) avendo come asse l'asta del corso d'acqua. Da nord due torrenti segnano rispettivamente il confine con il comune di Montecatini Val di Cecina (ad est) e di Cecina (ad ovest): il *Torrente Lopia* (che ha un affluente nella parte iniziale del suo corso: il *Botro dello Smorto*) e il *Torrente Acquerta* che sorge nel comune di Castellina e già nel territorio di Riparbella ha due piccoli immissari: il botro di *Fabbrica* e quello del *Bagnolo*. Da segnalare gli immissari del *Fiume Cecina* sempre dal versante nord: il *Torrente Rialdo* con botro dell'*Allero* e il *Torrente le Botra* con i suoi numerosi affluenti.

Nel tratto terminale del fiume, all'altezza di casa Giustri, è immissario il botro denominato *Il Rio* che segna anche il confine fra le amministrazioni di Guardistallo e Montescudaio ed ancora più a sud il *Torrente Linaglia* che da Guardistallo scende in direzione ovest per piegarsi in direzione nord al confine con il comune di Cecina.

E' significativo conoscere come a metà dell'ottocento è stato descritto il *Fiume Cecina* e del *Torrente Sterza* da E. Repetti nel suo Dizionario Corografico della Toscana:

CECINA fiume – *E' uno dei fiumi della toscana, importante non già per la sua lunghezza, né per la copia delle acque che in esso raccolgonsi, ma per la natura del suolo donde scaturisce e sviluppa, per la quantità de' soffioni o salse, de' zolfi, delle mofete, dei sali gemma, dei filoni metalliferi, delle acque minerali, ecc., che nel suo bacino si nascondono, come pure per l'indole delle rocce che gli servono di letto. La Cecina prende la sua prima origine nel fianco settentrionale della Cornata di Gorfalco,*



e si dirige verso settentrione raccogliendo per via, a destra il torrente di Rimagno d'Elci e quelli di Radicandoli e dal lato sinistro i due singoli torrenti Pavone e Possera che mettono in mezzo i laghi di Castelnuovo e di Montecerboli, i bagni a Morba ed in parte i filoni di rame e carbonato fra Montecastelli e Rocca Sillana. Arricchito da questi torrenti cambi direzione verso ponente correndo per lungo spazio fra le marne gessose sotto i poggi di Pomarance e di Volterra, in un suolo famoso per i suoi pozzi d'acque salse donde si trae il sale delle Moje. Giunto codesto fiume alla base orientale di Monte Catini piega di nuovo a ponente-libeccio ingrossandosi per via delle acque che vi portano dal lato sinistro i grossi torrenti della Trossa e della Sterza di Cecina, e ricevendo dal lato destro il tributo dei fossi di Gello, di Lupicaja, di Canaglia, di Rialdo, ecc., sino a che passata la foce tra il Poggio al Pruno e i monti di Riparbella, dopo circa 40 miglia di cammino, si scarica in mare fra il Palazzo del Fitto e lo scalo di Vada¹.

STERZA, Fiumane Due corsi d'acqua diversi portano il nome di Sterza, uno dei quali sbocca in Era e l'altro in Cecina, per cui si distinguono in Sterza dell'Era e Sterza della Cecina.

La Sterza della Cecina nasce nella maremma massetana, lambisce alla sua sinistra la base del Poggio al pruno fino a quelli di Gradiscolo, ed alla sua destra i poggi di trabocco di Monteraffolie di Querceto, innanzi di avviarsi nel fiume cecina a riva della collina orientale di Montescudaio, dirimpetto a quella di Canaglia. (...) I valloni che percorrono si mostrano importantissimi per la qualità delle rocce e dei filoni metalliferi che attraversano.

6.1.2 Qualità delle acque superficiali

Per quanto riguarda lo stato delle acque superficiali nell'ambito territoriale dei comuni in analisi, i dati attualmente disponibili riguardano esclusivamente il Fiume Cecina e derivano dalle campagne di monitoraggio con cinque stazioni localizzate da Monteguidi al ponte della Strada Stata Aurelia fra i comuni di Riparbella, Cecina e Montescudaio.

La qualità ambientale del corso d'acqua può essere descritta attraverso la valutazione di due indici (si confronti la tabella in cui sono sintetizzati gli indici di qualità 6.1):

¹ Sta in E. REPETTI, Op. Cit., pag. 240.



- l'*Indice d'Inquinamento dei Macrodescrittori* (LIM), ovvero dei principali parametri fisico-chimici (indicati dal D.Lgs. 152/1999, quali l'ossigeno disciolto, il BOD₅, il COD, l'azoto ammoniacale, l'azoto nitrico, il fosforo totale e l'escherichia coli) utilizzati per determinare lo stato ecologico del corso d'acqua superficiale, consente di verificare le variazioni del livello di inquinamento chimico-fisico e di evidenziare le eventuali criticità. L'indice sintetico è rappresentato attraverso una scala di cinque livelli cui corrispondono giudizi qualitativi decrescenti (livello 1 = , 2, 3 e 4 corrispondenti a giudizi qualitativi che passano da elevato (1) a scadente (4);
- l'*Indice Biotico Esteso* (IBE), basato su indicatori biologici, mostra invece il danno biologico apportato dagli inquinanti, sulla base della verifica della presenza di specifici organismi (invertebrati bentonici). Le classi di qualità delle acque secondo l'IBE sono cinque a cui corrispondono valori decrescenti di qualità delle acque (classe 1 = ambiente non inquinato; classe 2 = ambiente fortemente inquinato).

Indici di qualità delle acque superficiali			
Valore	Classe di qualità/livello	Giudizio	Colori relativi alle classi qualità
LIM – Indice di inquinamento dai macrodescrittori			
560 - 480	1	Elevato	
475 – 240	2	Buono	
235 – 120	3	Sufficiente	
115 - 60	4	Scadente	
<60	5	Pessimo	
IBE – Indice Biotico Esteso			
= 10	I	Non inquinato	
8 - 9	II	Leggermente inquinato	
6 - 7	III	Inquinato	
4 - 5	IV	Nettamente inquinato	
0 - 3	V	Fortemente inquinato	

Tabella 6.1 Classi di qualità e di livello per l'indice LIM e IBE.

L'indice d'inquinamento da macrodescrittori sembra rilevare uno stato qualitativo del Fiume Cecina che passa da buono a sufficiente progredendo verso valle. Le analisi riferite alle varie stazioni, sembrano indicare una situazione di sostanziale stabilità su livelli tra il buono ed il sufficiente, andando da monte verso valle.



L'indice biotico esteso relativo al 2000, calcolato in corrispondenza dell'attraversamento della strada statale Aurelia n.1, definisce uno stato di qualità delle acque **nettamente inquinato**.

Le principali fonti d'inquinamento del Fiume Cecina sono attribuibili agli effetti dell'antropizzazione presente su tutto il bacino, gli scarichi di natura organica ma soprattutto alla presenza di scarichi industriali, immessi anche negli affluenti, dalle attività produttive che sono dislocate nella valle. I comuni della bassa Val di Cecina sono interessati da concentrazioni elevate d'inquinanti che raggiungono livelli di pericolosità durante i mesi estivi.

Valutazione del livello di inquinamento dalle acque superficiali					
Stazioni	Indice	1986	1998+1999	2000	2001
Cecina-Monteguidi	IBE	I			
	LIM		2		
Cecina a monte del Possera	IBE	I	II		
	LIM		3	2	
Cecina al Ponte di ferro	IBE	II	III		
	LIM		3		
Cecina-Ponteginori	IBE	II - III	IV		
	LIM		3	3	
Cecina SS1	IBE	III		IV	
	LIM				

Tabella 6.2 Valori degli indici IBE e LIM per il Fiume Cecina nelle campagne di monitoraggio fatte dal 1986 al 2001, nelle stazioni lungo il corso d'acqua (elaborazione su dati ARPAT).

Nel bacino del Fiume Cecina sono dislocate attività produttive e discariche che producono un impatto diretto sulla qualità delle acque attraverso gli scarichi industriali e il percolato di usi del suolo inadatti per possibilità di contaminare direttamente le acque superficiali. Le acque del corso d'acqua sono contaminate da elementi dannosi direttamente per la fauna ittica e indirettamente per l'uomo una volta entrati nella catena alimentare attraverso i pesci. Tra gli agenti inquinanti più pericolosi è stata rilevata la presenza di mercurio, metallo pesante presente sicuramente nei sedimenti a monte dei comuni in analisi, e che entrato nella catena alimentare con i pesci si accumula nel sistema nervoso provocando gravi alterazioni. Per conoscere il livello di inquinamento da mercurio nel corso d'acqua è stata realizzata un'analisi denominata *progetto mercurio 2000*, di cui riportiamo una breve sintesi tratta dal Rapporto di Agenda 21 della Provincia di Pisa. Lo studio rileva la contaminazione del fiume Cecina da mercurio ed particolare le concentrazioni più elevate del metallo cancerogeno sono state rilevate durante i mesi estivi.



Un ulteriore elemento di degrado delle acque superficiali è legato alle ridotte portate di alcuni torrenti e dello stesso Fiume Cecina, che si evidenziano soprattutto durante il periodo estivo; questa situazione, che ha effetti consistenti sul livello di concentrazione degli inquinanti nelle acque, è resa ancora più critica a causa dell'entità dei prelievi effettuati a scopo industriale ed irriguo, come è messo in evidenza nel paragrafo relativo al bilancio idrico.

SCHEDA - PROGETTO MERCURIO 2000

*"Il Progetto denominato **mercurio 2000** costituisce uno studio svolto in primo luogo da ARPAT - Dipartimento provinciale di Pisa, ASL5 e Istituto di Biofisica del CNR di Pisa, finalizzato alla valutazione dei livelli di mercurio presenti ed all'individuazione delle potenziali sorgenti di diffusione di tale elemento, nell'ambito del territorio della Val di Cecina.*

Le principali attività svolte riguardano:

- *l'attuazione di un monitoraggio esteso dell'acqua e dei sedimenti presenti nel fiume Cecina e nei suoi principali affluenti,*
- *l'effettuazione di campionamenti su pozzi e terreno ed un controllo sui prodotti alimentari anche di natura ittica.*

*L'indagine relativa alle acque ed ai sedimenti, che è stata effettuata a partire da luglio 2000 da parte del CNR, ha interessato oltre che il fiume Cecina, anche i seguenti affluenti: **Sterza, Trossa, Possera, Pavone e botro S. Marta**. I campioni prelevati lungo l'asta del fiume Cecina hanno presentato **livelli di mercurio costantemente più elevati** di quelli solitamente riscontrati nei corpi idrici, con alcune variazioni significative in corrispondenza dell'immissione dei principali affluenti. Tra gli affluenti, la situazione più grave riguarda il botro Santa Marta dove il sedimento prelevato nei pressi dello scarico della ditta Altair presenta un'altissima concentrazione di mercurio, con valori medi fino a 10 volte superiore rispetto a quelli ritenuti normali e punte di concentrazione fino a 54,3 µg/l. L'ALTAIR utilizza l'elettrolisi di salamoie (NaCl 30%) in celle disposte in serie con superficie anodica di mercurio. E' lecito ipotizzare che, nonostante la ditta sia dotata di un impianto di demercurizzazione efficiente, che è risultato regolamentare anche nel corso degli ultimi controlli effettuati da ARPAT, **si sia verificato negli anni un accumulo di mercurio nel sedimento tale da raggiungere livelli elevati di concentrazione.***

La concentrazione del mercurio nei sedimenti del botro Santa Marta è elevata, anche se scende a circa la metà, presso la ferrovia di Saline di Volterra, e diminuisce gradualmente prima della confluenza nel fiume Cecina.

*Il sedimento del torrente **Possera** pur caratterizzato da un livello di inquinamento non comparabile con quello del botro Santa Marta, presenta comunque valori pur sempre elevati con **le massime concentrazioni di mercurio presso la discarica Bulera**, fino a 7,2 µg/l. L'impatto del torrente Possera sul fiume Cecina non appare comunque significativo.*



*I torrenti **Trossa e Sterza**, a monte dell'immissione nel fiume Cecina, presentano i valori più bassi di concentrazione di mercurio, tali da farli risultare **incontaminati**.*

In sintesi, le analisi chimiche hanno dunque evidenziato una diffusione pressoché ubiquitaria del mercurio nell'intero bacino: i sedimenti prelevati dal fiume Cecina e dai principali affluenti, ed in particolare nel botro Santa Marta, presentano tutti valori anomali e superiori a quelli solitamente repertati nei corpi idrici non inquinati.

*L'analisi dei campioni di acqua superficiale in corrispondenza delle stazioni di campionamento dei sedimenti, **ha rilevato le concentrazioni più elevate di mercurio nei campioni raccolti durante la campagna estiva**; ciò è probabilmente dovuto alla portata ridotta di questi corsi d'acqua in questo periodo dell'anno.*

***Il Cecina è risultato il fiume più contaminato**, con valori molto elevati nel particolato raccolto in estate in località Ponteginori (20,7ng/l), specialmente se paragonato ai valori misurati negli altri fiumi. Si evidenzia comunque che i livelli di mercurio rilevati, sono molto inferiori al valore limite di 1 mg/l previsto dal D.Lgs. 152/1999.”*

6.2 Acque sotterranee

Per le diverse caratteristiche geomorfologiche che presenta il territorio abbiamo situazioni diverse di vulnerabilità delle acque sotterranee e della falda, questo è ben illustrato dalle tavole di approfondimento tematico realizzate dal gruppo dei geologi incaricati (si confronti in particolare la carta geologica e geomorfologia). Gli ambiti che risultano interessati da una maggiore vulnerabilità delle acque sotterranee sono quelli della pianura alluvionale, per contrario le sorgenti dagli affioramenti rocciosi di Castellina e Riparbella sono caratterizzati da un basso grado di vulnerabilità². I dati utilizzati per le elaborazioni di questa sezione sono stati forniti dall'ente gestore il servizio idrico per i quattro comuni in oggetto: A.S.A ed in parte dallo studio tecnico di settore elaborato dal gruppo dei geologi incaricati dalle amministrazioni comunali³. La localizzazione dei pozzi pubblici e privati e delle sorgenti è stato fatto attraverso le coordinate geografiche dei singoli punti e costituiscono parte integrante della tavola numero 7 del quadro conoscitivo del presente lavoro denominata: *Rete idrica*.

² Si veda la riproduzione fuori testo nella sezione Pianificazione sovraordinata, nel capitolo sul PTC, lo schema grafico della tavola del quadro conoscitivo del PTC stesso sulla vulnerabilità della falda.

³ Gruppo formato dai geologi: Dott. Gian Franco Ruffini, Dott.ssa Elisabetta Mochi, Dott. Graziano Graziani, Dott.ssa Silvia



6.2.1 Pozzi pubblici e sorgenti

La fornitura d'acqua nei comuni in analisi è garantita da numerosi pozzi e sorgenti dislocati sul territorio. Particolarmente ricco di risorsa idrica è il territorio breccioso di Castellina Marittima e di Riparbella. Già lungo la strada provinciale del Commercio che collega i due capoluoghi per procedere verso Pisa, s'incontrano numerose sorgenti pubbliche dai toponimi suggestivi: Sorgente Ponte di Legno, Il Massone, Madonna della Salute (a Riparbella), Sorgente di Nocola (Castellina); numerosi sono i toponimi che sono legati alla presenza di acqua come Fonti del Doccio, Poggio dei Fontini, Acqua Bona, Podere della Fonte del Santo, ma anche altre sorgenti: Il Gabbro, Il Lupo, Sambuca, Guscella, Alberi, Capannaccia, I Castagni.

Questi elementi costituiscono un patrimonio di fondamentale importanza sia per la caratteristica di risorsa esauribile, sia per la diversità biologica che presentano gli ambienti direttamente interessati sia perché sono un riferimento culturale della popolazione locale. L'approvvigionamento alle fonti e alle sorgenti pubbliche è molto sentito e praticato dalle generazioni più anziane che abitualmente, una volta alla settimana, si recano a prendere l'acqua. La frequentazione delle fonti è particolarmente diffusa durante i mesi estivi

Dal censimento dei pozzi e delle sorgenti, realizzato dall'A.S.A., (vedi tabella.6.2.1), emerge che nel Comune di Montescudaio sono presenti il maggior numero di pozzi di prelievo, mentre il Comune di Castellina Marittima è caratterizzato dalla ricchezza di sorgenti.

Comuni	Numero di pozzi	Numero sorgenti
Castellina M ^{ma}	3	18
Riparbella	4	8
Montescudaio	6	1
Guardistallo	3	3
Totale	16	30

Tabella 6.2.1 Pozzi e Sorgenti presenti e ripartiti per comune

I grafici elaborati di seguito mostrano in modo evidente la distribuzione nel territorio dei comuni dei pozzi pubblici e delle sorgenti che alimentano le reti acquedottistiche. Le condizioni dei comuni sono molto diverse si può notare che Guardistallo e Castellina hanno lo stesso numero di pozzi e partecipano con la stessa distribuzione percentuale alla fornitura ma hanno una disparità evidente per quanto riguarda il contributo fornito dalle sorgenti, con una differenza del 50%.

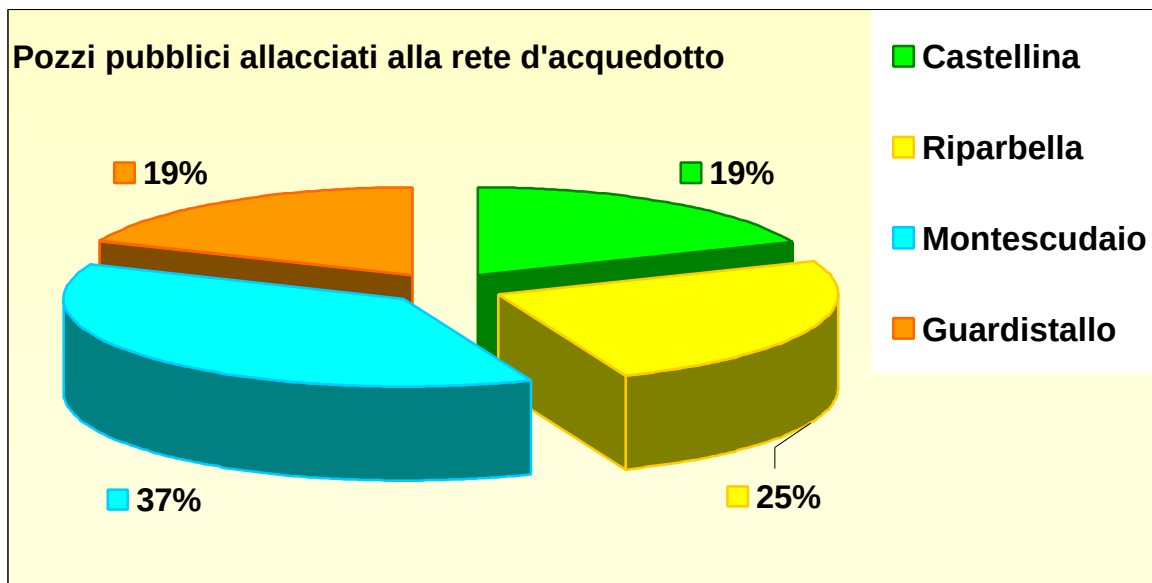


Grafico 6.2.1 – Distribuzione percentuale per comune dei pozzi pubblici allacciati alla rete d'acquedotto.

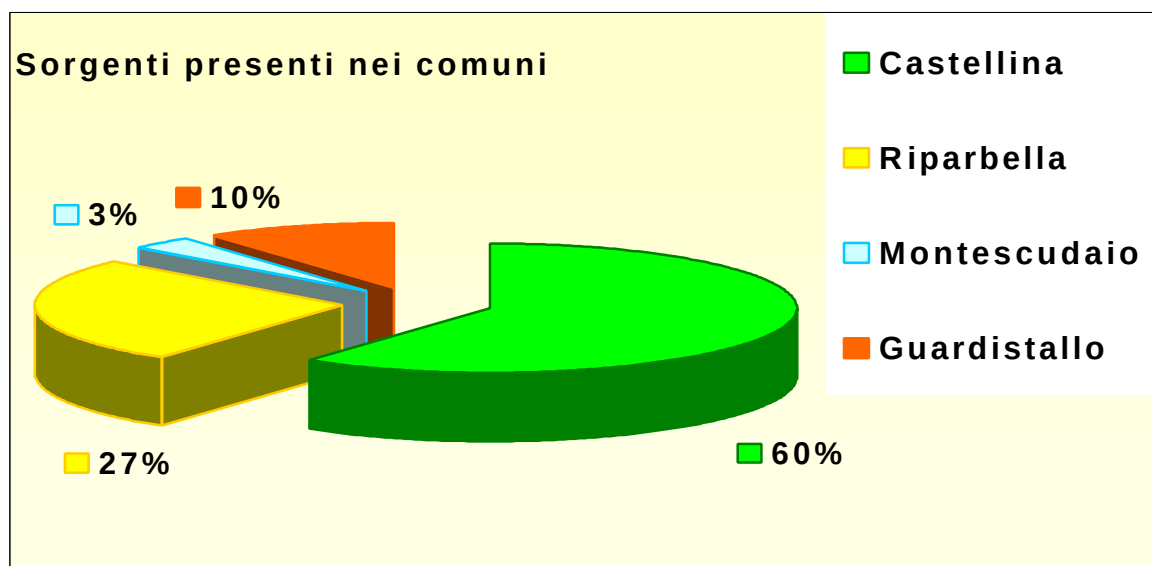


Grafico 6.2.2 - Distribuzione percentuale per comune delle sorgenti allacciate alla rete d'acquedotto.



6.2.2 Pozzi privati

Dalle indagini geologico-tecniche condotte dal Dott. Gian Franco Ruffini, dalla Dott.ssa Elisabetta Mochi, dal Dott. Graziano Graziani e dalla Dott.ssa Silvia Bartoletti sono stati inoltre censiti i pozzi privati presenti sul territorio. Tale valutazione è stata ritenuta importante dal momento che l'incidenza di questi pozzi è decisamente rilevante rispetto ai pozzi allacciati alla rete idrica.

Oltre ad essere stati individuati, i pozzi privati sono stati anche classificati secondo la loro destinazione d'uso. Di seguito riportiamo i risultati cui siamo pervenuti:

	Pozzi privati		
	Ad uso irriguo	Ad uso industriale	Ad uso civile
Castellina M.^{ma}	21	4	1
Riparbella	10	15	2
Montescudaio	10	3	3
Guardistallo	11	1	0
Totale	52	23	6

Tabella 6.2.2 - Destinazione d'uso dei pozzi privati

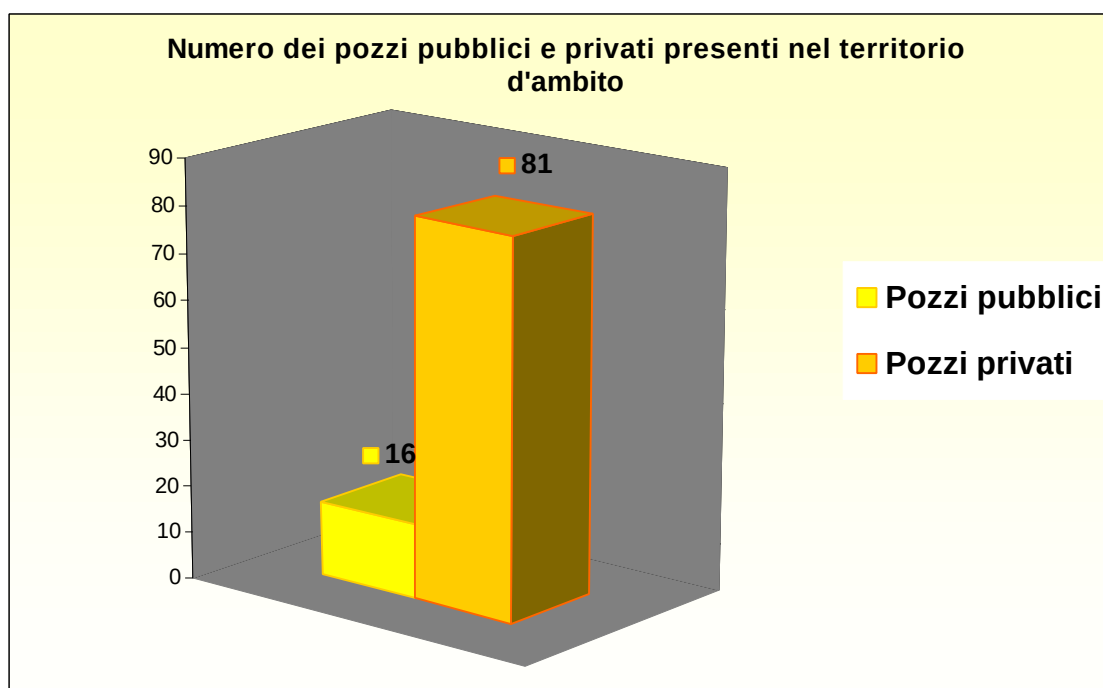


Grafico 6.2.3 - Pozzi pubblici allacciati alla rete idrica confrontati con i pozzi privati censiti dallo studio geologico tecnico



Complessivamente l'uso principale dei pozzi privati è quindi di tipo agricolo - irriguo, cui segue l'uso industriale (un 52% di proprietà della Solvay Chimica Italia S.p.A.) ed infine quello civile.

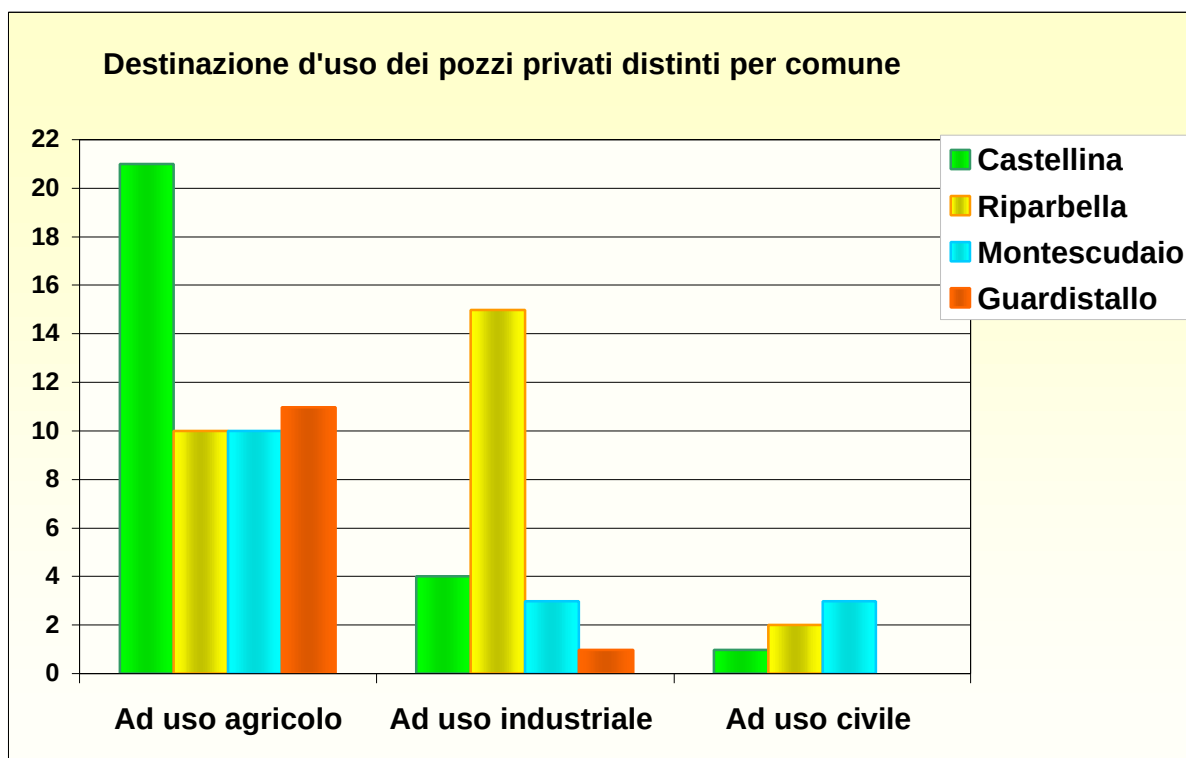


Grafico 6.2.4 In ascissa sono indicate le destinazioni d'uso (*irriguo, industriale e civile*) dei pozzi privati distinti per comune, in ordinata è indicato il numero dei pozzi presenti.

Dal grafico si osserva come i pozzi prevalentemente ad uso irriguo sono localizzati sul territorio comunale di Castellina Marittima, mentre la maggioranza di pozzi ad uso industriale e civile sono rispettivamente ubicati nel Comune di Riparbella e in quello di Montescudaio. Nel caso specifico del Comune di Guardistallo non risultano pozzi privati ad uso civile.

Relativamente all'ubicazione dei pozzi sia pubblici che privati è importante osservare che alcuni sono localizzati nella pianura alluvionale del fiume Cecina attingendo alla falda idrica di bacino ed alcuni di questi ricadono all'interno del perimetro dell'Area Naturale Protetta d'Interessa Locale del Fiume Cecina.

Pozzi privati			Pozzi pubblici	Totale
Uso irriguo	Uso industriale	Uso civile		
5	11	0	1	17

Tabella 6.2.3 Pozzi localizzati dentro il perimetro dell'ANPIL, indicati per uso.

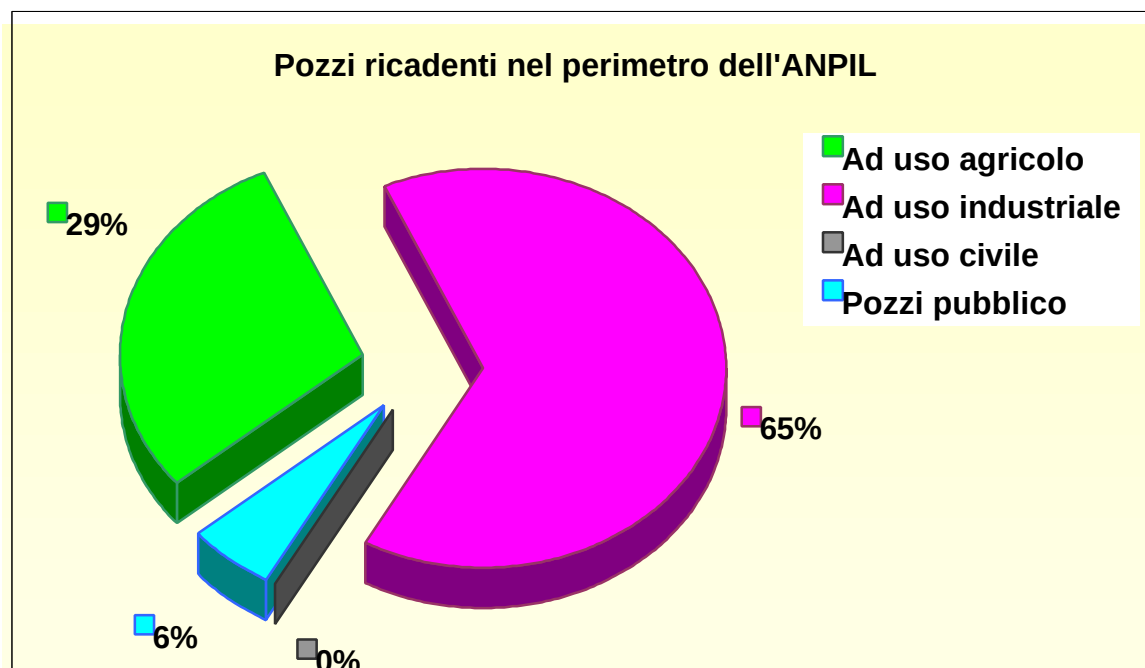
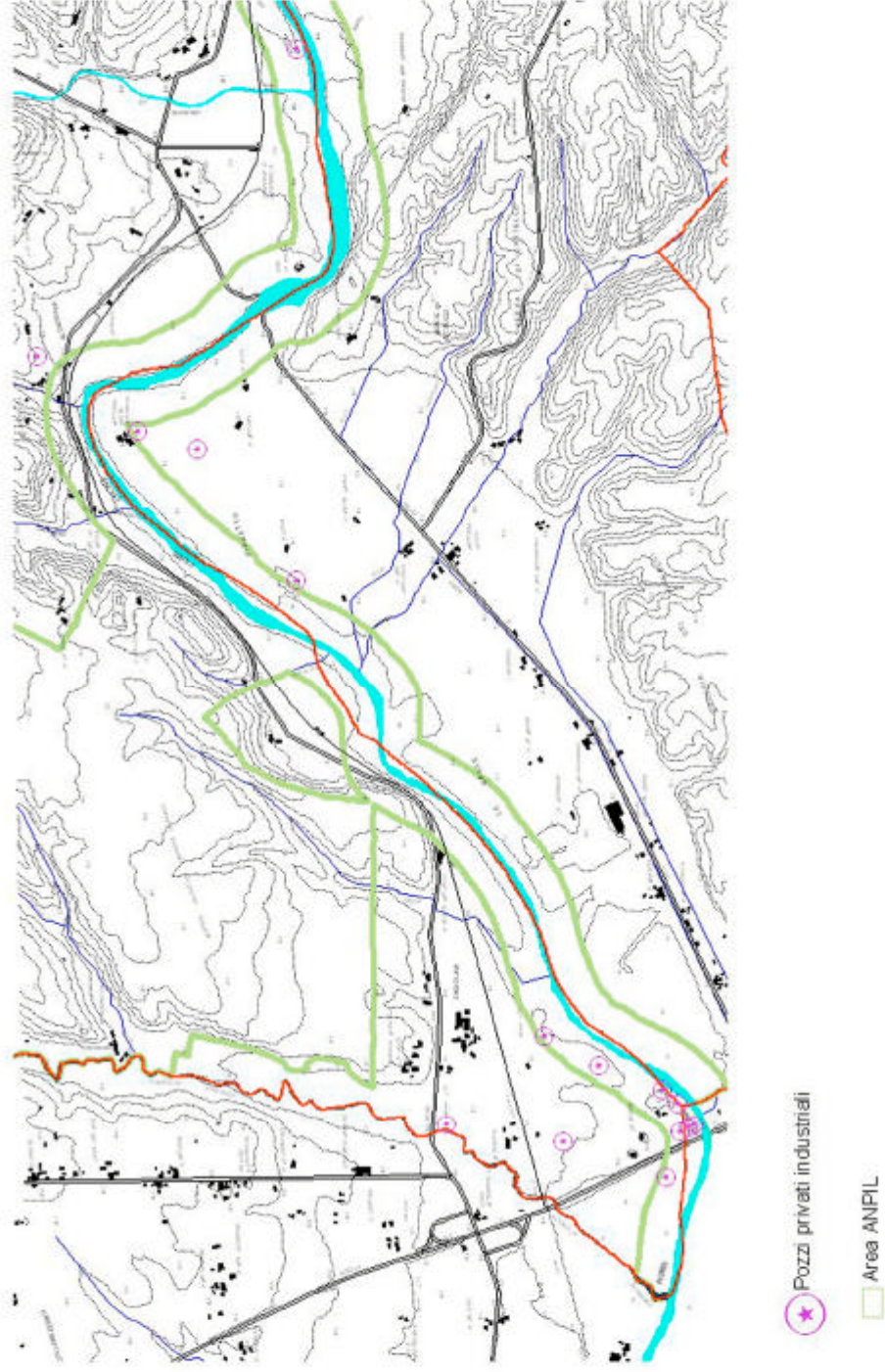


Grafico 6.2.5 Pozzi privati ad uso irriguo, industriale e civile.

Per una migliore visualizzazione, riportiamo di seguito la cartografia tematica dei pozzi industriali ricadenti nel perimetro ANPIL.

Obbiettivi auspicabili:

- il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee e superficiali (pozzi e sorgenti), di cui attualmente non siamo a conoscenza;
- un controllo maggiore dei consumi e dei prelievi realizzati dai privati;



Distribuzione pozzi industriali nella pianura alluvionale del fiume Cecina



★ Pozzi privati industriali

Area ANPIL

Distribuzione pozzi industriali nella pianura alluvionale del fiume Cecina



6.3 Consumi e fabbisogni

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (A.A.T.O.) n. 5 Toscana Costa, in base alla legge della Regione Toscana n.81 del 1995, in applicazione della legge n.36 del 5 gennaio 1994 "Disposizioni in materia di risorse idriche" (G.U. n.14 del 19 gennaio 1994), ha l'esercizio della titolarità del Servizio Idrico dei quattro comuni. L'Ambito definisce il piano e la tariffa del nuovo servizio e provvede all'affidamento della gestione del Servizio Idrico Integrato, che è stato affidato ad Azienda Servizi Ambientali (A.S.A.), l'Ambito controlla che il gestore realizzi il Piano e verifica l'applicazione della tariffa.

6.3.1 Bilancio idrico

L'A.A.T.O 5 ha redatto il bilancio idrico del bacino del Fiume Cecina; tale bilancio si basa sull'analisi della disponibilità attuale e futura della risorsa idrica presente nelle diverse unità idrogeologiche. In particolare, la disponibilità idrica residua è stata ottenuta come differenza fra la riserva regolatrice del bacino (pari al prodotto fra la pioggia efficace media ed il coefficiente d'infiltrazione medio dell'unità idrogeologica) e l'uso totale della risorsa.

Bacino del Fiume Cecina - utilizzo della risorsa idrica
sotterranea (anno 1998)

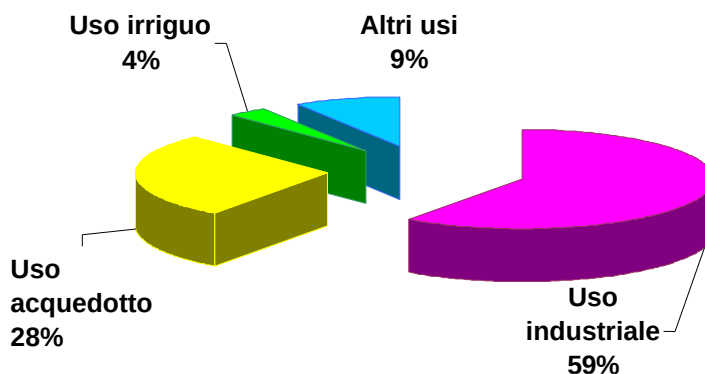


Grafico 6.3.1 Bilancio idrico del 2001 elaborazione su dati ATO 5 – Toscana Costa. * Comprende gli usi domestici, altri usi non specificati e prelievi destinati all'uso acquedottistico di comuni fuori dall'ATO5.

Dati quantitativi prelievi da acquiferi e da acque superficiali - Bacino del Fiume Cecina (anno 1997)

Nome unità idrogeologica	Riserva regolatrice l/s	Uso acquedotto l/s	Uso irriguo l/s	Uso industriale l/s	Altri usi * l/s	Uso totale l/s	Diponibilità residua l/s	Diponibilità residua recuperabile l/s
Ofioliti e arenarie di Montecatini VdC	12	6	0	0	1	7	5	2
Alluvioni della medio - alta pianura del Cecina	430	44	15	253	15	327	103	50
Unità di Lanciaia	56	7	0	0	1	8	48	5
Totale acque sotterranee	498	57	15	253	17	342	156	57
Acque superficiale			25	80		105		
TOTALE		57	40	333	17	447		

Tabella 6.3.2 Prelievi da acquiferi e da acque superficiali.



Il bilancio idrico del bacino del Fiume Cecina, indica un forte livello di sfruttamento degli acquiferi dovuto agli elevati prelievi ad uso acquedottistico ed industriale (quest'ultimo particolarmente rilevante nelle zone alluvionali del fiume, a causa dei prelievi necessari al processo di estrattivo del salgemma della società chimica Solvay). Si evidenzia il rischio di un rapido esaurimento della risorsa in conseguenza di incrementi anche moderati della sollecitazione o di riduzioni anche moderate dell'apporto pluviometrico.

Dalla tabella 6.3.2 si osserva che la disponibilità residua stimata per il bacino del Cecina è di circa 100 l/s, di cui le risorse recuperabili ammontano a circa 50 l/s, parzialmente incrementabili per rialimentazione indotta, ma soltanto nei periodi di morbida.

In estrema sintesi il bilancio idrico del Cecina indica che la risorsa rinnovabile ancora disponibile è abbastanza limitata rispetto alla risorsa rinnovabile totale (solo la risorsa recuperabile per utilizzi umani è significativa per le alluvioni del Cecina, anche se parte di essa deve essere lasciata transitare per ricaricare la fascia costiera).

E' infine importante osservare che, essendo la disponibilità residua calcolata sulla piovosità dell'anno medio della serie storica, il suo valore medio può essere molto minore di quello evidenziato in tabella e perfino nullo per tutti gli anni durante il periodo estivo. Da un punto di vista idrogeologico ciò significa che per far fronte ai prelievi, talvolta si pesca dalle riserve geologiche degli acquiferi. Questo implica che, anche se il bilancio complessivo chiude in attivo, l'intenso e frequente ricorso alle riserve geologiche può generare fenomeni di deterioramento qualitativo delle risorse idriche.

6.3.2 Disponibilità idrica

I dati relativi alla disponibilità idrica a nostra disposizione si riferiscono all'anno 2001.

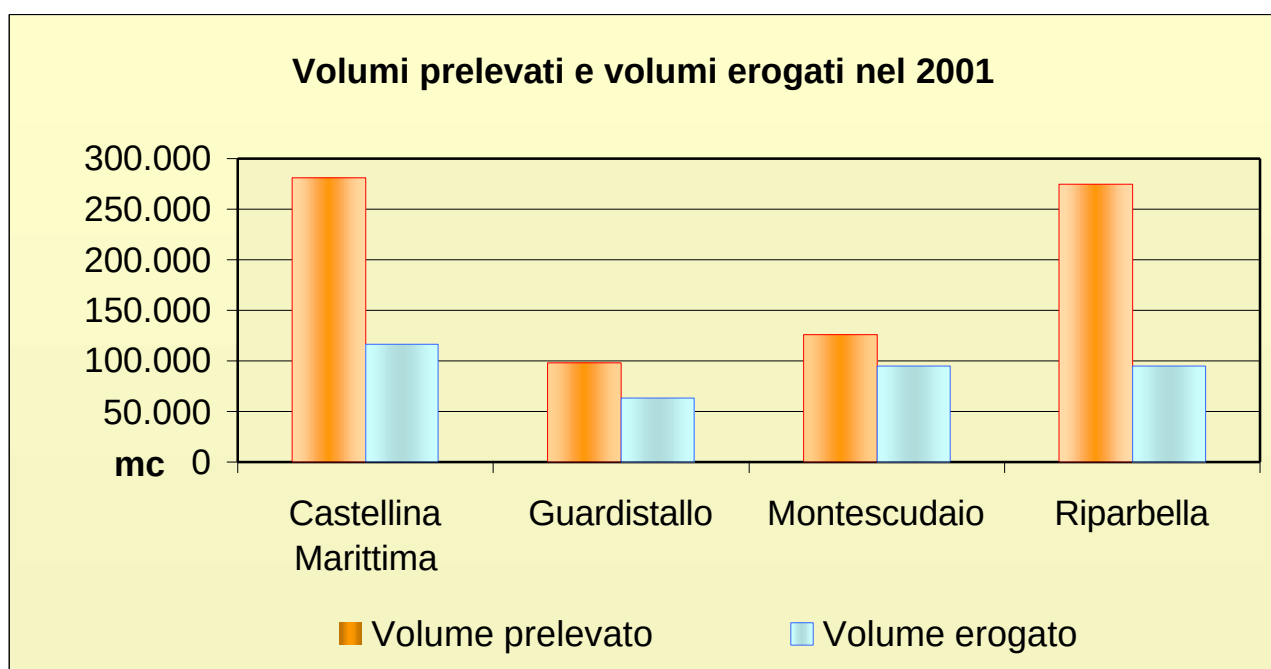
Dotazione idrica (l/ab.giorno)	
Castellina Marittima	182
Riparbella	261
Montescudaio	103
Riaprbella	263

Tabella 6.3.3 - Dotazione idrica del 2001 (elaborazione su dati
A.T.O. 5 – Toscana Costa)



Ad oggi, la dotazione idrica per i Comuni di Castellina Marittima, Riparbella e Guardistallo risulta superiore al valore minimo da assicurare alle utenze domestiche, fissato dal D.P.C.M. del 4 marzo 1996 (*Disposizioni in materia di risorse idriche*) a 150 l/ab. giorno.

La situazione del Comune di Montescudaio è eccezionale poiché a fronte di una differenza fra volume prelevato e volume erogato nell'anno pari a circa 30.700 mc (vedi tabella 6.3.4), non è capace di assicurare il limite minimo di dotazione idrica previsto per legge, con un deficit di circa 50 litri per abitante al giorno.



Tab.6.3.4 Volumi prelevati e volumi erogati del 2001 (Elaborazione dati ASA).

6.4 Reti idriche

In questo capitolo sono descritte le caratteristiche della rete d'acquedotto e della rete fognaria dei comuni in analisi. I comuni hanno trasmesso ad A.S.A. la gestione dei due servizi sulla base della citata legge 36 del '94. Sono stati ricostruiti i grafici delle reti nelle tavole: 7 *Rete d'acquedotto*, 8 *rete fognante*, attraverso i dati forniti dall'ente gestore.

6.4.1 Rete acquedottistica

Il servizio acquedottistico, nonostante l'elevata dispersione degli agglomerati urbani che caratterizza tutta l'area della Val di Cecina, rivela una discreta copertura del territorio. Al fine di verificare in quale misura si è ampliato il sistema di fornitura di acqua potabile e quale è il livello di



efficienza raggiunto, è stata valutata la percentuale di abitanti allacciati alla rete di acquedotto, rispetto al totale dei residenti nei quattro comuni.

	Rete Acquedotto	
	Lunghezza della rete (Km)	Popolazione servita (%)
Castellina M. ^{ma}	35,4	93
Riparbella	5,1	73
Montescudaio	28,7	90
Guardistallo	2	93

Tabella 6.4.1 Estensione della rete d'acquedotto e percentuale di popolazione servita (Elaborazione dati ASA)

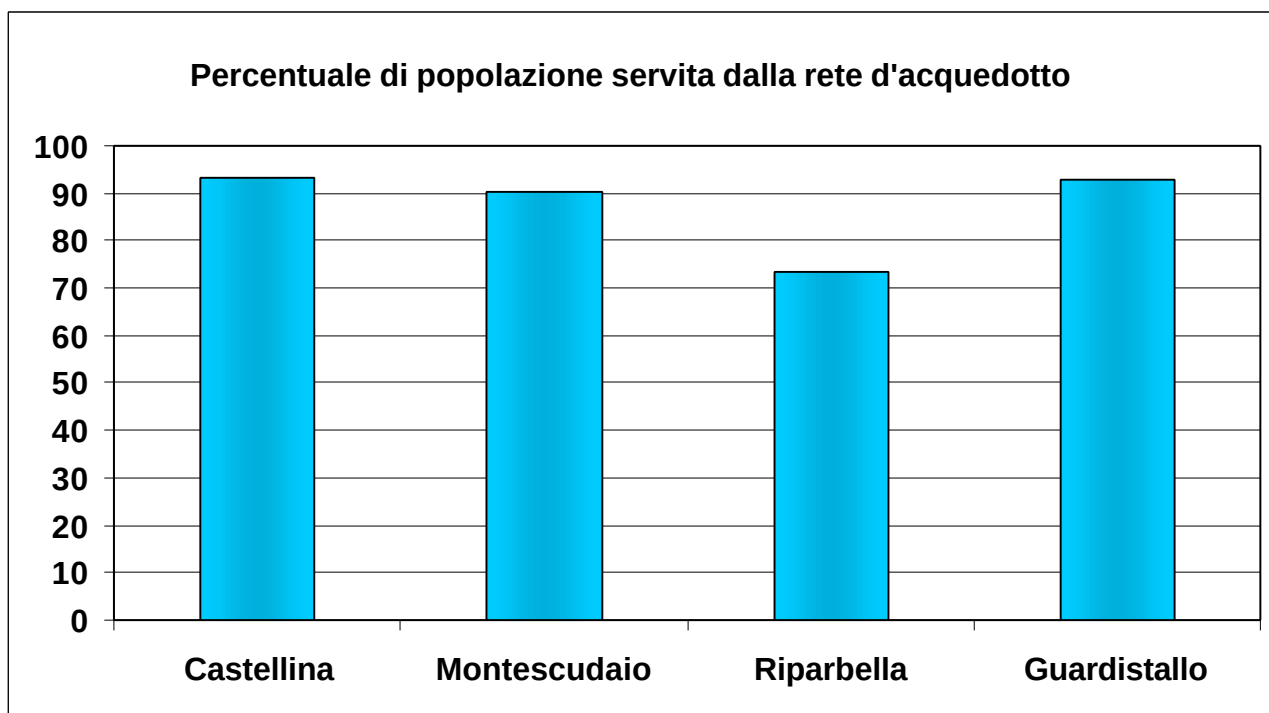


Grafico 6.4.1 - Percentuale di popolazione servita dall'acquedotto distinta per comune.

Dal grafico si osserva come la quasi totalità dei residenti comunali risulta coperta da rete d'acquedotto (87% di copertura media); soltanto per il Comune di Riparbella si osserva una notevole riduzione della percentuale di popolazione servita.

Per verificare il livello di sfruttamento delle risorse idriche ad uso civile e lo stato di conservazione della rete sono stati inoltre confrontati i quantitativi prelevati ed erogati relativi all'anno 2001 (vedi



tabella 6.4.1). Tale confronto, infatti, può costituire una stima, seppur approssimata, delle perdite della rete distributiva.

Ambito dei quattro Comuni					
Anno 2001	Volume prelevato (mc)			Volume erogato (mc)	Volume prelevato - erogato (mc)
	Acque superficiali	Acque sotterranee	Totale		
Castellina M ^{ma}	/	280.670	280.670	116.655	164.015
Riparbella	/	97.762	97.762	63.289	34.473
Montescudaio	/	126.144	126.144	95.369	30.775
Guardistallo	/	274.363	274.363	95.158	179.205

Tabella 6.4.2 - Consumi idrici per l'anno 2001 (fonte dati A.S.A.)

La tabella rivela una situazione abbastanza critica dello stato di conservazione della rete.

L'entità delle perdite oscilla tra il 65% per il Comune di Guardistallo al 24% per il Comune di Montescudaio.

I fattori che contribuiscono maggiormente a tali perdite, sono l'età, il cattivo regime di esercizio ed il pessimo stato di conservazione delle reti di adduzione.

E' interessante osservare che i Comuni di Castellina Ma^{ma}, Riparbella e Guardistallo attingono la risorsa idrica prevalentemente da acque superficiali perlopiù provenienti da sorgenti, mentre l'approvvigionamento da pozzi non risulta quantitativamente rilevante, se non per il Comune di Montescudaio. Quanto riscontrato è in controtendenza con le scelte attuate dai Comuni del Sel 15 descritte sul *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2003*.

Comuni	Pozzi	Sorgenti
Castellina M ^{ma}	3	18
Riparbella	4	8
Montescudaio	6	1
Guardistallo	3	3
Totale	16	30

Tab.S.A.4.3 Pozzi e Sorgenti presenti sul territorio.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, sono stati riportati di seguito i valori medi registrati durante il 2002 dall'A.S.A. negli acquedotti dei comuni d'ambito.

**VALORI MEDI REGISTRATI DURANTE IL 2002 NELL'ACQUEDOTTO
DI CASTELLINA**

	ACQUEDOTTO DI CASTELLINA	Unità di misura
Durezza	54	Gradi Francesi
Magnesio	50	mg/l
Calcio	156	mg/l
Manganese	6-39	? g/l
Ferro	35,6 - 155	? g/l
Solfati	204 - 302	mg/l
Cloruri	52	mg/l
Ammoniaca	<0,05	mg/l
Nitriti	<0,02	mg/l
Nitrati	2	mg/l
Fosforo	<100	? g/l
Conducibilità	755	MicroSiemens/cm
Sodio	31	mg/l
Potassio	1,4	mg/l
Ossidabilità	< 0,5	mg/l
bicarbonati	85,4 - 297	mg/l
Cloro residuo	0,2	mg/l
pH	7,6	

**VALORI MEDI REGISTRATI DURANTE IL 2002 NELL'ACQUEDOTTO
DI RIPARBELLA**

	ACQUEDOTTO DI RIPARBELLA	Unità di misura
Durezza	43	Gradi Francesi
Magnesio	74	mg/l
Calcio	71	mg/l
Manganese	5	? g/l
Ferro	132	? g/l
Solfati	82	mg/l
Cloruri	64	mg/l
Ammoniaca	<0,05	mg/l
Nitriti	<0,02	mg/l
Nitrati	4	mg/l
Fosforo	<100	? g/l
Conducibilità	889	MicroSiemens/cm
Sodio	38	mg/l
Potassio	1,4	mg/l
Ossidabilità	< 0,5	mg/l
bicarbonati	385	mg/l
Cloro residuo	0,2	mg/l
pH	7,8	

**VALORI MEDI REGISTRATI DURANTE IL 2002 NELL'ACQUEDOTTO
DI MONTESCUDAIO**

	ACQUEDOTTO DI MONTESCUDAIO	Unità di misura
Durezza	44	Gradi Francesi
Magnesio	40	mg/l
Calcio	110	mg/l
Manganese	19	? g/l
Ferro	52	? g/l
Solfati	53	mg/l
Cloruri	92	mg/l
Ammoniaca	<0,05	mg/l
Nitriti	<0,02	mg/l
Nitrati	11	mg/l
Fosforo	<100	? g/l
Conducibilità	969	MicroSiemens/cm
Sodio	67	mg/l
Potassio	6,7	mg/l
Ossidabilità	0,5 - 1	mg/l
bicarbonati	464	mg/l
Boro	507	? g/l
Cloro residuo	0,2	mg/l
pH	7,7	

**VALORI MEDI REGISTRATI DURANTE IL 2002 NELL'ACQUEDOTTO
DI GUARDISTALLO**

	ACQUEDOTTO DI GUARDISTALLO	Unità di misura
Durezza	41	Gradi Francesi
Magnesio	21	mg/l
Calcio	131	mg/l
Manganese	9	? g/l
Ferro	95	? g/l
Solfati	48	mg/l
Cloruri	88	mg/l
Ammoniaca	<0,05	mg/l
Nitriti	<0,02	mg/l
Nitrati	2	mg/l
Fosforo	<100	? g/l
Conducibilità	947	MicroSiemens/cm
Sodio	70	mg/l
Potassio	2	mg/l
Ossidabilità	0,5 - 1	mg/l
bicarbonati	456	mg/l
Boro	420	? g/l
Cloro residuo	0,2	mg/l
pH	7,54	



6.4.2 Rete fognaria

Alla penetrazione sul territorio del servizio di fognatura, in termini di aumento della popolazione coperta, è correlata la maggiore o minore capacità di ridurre l'impatto ambientale sulle acque, sul suolo e sottosuolo, grazie all'intercettazione degli scarichi e al conseguente recapito in fognatura dei reflui civili ed industriali. Per i Comuni esaminati il servizio di fognatura, a differenza di quello acquedottistico, rivela una copertura del territorio assai inferiore (vedi Tabella 6.4.4).

	Rete Fognaria	
	Lunghezza rete (Km)	Popolazione servita (%)
Castellina M. ^{ma}	3,5	55
Riparbella	4,15	65
Montescudaio	3	71
Guardistallo	1,5	86

Tabella 6.4.4 Estensione rete fognaria e popolazione servita.

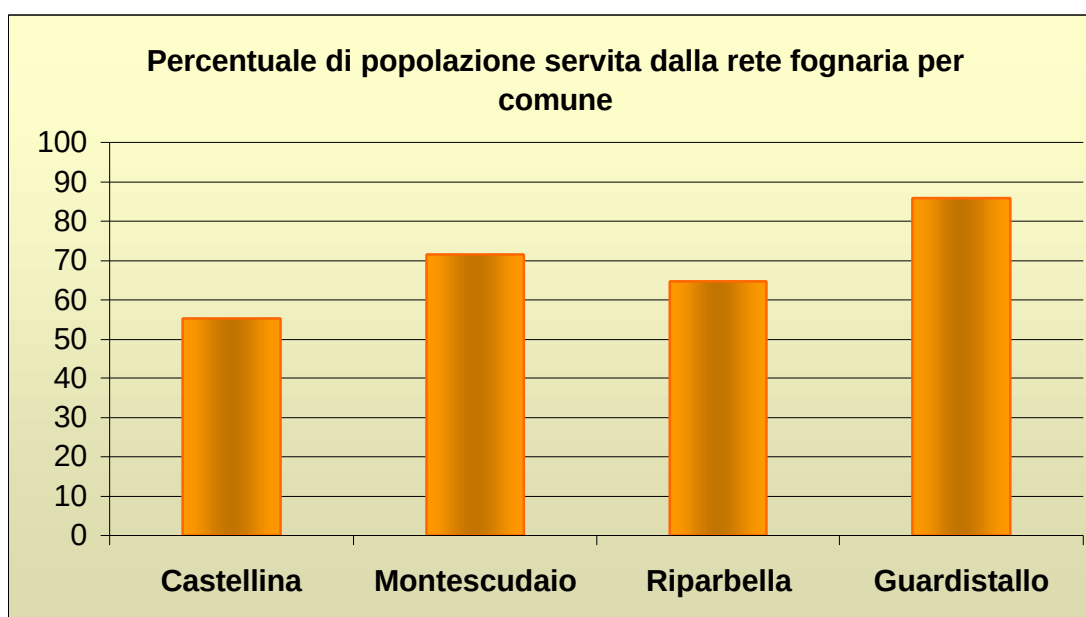


Grafico 6.4.2 Percentuale di popolazione servita dal sistema fognario.

Dal grafico si osserva che la situazione più carente è quella riguardante il Comune di Castellina Marittima con il 55% della popolazione servita (valore coerente con i dati del *Rapporto sullo stato*



dell'Ambiente), mentre la situazione migliore interessa il Comune di Guardistallo con l'86% di popolazione coperta.

E' interessante, oltre aver quantificato l'estensione della rete fognaria, anche descrivere brevemente la sua tipologia. A tale proposito riportiamo a fine capitolo le osservazioni cui siamo pervenuti leggendo la cartografia tematica sulla rete fognante, segnalando caso per caso gli elementi di criticità riscontrati, le azioni ed ipotesi di intervento, nonché i progetti dei possibili interventi.

6.5 Impianti di depurazione

6.5.1 Depurazione delle acque reflue

Connesso all'intercettamento degli scarichi e al conseguente recapito in fognatura dei reflui civili ed industriali è la valutazione del livello di copertura del servizio depurativo, inteso come quantità di depuratori presenti sul territorio e percentuale di cittadini allacciati ad un impianto di depurazione.

	Depuratori
Castellina M ^{ma}	2
Riparbella	1
Montescudaio	1
Guardistallo	0

Tabella 6.4.5 Depuratori presenti sul territorio.

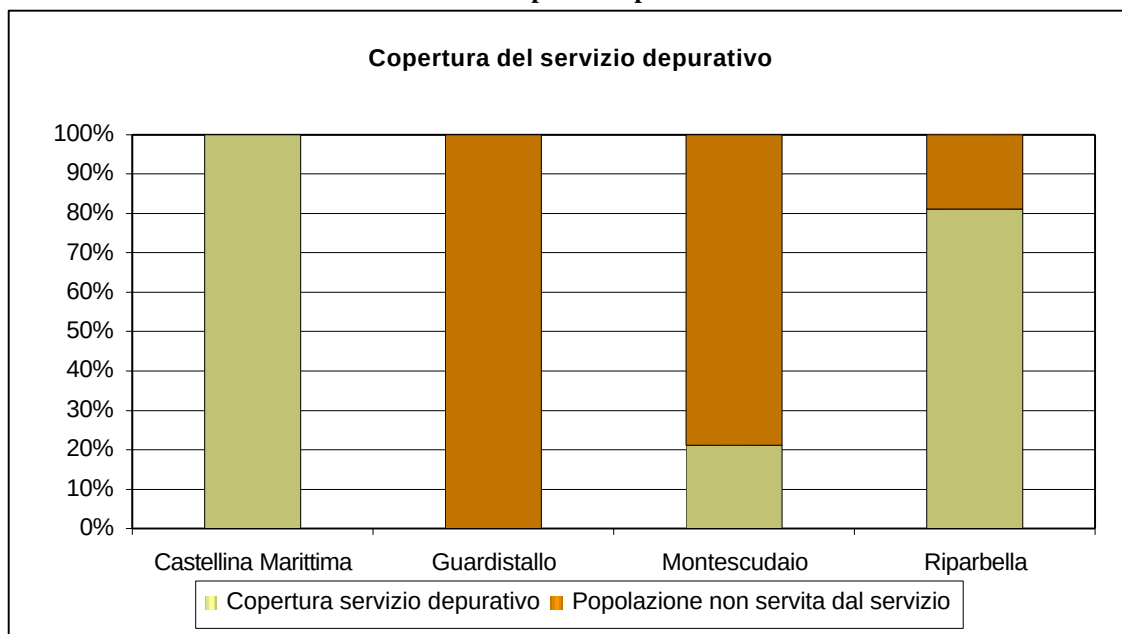


Grafico 6.4.11 Percentuale di popolazione servita dal sistema depurativo (fonte dati ASA).

L'analisi della capacità di depurazione mette in evidenza una situazione di sostanziale deficit depurativo, particolarmente evidente nel Comune di Guardistallo praticamente sprovvisto di impianti di depurazione.



Questa situazione di deficit depurativo, rilevante anche per il Comune di Montescudaio, è causato dall'estrema dispersione degli abitanti sul territorio, che ha portato spesso

L'analisi della capacità di depurazione mette in evidenza una situazione di sostanziale deficit depurativo, particolarmente evidente nel Comune di Guardistallo praticamente sprovvisto di impianti di depurazione. Questa situazione di deficit depurativo, rilevante anche per il Comune di Montescudaio, è causato dall'estrema dispersione degli abitanti sul territorio, che ha portato spesso alla proliferazione di scarichi liberi o, nella migliore delle ipotesi, alla realizzazione di tanti piccoli impianti con problemi di carattere gestionale e di efficienza ad essi connessi.

Gli impianti di depurazione a fanghi attivi, in grado di gestire più o meno la domanda a livello locale, presentano una potenzialità di circa 2000 abitanti equivalenti per il Comune di Castellina Marittima ed una potenzialità che non supera i 6000 abitanti equivalenti per i Comuni di Montescudaio e Riparbella.

In futuro è prevista la progettazione di due nuovi impianti di depurazione per i nuclei urbanizzati sprovvisti di sistemi di depurazione, in particolare al Malandrone (Comune di Castellina) e in Loc. Casa Serra di Sotto nel Comune di Montescudaio.

Per maggiori informazioni circa gli impianti di depurazione dislocati sul territorio sono state riportate a fine capitolo alcune schede riassuntive.

Il Piano d'Ambito, per i piccoli agglomerati prevede la realizzazione di piccoli impianti distribuiti sul territorio, laddove il collettamento verso gli impianti centralizzati risulti troppo oneroso. In particolare sono in studio alcune soluzioni impiantistiche relative all'adozione di sistemi di fitodepurazione, che possono costituire la soluzione dei problemi depurativi legati alla presenza dei piccoli nuclei sparsi.

6.6 Indicatori delle politiche

6.6.1 Piani, programmi e accordi in corso – Azioni per la risorsa idrica

L'Accordo di programma firmato nel maggio 2003 a Cecina ha come oggetto **l'applicazione della direttiva comunitaria 2000/60/CE nel bacino del fiume Cecina in qualità di bacino pilota.**

La direttiva del Parlamento Europeo del 23 ottobre 2000 istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia d'acque e considera prioritariamente che *l'acqua non è un prodotto commerciale al pari di altri, ma bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale*, in particolare secondo l'articolo 174 del trattato che istituisce la Comunità europea si specifica che: *la politica ambientale della comunità deve contribuire a perseguire gli obiettivi della salvaguardia,*



tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, che dev'essere fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, anzitutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga".

L'efficacia della direttiva dipende dalla collaborazione fra enti locali, la Comunità e gli Stati membri e dalla partecipazione, informazione e consultazione dell'opinione pubblica e degli utenti, lo scopo è di *istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee.*

Il Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio si è fatto promotore della stipula dell'accordo di programma, considerato che il bacino del F. Cecina è stato accettato come bacino pilota per la sperimentazione della direttiva citata, tra i seguenti soggetti:

- la Regione Toscana, le Province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto, i Comuni del bacino del F. Cecina, la Comunità Montana Val di Cecina, la Conferenza di bacino Toscana Costa, l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n. 5 – Toscana Costa, l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale n. 6 – Ombrone, l'A.R.P.A.T.

Il bacino del F. Cecina è stato riconosciuto *un ambito fisico nel quale definire un piano di gestione integrata, finalizzato a garantire il raggiungimento degli obiettivi comunitari in materia di acque*⁴ ed in particolare per la tutela quali/quantitativa dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la tutela del territorio con la bonifica di siti inquinati e attività mineraria l'accordo persegue un obiettivo generale che dispone azioni specifiche che ciascun ente firmatario si è impegnato a perseguire. Nel dettaglio per quanto riguarda la tutela quantitativa dei corpi idrici l'obiettivo generale è di assicurare l'equilibrio fra la disponibilità di risorsa idrica, reperibile o da attivare, ed i diversi usi esistenti o previsti nel rispetto dei limiti d'uso e delle condizioni di recupero di naturalità dei corpi idrici, questo ha determinato i seguenti obiettivi specifici:

- "soddisfacimento dei fabbisogni idrici sull'intero territorio per i vari tipi d'utilizzo, fornendo risorse per ogni uso che siano di idonea qualità;
- perseguimento di usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche anche attraverso il riutilizzo delle acque reflue depurate e l'eventuale utilizzo di acqua di mare per scopi industriali;
- mantenimento della capacità naturale dei corsi d'acqua di autodepurarsi e di sostenere comunità animali e vegetali ampie e diversificate;

⁴ Si fa particolare riferimento alle seguenti direttive comunitarie: **76/160/CEE** relativa alla qualità delle acque di balneazione, **76/464/CEE** in materia di inquinamento da sostanze pericolose saccate in ambiente idrico, **78/659/CEE** relativa alla qualità delle acque dolci, **83/98/CEE** sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, **91/271/CEE**



- ripristino di adeguati flussi idrici negli alvei dei corsi d'acqua del bacino, con prioritario riferimento ai deflussi estivi e nel rispetto delle condizioni di naturalità;
- prevenzione e risanamento dei fenomeni di ingressione del cuneo salino.” (articolo 3)

La tutela qualitativa dei corsi idrici prevede che i soggetti contraenti, quindi anche i comuni oggetto della revisione dei PRG, s'impegnino a perseguire i seguenti obiettivi specifici, anche col ricorso a tecniche di depurazione naturale:

- “salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, alla balneazione ed alla vita dei pesci e molluschi;
- tutela delle aree sensibili, delle zone vulnerabili e delle aree di particolare pregio naturalistico;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento da fonti puntuali e diffuse di origine civile, agricola ed industriale.” (articolo 4)

L'articolo 5 dell'accordo di programma definisce gli obiettivi nell'ambito della tutela del territorio per il quale l'obiettivo generale è il ripristino delle condizioni di fruibilità del territorio per questo sono individuati altri tre obiettivi che anche i comuni di Riparbella, Montescudaio e Guardistallo si sono impegnati a:

- “individuare e rimuovere la contaminazione in atto o pregressa di siti, falde superficiali e profonde, sedimenti fluviali, lacuali e marini dovuta ad attività industriali, civili e minerarie;
- contrastare lo sprofondamento per subsidenza dei siti oggetto di coltivazione mineraria; (riferito al salgemma)
- contrastare i processi di alterazione morfologica dell'alveo dei fiumi e salvaguardare il materasso alluvionale.”

Conclusioni

I risultati illustrati per i fattori determinanti le caratteristiche della risorsa acqua indicano mostrano un quadro in alcuni casi allarmante e con priorità d'intervento per gli effetti diretti sulla salute umana, come emerge dal paragrafo sulle acque superficiali. In altri casi i dati ottenuti non sono sufficienti, non costituiscono una serie storica sulla quale poter basare una politica d'intervento; questo accade per le acque immesse nella rete d'acquedotto è, quindi, necessario intervenire con un piano di monitoraggio sulla qualità della distribuzione.

sul trattamento delle acque reflue urbane, **91/676/CEE** sulla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole, **96/61/CEE** relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.



La vulnerabilità dichiarata con delibera della Giunta Regionale Toscana n.170 dell' 8/10/2003 della falda da nitrati deve essere seguita da uno studio di dettaglio della vulnerabilità della falda che urge per la particolare fragilità di questa risorsa che è caratterizzata da disponibilità periodicamente diversa.

E' auspicabile che sia predisposto un piano di monitoraggio articolato almeno su questi punti:

- ✍ Rilevamenti stabili e periodici della qualità delle acque di superficie e sotterranee in particolare da rilevare la presenza dei metalli pesanti.
- ✍ Monitoraggio stabile con formazione di un data base pubblico sulla qualità delle acque distribuite dalla rete acquedottistica, evidenziazione delle particolarità organolettiche delle acque di sorgente (composizione, temperatura, sali disciolti, ecc.).
- ✍ Definizione del carico azotato apportato in falda dalle attività di allevamento.
- ✍ Prosecuzione del progetto denominato Progetto 2000 per la definizione della contaminazione da mercurio nei sedimenti del Fiume Cecina, nei sedimenti dei *laghetti* risultanti dalle attività di cava in alveo del corso d'acqua (comune di Montescudaio). I rilevamenti dovranno essere realizzati sia in estate che in inverno perché nella campagna di analisi condotta a monte sono stati rilevati valori significativamente diversi nelle due stagioni.

La diffusione nella pianura alluvionale del fiume Cecina di pozzi ad uso industriale, le cui portate non sono conosciute e che ancora non sono dotati di contatori per definire il consumo di acqua di ciascuno, è elemento di particolare criticità segnatamente durante i mesi estivi quando l'unico corso d'acqua superficiale della pianura del fiume Cecina è il *Gorile* che scorre dalla *steccaia* (nel comune di Montescudaio fino ai laghetti nel comune di Cecina). Questi risultati sono stati illustrati anche nella tavola numero 14 denominata Criticità. Occorre che durante i mesi estivi siano ridotti, se non interrotti completamente, gli emungimenti ed i prelievi in alveo per preservare la risorsa alle generazioni future.

Censimento dei pozzi privati in ambito agricolo, definizione di un database tematico (provinciale e comunale)

Gli interventi necessari per la rete d'acquedotto sono di miglioramento e di sostituzione delle parti obsolescenti, secondo il piano di bacino dell'AATO 5

Le reti fognarie miste dovrebbero essere sostituite con condotte di acque nere e acque bianche distinguendo le acque superficiali che dovrebbero essere scolate in superficie in modo da poter rientrare nel circolo diretto delle acque meteoriche.

Impianti di depurazione: i capoluoghi di Montescudaio e Guardistallo scaricano le acque della rete fognante quasi direttamente in corpi idrici superficiali. Si rende necessaria un'analisi dettagliata del suolo e delle acque interessate per anni dagli scarichi. E' prioritario l'intervento di opera pubblica di realizzazione di un impianto di depurazione per i capoluoghi in questione, l'ambito interessato dal progetto è indicato nella tavola numero 7 del presente quadro conoscitivo, il cui progetto di intervento e la stima dei costi viene indicata nel progetto del bacino pilota del fiume Cecina.



Foto 1



Foto 2

Il territorio in analisi ha la caratteristica comune della presenza numerosa di case sparse, quindi residenti stanziali e fluttuanti che costituiscono un carico antropico rilevante di cui non sono note le forme di smaltimento dei liquami. Questo elemento deve essere approfondito con una campagna di censimento degli impianti di depurazione delle case sparse e delle attività turistiche ricadenti nel territorio aperto.

Due immagini esaurienti sulle condizioni del corso d'acqua principale, il Fiume Cecina, durante mesi estivi. Le riprese sono state fatte nell'alveo del fiume. Periodo: agosto 2003.

La prima immagine è realizzata dall'alveo, appena a monte della

pescaia in località *La Steccaia* (nel comune di Montescudaio) riprendendo in direzione est il corso d'acqua inesistente. Il fiume è scomparso a monte di questo punto e riaffiora dopo il ponte sul fiume, comunque l'ambiente fluviale è completamente morto. L'immagine a fianco mostra la pescaia della steccaia completamente priva di acqua.



Foto 3



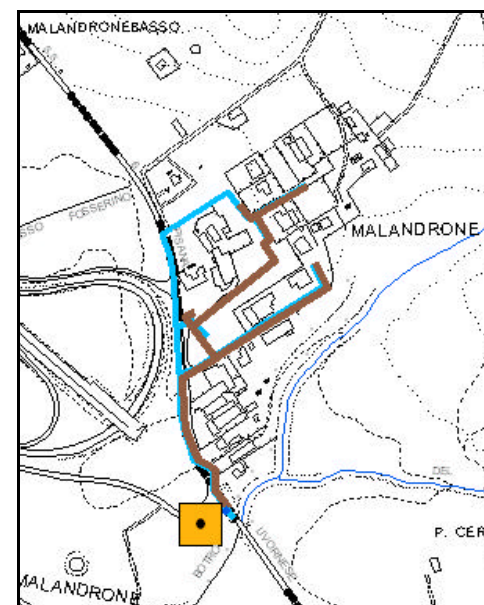
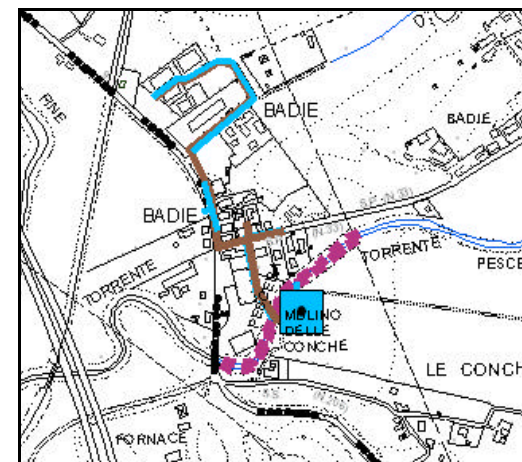
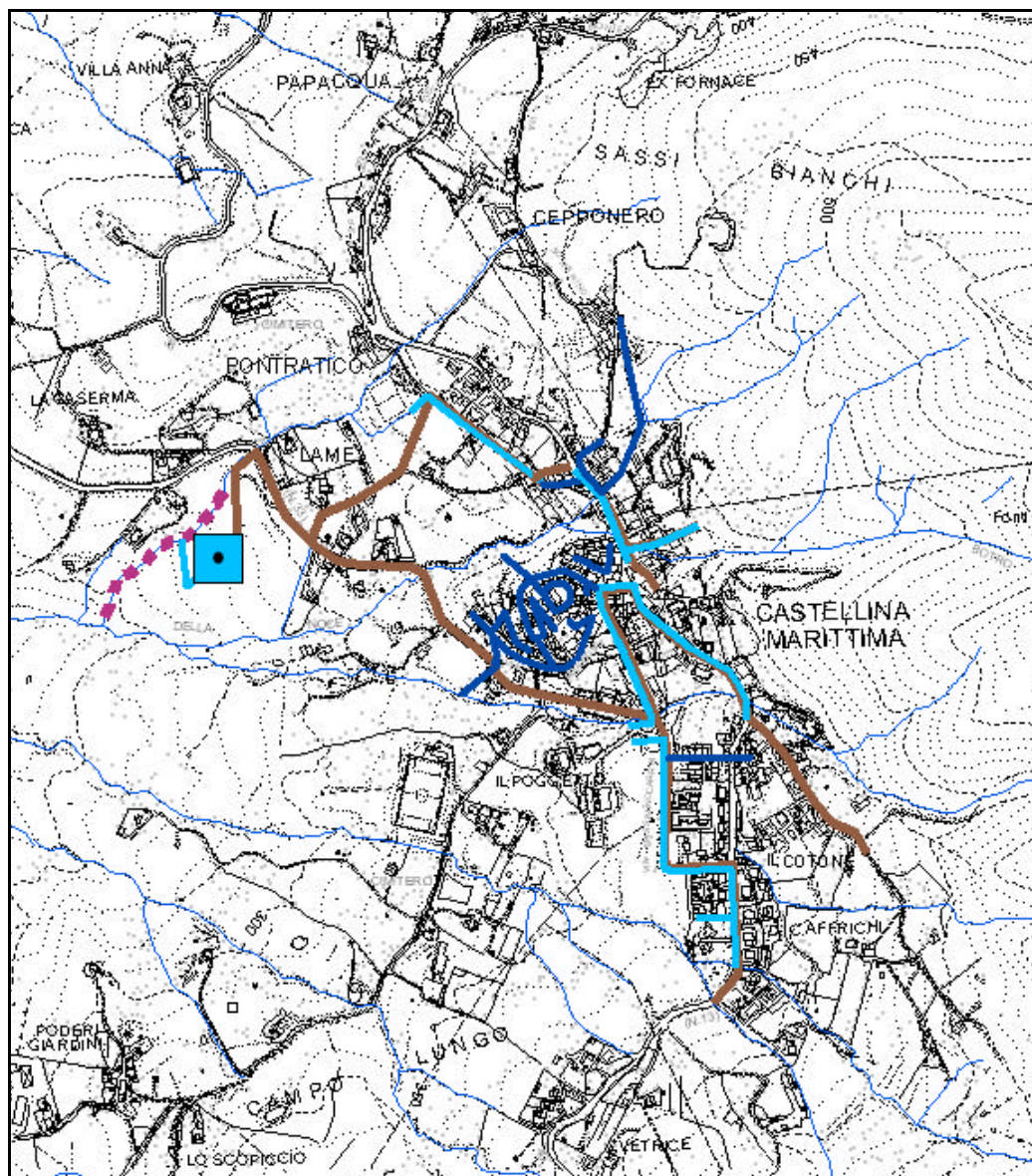
Foto 4



SCHEDE DI SINTESI

Stato infrastrutture fognarie			Comune di Castellina M.ma	
Località	Tipologia rete	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Castellina paese	<i>mista e separata</i>	<i>Scarichi reflui non depurati su suoli ed impluvi</i>	la frazione Papacquasarà allacciata al depuratore del capoluogo	—
Località Badie	<i>parziale separata</i>	<i>estensione rete fognaria minima</i>	—	—
Località Malandrone	<i>parziale separata</i>	<i>estensione rete fognaria minima</i>	—	<i>realizzazione rete di collegamento reflui del Malandrone al depuratore di Rosignano</i>

Stato infrastrutture depurative						Comune di Castellina M.ma		
Località	Trattamento depurativo	Efficienza depurativo	Corpo idrico ricettore	Toponimo	Impianti di sollevamento	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Castellina paese	Fanghi attivi	sufficiente	Botro della Noce	Lame	—	—	la frazione Papacquasarà allacciata al depuratore del capoluogo	—
Località Badie	Fanghi attivi	insufficiente	Torrente Pescara	Badie	—	Impianto a fanghi attivi di piccola potenzialità Bassa efficienza funzionale Scarico reflui non depurati su canale drenante Cattivi odori ed aspetti igienico sanitari	—	—
Località Malandrone	—	—	—	—	—	Scarico reflui non depurati su suolo e impluvi Problematiche igienico sanitarie	Realizzazione nuovo impianto depurativo nel Comune di Rosignano per il trattamento anche dei reflui del Malandrone	Depuratore



Legenda

Impianti

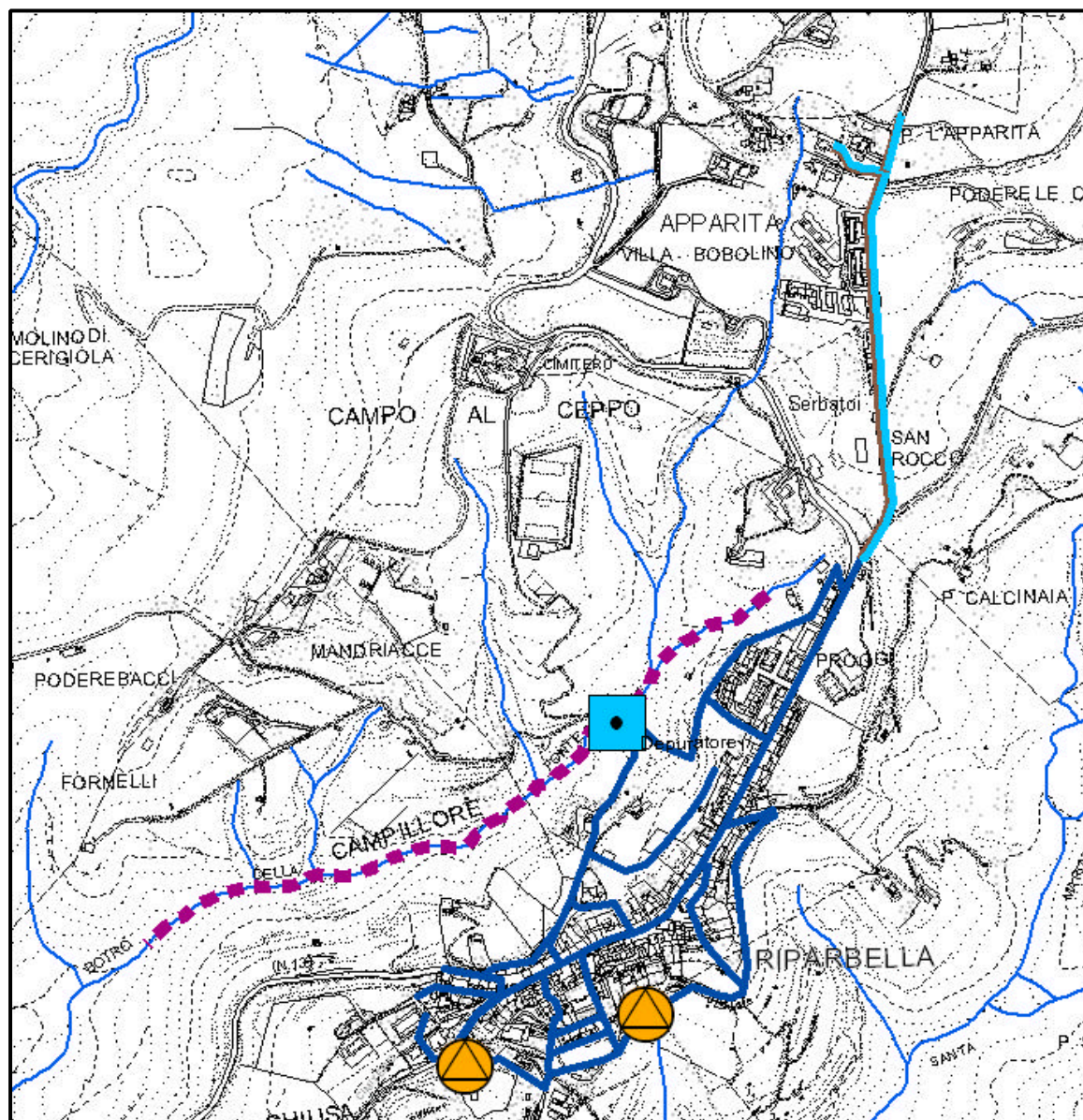
-  Impianto di depurazione
-  Impianto di depurazione in progett

Rete fognaria

-  Acque Bianche
-  Acque Miste
-  Acque Nere
-  Corpi idrici ricettori

Stato infrastrutture fognarie					Comune di Riparbella				
Località	Tipologia rete	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi					
Riparbella paese	mista	Acque di sfioro da reti fognarie miste in caso di forti piogge	Valutazione di separazione anche parziale della rete fognaria	–					
Località Apparita	separata	Scarichi in acque superficiali e fossi campestri di acque miste durante eventi meteorici di particolare intensità	–	–					

Stato infrastrutture depurative							Comune di Riparbella	
Località	Trattamento depurativo	Efficienza depurativo	Corpo idrico ricettore	Toponimo	Impianti di sollevamento	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Riparbella paese	Fanghi attivi	sufficiente	Botro della Fonte	Fonte vecchia	2	Acque di sfioro da reti fognarie miste in caso di forti piogge	Trattamento delle acque di prima pioggia con tecniche BMP per il contenimento e abbattimento dei carichi inquinanti: - valutazione di impiego di tecnologie di tipo estensivo e naturalistiche; - valutazione di opportunità di immissione al suolo delle acque chiarificate anche per contribuire alla ricarica della falda.	–
Località San Martino	separata	sufficiente	Torrente le Botra	San Martino	–	Scarichi in acque superficiali e fossi campestri di acque miste durante eventi meteorici di particolare intensità	–	–



Legenda

Impianti



Impianto di depurazione



Impianto di sollevament

Rete fognaria



- Acque Bianche



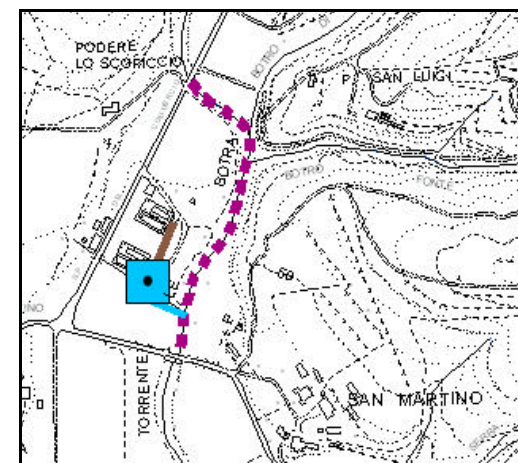
- Acque Miste



- Acque Nere

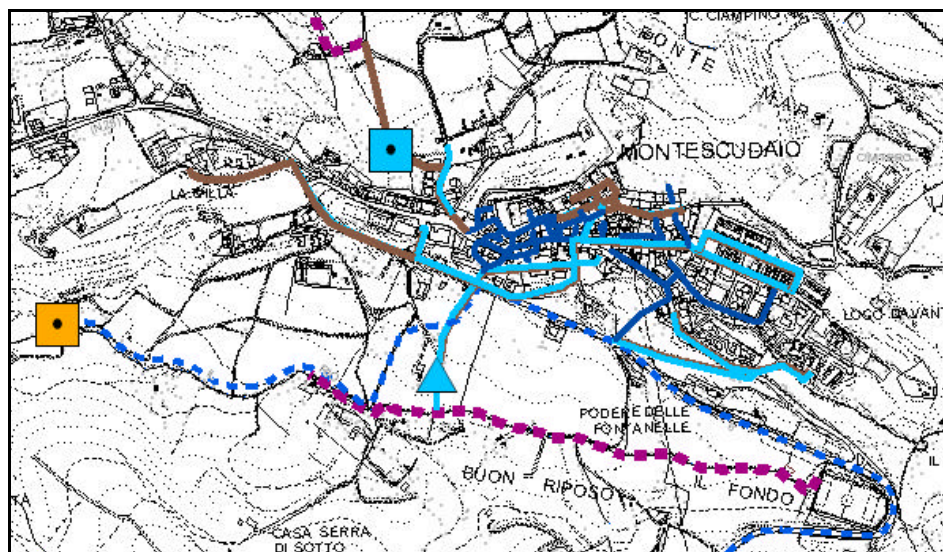


Corpi idrici ricettori



Stato infrastrutture depurative						Comune di Montescudaio		
Località	Trattamento depurativo	Efficienza depurativo	Corpo idrico ricettore	Toponimo	Impianti di sollevamento	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Montescudaio paese	Fanghi attivi	insufficiente	Torrente Rio	La Serra	—	Trattamento reflui in Fossa Imhoff non appropriato perchè sovraccaricato idraulicamente con ridotta efficienza nella separazione del particolato, scarico nel fosso Rio con l'insorgere di cattivi odori e aspetti igienico sanitari	Nuovo impianto a fanghi attivi ad ossidazione prolungata dimensionato per trattare i reflui di Montescudaio paese, Località Mandriacce e Guardistallo paese;	Depuratore
Località Mandriacce	Fanghi attivi	insufficiente	fosso campestre	Chiusa Peri	—	Impianto a fanghi attivi di piccola potenzialità Bassa efficienza depurativa Scarico in impluvio di fatto al suolo	Invio dei reflui al depuratore di nuova costruzione Dismissione impianto depurativo	—
Località Fiorino	Fanghi attivi	nulla	Torrente Linaglia	Fiorino	—	Impianto a fanghi attivi di piccola potenzialità Bassa efficienza funzionale Scarico reflui non depurati su canale drenante Cattivi odori ed aspetti igienico sanitari	Dismissione dell'impianto e trasformazione in stazione di raccolta per il recapito dei reflui anche di Poggio Gagliardo e il sollevamento alla rete di collettori del Comune di Cecina	Progetto già in fase avanzata per l'affidamento dei lavori
Località Poggio Gagliardo	—	—	—	—	—	Assenza di trattamenti depurativi appropriati	—	—

Stato infrastrutture fognarie		Comune di Montescudaio		
Località	Tipologia rete	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Montescudaio paese	mista e separata	Acque di sfioro da reti fognarie miste in caso di forti piogge	—	Progetto e realizzazione: - rete di collettori fognari per i reflui di Montescudaio e Mandracce; - collettore fognario reflui Guardistallo
Località Fiorino	separata	Scarichi in acque superficiali e fossi campestri di acque reflue	—	realizzazione rete di collegamento reflui del Fiorino e di Poggio Gagliardo al depuratore di Cecina
Località Poggio Gagliardo	solo nera	Scarichi in acque superficiali e fossi campestri di acque reflue	—	—



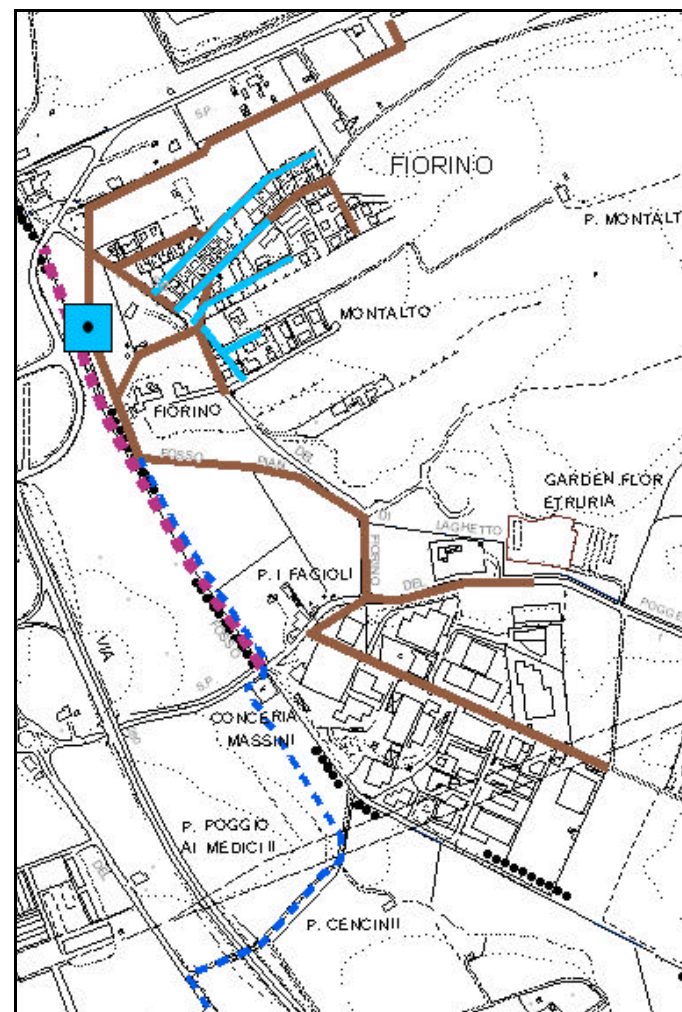
Legenda

Impianti

-  Fossa Imhoff
-  Impianto di depurazione
-  Impianto di depurazione in progett

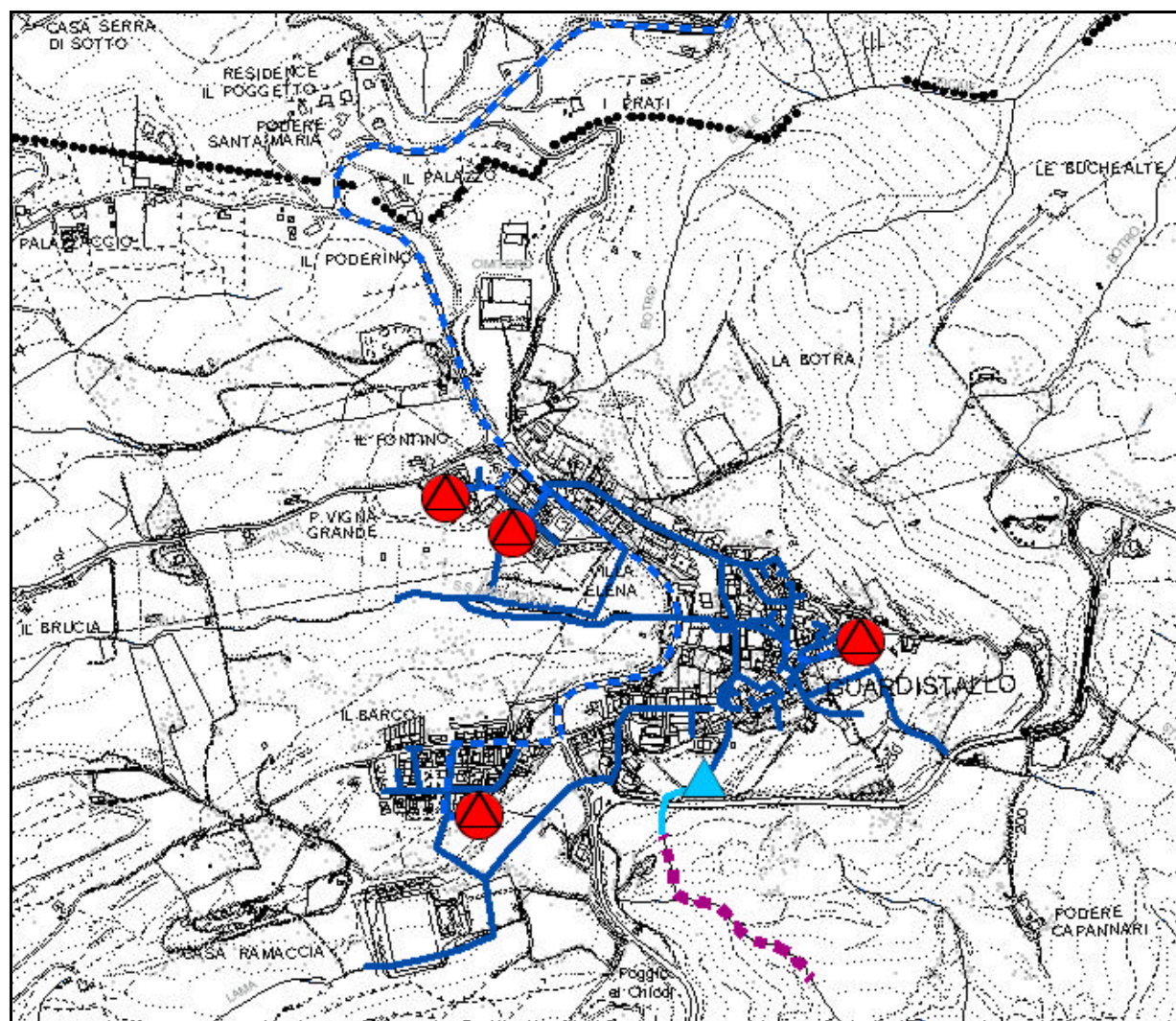
Rete fognaria

-  Acque Bianche
-  Acque Miste
-  Acque Nere
-  Corpi idrici ricettori



Stato infrastrutture fognarie Comune di Guardistallo				
Località	Tipologia rete	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Guardistallo paese	mista	Scarichi reflui non depurati su suoli ed impluvi	–	Progetto e realizzazione: - collettore fognario reflui Guardistallo
Casino di terra	–	Scarichi in acque superficiali e fossi campestri di acque reflue	raccolta reflui fognari in rete nera	–

Stato infrastrutture depurative Comune di Guardistallo								
Località	Trattamento depurativo	Efficienza depurativo	Corpo idrico ricettore	Toponimo	Impianti di sollevamento	Elementi di criticità	Azioni ed ipotesi di intervento	Progetto degli interventi
Guardistallo paese	Fossa Imhoff	–	–	–	–	Scarico reflui non depurati su suolo e impluvi Problematiche igienico sanitarie	Nuovo impianto a fanghi attivi ad ossidazione prolungata dimensionato per trattare i reflui di Montescudaio paese, Località Mandriacce e Guardistallo paese;	Depuratore e quattro impianti di sollevamento
Casino di terra	–	–	–	–	–	Scarico reflui non depurati su suolo e impluvi Problematiche igienico sanitarie	Trattamento depurativo mediante impianto di fitodepurazione secondo lo schema grigliatura - fossa imhoff - fitodepurazione SFH - scarico in corpo idrico superficiale	–



Legenda

Impianti

 Fossa Imhoff

 Impianto di sollevamento in progett

Rete fognaria

 Acque Miste

 Corpi idrici ricettori



7. SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO

In questa sezione sono raccolte le informazioni sull'ambiente per quanto riguarda le risorse legate alle caratteristiche geologiche e ideologiche, alle componenti vegetali e di uso del suolo. La sezione è così articolata:

7.1	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA
	Geologia
	Geomorfologia
	Litotecnica
	Pericolosità geomorfologica
7.2	IDROLOGIA
	Reticolo idrografico
	Rischio idraulico
	Pericolosità idraulica
	Carta della pericolosità idraulica ai sensi del PTC
	Carta della pericolosità idraulica ai sensi del PIT
	Ambiti di salvaguardia per il rischio idraulico
7.3	SISTEMA VEGETAZIONALE
	Inventario forestale
	Vegetazione ripariale
	Aree verdi attrezzate
	<i>Il Giardino</i>
	Naturalità del paesaggio – <i>Indice di boscosità</i>
	Modalità di intervento riferite alle condizioni delle cenosi
	Elementi di criticità generali
	Obbiettivi auspicabili
7.4	USO DEL SUOLO
	Atlante territoriale ed urbano – <i>Metodologia</i>
	Uso suolo in ambiente extra urbano

Il primo capitolo della sezione è formato essenzialmente dalla relazione geologico tecnica dello studio realizzato dal gruppo dei geologi incaricati dalle amministrazioni che è composto dai geologi: dott.sa Silvia Bartoletti, dott. Graziano Graziani, dott.sa Elisabetta Mochi e dott. Gian Franco Ruffini. Le tavole a cui si fa riferimento nel testo del primo capitolo sono quelle dello stesso studio, che costituisce parte integrante del quadro conoscitivo del piano strutturale d'ambito.

Nel capitolo relativo al sistema vegetazionale è pubblicato lo studio di settore realizzato dagli agronomi dott. Mauro Carrara e dott. Alessandro Salatino; vi è inoltre pubblicato il contributo del tecnico comunale responsabile di settore dott. in scienze naturali Federico Lucchesi per quanto riguarda, la Bandita del Giardino.



7.1 Geologia e geomorfologia

Come abbiamo ricordato, il corpo del capitolo è formato dallo studio geologico tecnico. Gli approfondimenti geologici costituiscono parte integrante del Piano Strutturale e costituiscono.

7.1.1 Inquadramento geologico

Le numerose formazioni che costituiscono il territorio dei Comuni presi in esame 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 risultano 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**.

Di seguito viene fornita una descrizione delle singole formazioni individuate, procedendo da quelle più antiche alle più recenti. La denominazione delle formazioni riprende quella introdotta nel Progetto CARG, intrapreso dal Servizio Geologico per uniformare le varie unità litostratigrafie presenti sul territorio regionale. Ne deriva che alcuni termini risultano diversi dal toponimo classico utilizzato fino ad ora, che viene comunque riproposto. Analogamente la sigla associata ed indicata sulla carta geologica è quella prevista dal progetto CARG. Per facilitare la correlazione, nella successiva descrizione litologica, a fianco della denominazione della formazione, è indicata tra parentesi sia la sigla CARG sia quella classica, utilizzata finora in bibliografia. Nel caso in cui la seconda sia assente, questo indica l'istituzione di una nuova formazione operata nel contesto del CARG, oppure la coincidenza delle due sigle.

Depositi del Dominio Ligure

I depositi appartenenti a questa Unità affiorano nei Monti di Casciana Terme e di Castellina M.ma, che costituiscono il margine orientale della Val di Fine. Nella zona di Castellina M.ma- Il Terriccio-Riparbella, i depositi in oggetto sono caratterizzati da una complessa situazione strutturale, dovuta



almeno a tre fasi deformative duttili ed alle successive deformazioni fragili. Delle deformazioni duttili la prima, la più intensa, ha determinato la formazione di pieghe isoclinali a nucleo duttili la prima, la più intensa, ha determinato la formazione di pieghe isoclinali a nucleo ofiolitico, caratterizzate da vergenza occidentale. Alla scala cartografica, di queste sono riconoscibili alcuni megafianchi rovesci. Della seconda fase deformativa si riconoscono, sia a scala cartografica che a quella dell'affioramento, alcune pieghe anticlinali e anticlinali rovesciate, con vergenza Nord-Est, e delle sinclinali a nucleo di Calcari a Calpionelle (sez. Riparbella) o a nucleo di Basalti, individuabili alle Pruniccie ed al Giardino (sez. Terriccio). Della terza fase deformativa, alla scala cartografica è possibile osservare alcune pieghe a largo raggio di curvatura con assi per lo più antiappenninici.

Alcune probabili zone di taglio, di natura fragile-duttile, marcano alcuni contatti tettonici tra unità liguri, probabilmente riferibili a sovrascorrimenti dei quali però rimane incerta la collocazione cronologica (Nocolino, sez. Riparbella). La deformazione fragile si esplica sotto forma di faglie dirette a direzione appenninica che ribassano a Sud-Ovest le varie porzioni dell'edificio ligure. Esse portano, così, in contatto porzioni di fianco diritto della megapiegia isoclinale con il fianco rovescio della stessa. Ad esempio in corrispondenza della faglia di Ortacavoli Vecchia (sez. Terriccio) nel settore a ovest si ha una successione diritta, data da Basalti, Diaspri, Calcari a Calpionelle ed Argille a Palombini, mentre nel settore ad est della faglia si ha la successione di fianco rovescio, data da Argille a Palombini seguite da Calcari a Calpionelle, Diaspri e Basalti. Un sistema di faglie antiappenniniche a cinematica sia trascorrente che diretta interessa infine l'intero edificio. Della citata unità ofiolitica del dominio ligure fanno parte le seguenti formazioni.

Serpentiniti (S)

Affiorano nei Monti di Castellina M.ma e Riparbella. Sono comunemente interpretate come rocce di mantello legate all'apertura del bacino oceanico giurassico Ligure-Piemontese. Costituiscono, insieme ai Gabbri, il basamento della sequenza ofiolitica. Si tratta di ultramafiti che si presentano in masse rocciose costituite da blocchi compatti, da metrici a decametrici, di roccia nero-verdastra, interessati da una rete diffusa di vene di minerali serpentinitici (crisotilo, lizardite), di clorite e di calcite. Nei blocchi compatti meno alterati si riconoscono lherzoliti tettonitiche caratterizzate da tessiture protogranulari e tettonitiche. Nelle prime si possono osservare cristalli di bastite pseudomorfa su pirosseno, di dimensioni da qualche millimetro fino a 1 cm, immersi in una pasta di fondo basica. Le tessiture tettonitiche sono caratterizzate da un'anisotropia planare dei minerali (principalmente pirosseno e olivina) che costituiscono la paragenesi della roccia. Sono presenti anche lenti di duniti cumulitiche. Raramente sono conservati i rapporti primari con gli altri litotipi della sequenza ofiolitica. Le potenze della formazione non sono determinabili in affioramento.



Gabbri (?)

Si osservano in limitati e ridotti affioramenti (Terriccio, Torrente Le Botra). Sono caratterizzati da cristalli chiari di plagioclasio immersi in un aggregato scuro di minerali femici, tra i quali è riconoscibile il clinopirosseno. Si tratta prevalentemente di Mg-gabbri, con paragenesi data da plagioclasio, clinopirosseno ed olivina. All'affioramento si presentano prevalentemente con struttura isotropa e, subordinatamente, con struttura flaser-gabbro (T. Le Botra), caratterizzata da anisotropie planari più o meno marcate. Talvolta sono attraversati da piccoli filoni chiari di plagiogranito. La potenza non è determinabile in affioramento. I gabbri sono interpretati come residui delle camere magmatiche legate all'apertura del bacino oceanico giurassico.

Brecce di Serpentiniti (Sbr)

Le finalità tecniche del presente lavoro hanno determinato il raggruppamento in questa unità di tutti i tipi di brecce ofiolitiche ed oficalciche affioranti nella zona, senza una distinzione sulle loro origini tettoniche o sedimentarie, ma tenendo in considerazione solo la prevalenza litologica all'interno dell'ammasso roccioso, che in questo caso è marcatamente serpentinitica.

Basalti (?)

Ampiamente diffusi nell'area dei Monti di Castellina e Riparbella, sono presenti come basalti massicci, basalti filoniani e basalti a pillows, con l'aggiunta di brecce di pillows. I basalti massicci hanno tessitura afanitica ed un colore variabile da grigio scuro a verde scuro. Spesso le patine di alterazione sono arrossate per la presenza di ossidi di ferro. Sono prevalenti le facies afiriche, subordinate le varietà porfiriche e doleritiche. Le paragenesi primarie consistono di plagioclasio+clinopirosseno+minerali opachi (ilmenite+magnetite) cui si sovrappongono paragenesi metamorfiche di basso grado. I filoni di basalto si ritrovano sia nelle Serpentiniti sia nei Gabbri (Terriccio), sia all'interno delle colate rappresentate dai basalti a pillows che hanno una tessitura prevalentemente porfirica e subordinatamente afirica. Nella facies porfirica i fenocristalli sono costituiti da plagioclasio e sono immersi in una pasta di fondo con struttura contenente plagioclasio, pirosseno alterato (spesso completamente sostituito da aggregati fibroso raggiati di tremolite-attinolit e FeMg-clorite) e minerali opachi. I Basalti a pillows rappresentano le colate vulcaniche che ricoprono il basamento ofiolitico. Sono ammassi di ellissoidi ("cuscini") di varie dimensioni (assi da decimetrici a metrici) con l'asse maggiore di solito disposto secondo la stessa direzione del piano di stratificazione delle sovrastanti coperture sedimentarie e con un "picciolo" non molto sviluppato posizionato nella parte inferiore del corpo. I cuscini sono caratterizzati da marcate variazioni strutturali dal nucleo alla periferia (rispettivamente da intersertale a grana medio-fine a intersertale a grana molto fine, a vitrofirica e con fessurazioni radiali e concentriche) e colori che



variano dal grigio scuro, al rosso fegato, al marrone. Le zone interstiziali tra i cuscini sono riempite da una matrice cloritico-ematitica di colore verde-rossastro. La superficie esterna dei cuscini è caratterizzata da una crosta variolitica di colore rosso fegato. In alcuni casi (Pod. I Prati sez. Riparbella) i basalti a pillows contengono livelletti di radiolariti ed areniti ofiolitiche. La potenza degli affioramenti non è determinabile. I Basalti a pillows della località Aiola-Terriccio, nei pressi di Castellina M.ma, sono stati datati a 158 Ma (Oxfordiano sup.) utilizzando il metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ (Bortolotti et alii, 1991).

Brecce di Mt.Zenone (? br)

Si tratta di un tipo particolare e ben riconoscibile di breccia sedimentaria, costituita prevalentemente da brecce decimetriche, da subangolari a subarrotondate, di Mg-gabbro alterato, sia isotropo che flaser, immerse in una matrice cloritico-carbonatica, alle quali sono intercalati alcuni strati sottili e discontinui di areniti a composizione ofiolitica. Sono subordinatamente presenti clasti di serpentiniti e di basalti a pillows. La denominazione deriva dal fatto che questa breccia mostra una stretta somiglianza con le Brecce del Monte Zenone della Liguria orientale (Picchi, 1985). Gli spessori variano da decametrici a metrici (Ceppo Nero-Castellina M.ma), rendendo la formazione spesso non cartografabile.

Diaspri di Monte Alpe (DSA-g)

Si identifica con una formazione sedimentaria, distribuita in esigui affioramenti che lasciano le principali masse ofiolitiche, con particolare riguardo a quelle basaltiche. I Diaspri sono costituiti da strati silicei di origine organica (radiolariti), alternati a strati pelitici scuri (mudstone silicei). Gli strati silicei hanno spessori da molto sottili a sottili (0.5 - 10 cm). Essi sono prevalentemente di colore rosso fegato (per la presenza di un pigmento ematitico), ma anche bianco. Talora sono infine presenti zonature di color verde tenue, che osservate sulla superficie di strato disegnano una rete a maglia vagamente romboidale che ricalca, alterandolo, un preesistente sistema di vene e/o fratture. Gli strati pelitici sono caratterizzati da spessori molto sottili e da colore rosso con zonature verdi. Alle Debbiare (sez. Terriccio) e al Ceppo Nero (sez. Castellina) i diaspri hanno intercalate nella parte sommitale delle peliti marnose color nocciola rosato, con spessore di 2-4 metri. Questa unità presenta i caratteri di un sedimento emipelagico depositato direttamente su crosta oceanica. In questa zona la formazione presenta uno spessore ridotto rispetto agli affioramenti dell'Appennino Ligure, e non supera mai i 10-20 metri (Poggio delle Pianacce). I Diaspri del vicino Monte Vitalba sono datati all'Oxfordiano superiore-Titoniano inferiore (facies A, "basale", di Picchi, 1985) e al Berriasiano superiore (facies B, "sommitale", di Picchi, 1985). I Diaspri dell'Aiola-Terriccio hanno invece datazioni riferibili all'Oxfordiano superiore-Kimmeridgiano inferiore per dei livelli



intercalati nei Basalti, e al Kimmeridgiano medio-Titoniano inferiore per gli strati depositi sopra i Basalti (Nozzoli, 1986).

Calcari a Calpionelle (CCL-c2)

La migliore esposizione dei Calcari a Calpionelle si osserva nella cava dei Sassi Bianchi a Nord-Est di Castellina M.ma. I Calcari a Calpionelle sono costituiti da strati, con spessori variabili, di calcilutiti di colore grigio chiaro, che acquisiscono un tipico colore bianco-latte sulle superfici di alterazione, oppure rosa chiaro in prossimità del contatto con i Diaspri. In alcuni casi si osserva l'intercalazione di strati sottili di argilliti scure nella parte basale della formazione. In altri casi (Ceppo Nero) il passaggio tra Diaspri e Calcari a Calpionelle è marcato da strati medio-spessi di marne beige chiaro. Lo spessore massimo è quantificato in 80-90 metri. L'ambiente di sedimentazione è di tipo marino pelagico. I Calcari a Calpionelle del Monte Vitalba sono stati datati da Perilli (1998) al Berriasiano superiore-Valanginiano inferiore (Cretaceo inferiore).

Argille a Palombini (APA-c2)

Le Argille a Palombini affiorano diffusamente in tutta l'area dei Monti di Castellina M.ma e Riparbella. Esse danno generalmente origine ad una coltre pedogenetica prevalentemente argillosa, spesso alcuni metri, caratterizzata da scarse proprietà geotecniche. Gli affioramenti che presentano le caratteristiche litologiche originarie si possono invece osservare prevalentemente nelle incisioni di vari torrenti e botri o in coincidenza delle cerniere dei crinali. La formazione è costituita da un'alternanza di strati torbiditici calcarei, calcareo-marnosi, calcareo-silicei ed emipelagici privi di CaCO_3 . Gli strati calcareo silicei ("Palombini") hanno spessori che generalmente variano da pochi centimetri ad un metro. Sono di solito a grana finissima e presentano, in assenza di alterazione, un colore grigio. Gli strati marnosi presentano spessori da sottili a medi e grana fine o medio-fine. All'interno degli strati calcarei-marnosi-silicei sono state riconosciute strutture sedimentarie che testimoniano la natura torbiditica del deposito. Le emipelagiti sono costituite da argilliti di colore grigio scuro-nero prive di CaCO_3 , con potenze che variano fino a raggiungere i 2 metri di potenza. Lo spessore totale della formazione è mal definibile per l'elevata deformazione, sia duttile che fragile, che l'ha interessata. Si presume in ogni modo una potenza massima di 200 metri. L'ambiente di sedimentazione è riferibile ad una piana abissale interessata da episodi torbiditici siliciclasticidi. Le Argille a Palombini del vicino Monte Vitalba sono datate al Valanginiano inferiore-Barremiano inferiore (Perilli, 1998).

Formazione di Lanciaia (CAA-pe1) Membro delle Marne sabbiose del T. Pesciera

Affiora lungo l'incisione del T. Pesciera e lungo il Botro della Carbonaia, circa 4 km ad WSW di Castellina M.mo. Si tratta prevalentemente di marne sabbiose di colore rosso mattone, alle quali si



intercalano livelli di argilliti grigio scure e argilliti marnose varicolori di spessore metrico, e livelli biocalcarenitici grigi gradati in sequenze di 25-80 cm. Inglobati nelle marne si rinvencono sia areniti ofiolitiche che brecce ofiolitiche a granulometria varia. Si sovrappongono con contatto stratigrafico, marcato da brecce serpentinitiche, e con netta discordanza angolare alle Serpentiniti. Al tetto sono coperte, con contatto tettonico, dalle Argille a Palombini, Lo spessore massimo è stimabile in 40-50 m. Le Marne sabbiose del T. Pesciera sono state attribuite alla metà superiore dell'Ypresiano (Eocene inferiore) (Maccantelli e Mazzei, 1994).

NEOAUTOCTONO TOSCANO, depositi SIN RIFT Depositi miocenici

Conglomerati di Podre Luppiano (LUP)

Affiorano nella zona di Strido (sez. Mt. Vitalba), dove giacciono in discordanza sulle Unità liguri. Sono costituiti da conglomerati scarsamente organizzati, malclassati, clasto-sostenuti e con scarsa matrice arenacea rossastra. I ciottoli, di forma da subangolosa a subarrotondata, hanno dimensioni medie di 10 cm e massime fino a 30 cm. La composizione è prevalentemente calcareo-silicea e, in subordine, radiolaritica e ofiolitica. Una patina di ossidi ricopre tutti i tipi di ciottoli determinando una generale colorazione rossastra. Gli spessori sono mal valutabili per le pessime esposizioni e per le complicazioni tettoniche. Si tratta di un deposito continentale, legato a conoidi alluvionali al quale è attribuita un'età turoliana (Tortoniano superiore).

Argille del Torrente Fosci (FOS)

Affiorano nella zona di Strido (sez. Mt. Vitalba) e sono costituite da argille grigie massicce, talvolta caratterizzate da sottili intercalazioni di arenarie, di conglomerati minuti e, occasionalmente, di marne. Possibile il ritrovamento di sottili lenti e livelli di lignite. La potenza delle Argille del Torrente Fosci è assai variabile. L'ambiente di sedimentazione è di tipo lacustre. Nel tratto sommitale è documentabile un ambiente lagunare salmastro (Lazzarotto et alii, in stampa). L'età è Turoliana riferibile al Tortoniano superiore per la porzione depostasi in ambiente lacustre, e al Messiniano inferiore per quella deposta in ambiente lagunare-salmastro

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 rinvencono livelli e lenti di conglomerato (massimo 5 m) generalmente costituito da elementi minuti, eterogenei (calclutiti, ofioliti e diaspri) e elaborati. Le caratteristiche sedimentologiche indicano una deposizione in ambiente di tipo fan-delta (Martini et alii, 1995). L'età delle arenarie della Caprareccia è generalmente Turoliana del



Tortoniano superiore, in analogia alle altre litofacies della Formazione del T. Sellate. Solo la parte più alta è riferibile al Messiniano inferiore.

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. L'ambiente di deposizione è riferibile al tipo braided stream impostato nella parte subaerea di un fan-delta (Martini et alii, 1995). L'età è riferita al Turoliano del Tortoniano superiore.

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 quarzoso-carbonatiche (con spessori variabili da pochi centimetri fino a 50 cm) di colore giallo-ocra, e con laminazione parallela orizzontale. Localmente si segnala la presenza di Anellidi. L'ambiente di sedimentazione è di tipo lagunare. Dal punto di vista cronostratigrafico essa è attribuita al Messiniano inferiore (Bossio et alii, 1996).

Calcere di Rosignano (Conglomerati di Villa Mirabella) (CVM-m3)

A Montermoli, a Poggio ai Gabbri, alla Fattoria Le Giunche (sez. Guardistallo) la formazione si identifica con conglomerati medio-grossolani, rossastri o grigio-verdi, con clasti subarrotondati prevalentemente di Serpentiniti ed Argille a Palombini. La matrice è sabbioso argillosa. Sono presenti livelli lenticolari con spessore decimetrico, di siltiti marnose grigio verdi con litici ofiolitici alternati a livelli microconglomeratici. Contengono malacofauna di ambiente marino-salmastro: Ostrea, Pycnodonte, Cardium e Dentalium. Alla Capraleccia (sez. Guardistallo) ed a Pod. Urlarino, Pod. Torricella (sez. Riparbella) la formazione si identifica invece con conglomerati medio grossolani nocciola rossastri, matrice sostenuti. I clasti sono ben arrotondati e rappresentati, in ordine di abbondanza, da Serpentiniti, Argille a Palombini, Gabbri e Diaspri. La matrice è sabbioso argillosa con lenti di silt argilloso nocciola chiaro. I conglomerati sono in parte eteropici con le soprastanti sabbie con biocalcareni algali dei Calcari di Castelnuovo. L'ambiente di sedimentazione è lagunare-salmastro. Lo spessore massimo (250 metri) si registra a Poggio i Gabbri (sez. Guardistallo). L'età è riferibile al Messiniano inferiore.



Calcicare di Rosignano (Calcari di Castelnuovo) (CCS-m4)

Affiorano nella Val di Lopia (sez. Riparbella) e presso il Poggio di Val di Perga (sez. Castellina M.ma). Si tratta di calcari detrico-organogeni, da giallo-avana a bianco, ricchi di materiale terrigeno (sabbie medie giallo-ocra), con livelli microconglomeratici ad elementi appartenenti alle formazioni dell'Unità Ofiolitifera, ed interstrati argillitici. Contengono livelli di calcareniti algali e di calcari oolitici. Ai corpi biocostruiti (composti dal corallo *Porites* e da alghe rosse) si associano abbondanti bioclasti tra cui sono riconoscibili *Pectinidi* ed *Ostreidi*. L'ambiente deposizionale è marino della facies di spiaggia. Gli spessori, difficilmente valutabili in affioramento, si attestano intorno ai 20 metri. L'età è riferibile al Messiniano inferiore.

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 (*Pycnodonta navicularis* ed *Amusium*). L'ambiente deposizionale è lagunare-salmastro per la parte limosa, e marino per quella prevalentemente argillosa. Lo spessore medio è di 30 metri. L'età è il Messiniano inf.

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 bruno. L'ambiente deposizionale è salmastro (il cosiddetto "lago-mare"). Gli spessori sono estremamente variabili: quelli osservati si attestano sui 150 metri. L'età è il Messiniano superiore.

Conglomerati di Sant' al Poggio (CSP)

Affiorano nella zona del Torrente Marmolaio (sez. Castellina M.ma). Sono rappresentati da conglomerati grigi e localmente arrossati, medio-fini, matrice sostenuti, ben sortiti. I clasti sono subarrotondati e di provenienza dall'Unità Ofiolitica. E' presente una stratificazione pianoparallela ed intercalazioni di limi marnosi grigi con livelli microconglomeratici. L'ambiente deposizionale è deltizio retrogradante. Lo spessore è di 150 metri. L'età è riferibile al messiniano superiore.

Areniti dei Conglomerati di Sant'al Poggio (CSPa)

Affiorano nella zona del Torrente Marmolaio. Sono costituite da sabbie e limi giallo chiari, localmente ben cementati, con lenti di biocalcareni algali e di marne contenenti spicole ed Ostracodi. Malacofauna oligotipica: caratteristici gli *Ostreidi* di dimensioni ridotte. In affioramento sono individuabili delle strutture sedimentarie a ripples. L'ambiente deposizionale è il deltizio retrogradante (marino ristretto – lagunare). Lo spessore è quantificabile in alcune decine di metri. L'età è messiniana superiore.



Calcari stromatolitici di Casa San Giovanni (CSG)

Come i precedenti affiorano nella zona del Torrente Marmolaio. Si tratta di calcari stromatolitici e di calcareniti beige chiaro, con litici e frammenti di Lamellibranchi e Gasteropodi. La maggior parte degli stromatoliti ha un diametro di 10-30 cm, ma alcuni orizzonti mostrano grandi duomi con diametro di 1 metro, localmente estesi fino a 5 metri. Si tratta di depositi lagunari deposti in ambiente intertidale. Lo spessore è quantificato in 15 metri. L'età è riferita al messiniano superiore.

Marne e sabbie fini di Cava Serredi (MSS)

Compaiono in piccoli affioramenti nella zona del Torrente Marmolaio. Si tratta di litofacies marnoso-siltose beige con ripples sinusoidali. L'ambiente deposizionale è lagunare subtidale con caratteristiche distali. Sono riconosciuti ambienti deposizionali variabili dall'off-shore al prodelta. Gli spessori sono nell'ordine di pochi metri. L'età è il messiniano superiore.

Gessi del T. Marmolaio (GMA-m7)

Affiorano estesamente alla cava Knauf del T. Marmolaio e alla cava del T. Pesciera (sez. Castellina M.ma). Si tratta di gessi selenitici e microcristallini (alabastro), in banchi con spessore da 50 cm. a 3 metri, intercalati da livelli di argille laminate grigio-rossastre con livelli marnosi dolomicritici. L'ambiente deposizionale è salmastro (il cosiddetto "lago-mare"). Lo spessore è di 35-40 metri. L'età è il Messiniano superiore.

Argille e gessi del Fiume Era Morta (Argille laminitiche) (EMO-m5)

Affiorano nel bacino dei Fiumi Tora e Fine (sez. Castellina M.ma e Terriccio) e nel bacino di Guardistallo-Montegemoli. Si identificano con argille marnose nocciola-grigio-rosate, con laminazione pianoparallela, ricche di Ostracodi. Sono presenti lenti di gessoareniti e noduli di gesso microcristallino (alabastro EMOg). Lo spessore è di 40-50 metri. L'ambiente di sedimentazione è il deltizio lacustre. L'età è riconducibile al Messiniano superiore.

NEOAUTOCTONO TOSCANO, depositi SIN RIFT. Depositi pliocenici e pleistocenici

Argille azzurre (FAA-p)

Sono argille grigio azzurre e limi argillosi grigio nocciola. Nella parte alta sono presenti livelli lenticolari di calcisiltiti e calcareniti grigio scure. La malacofauna presente è data da Glycymeris, Turritella, Tellina, Natica e Murex ed è particolarmente abbondante nella parte alta della successione. Nelle sezioni esaminate le Argille azzurre costituiscono il termine più basso del ciclo sedimentario pliocenico, non affiorando infatti mai i depositi arenitici basali. Nella sezione Castellina M.ma poggiano con debole discordanza angolare sulle argille e gessi del Messiniano superiore (Matassina bassa, lato sinistro T. Marmolaio). Nella sez. Guardistallo, laddove è preservato l'appoggio sui sottostanti termini del Messiniano sup. (argille laminitiche e gessi),



questo avviene in concordanza degli strati. Al tetto passano gradualmente, con contatto stratigrafico concordante, alle argille sabbiose della Formazione di Guardistallo (Argille sabbiose di San Cipriano). Lo spessore è di circa 100 metri nella sez. Castellina M.ma. L'ambiente è il marino, da neritico a batiale superiore. L'età è riconducibile al Pliocene inferiore medio.

Formazione di Villamagna- Argille sabbiose di San Cipriano (VLMa-p2)

Coincide con il membro argilloso sabbioso della ex Formazione di Guardistallo. Nell'area esaminata affiorano solo nella sez. Guardistallo. Il corpo sedimentario risulta costituito da limi argilloso-sabbiosi di colore nocciola, con abbondante malacofauna (*Cladochora caespitosa*, *Turritella*, *Cerithium*, *Murex*, *Nassa*, *Natica*, *Ostreidi Pectinidi*). Contengono livelli cartografabili di sabbie medio fini (Sabbie di S. Giusto, VLMs) in un numero variabile da 1 a 5. Si sovrappongono con contatto stratigrafico concordante alle Argille azzurre e sono sormontate in discordanza angolare dalle Sabbie ed argille ad *Arctica islandica* (AIS). Lo spessore complessivo, comprendendo anche le intercalazioni sabbiose, è di circa 250 metri. L'ambiente di deposizione è quello di mare basso e spiaggia. L'età è il Pliocene medio.

Formazione di Villamagna- Sabbie di S.Giusto (VLMs – p3)

Corrisponde al membro delle sabbie e conglomerati della ex Formazione di Guardistallo. E' 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. I livelli più cementati sono ricchi di *Ostreidi*, *Pectinidi* e *Balanidi*. Nella zona di Guardistallo affiorano in livelli (da 3 metri a 20 metri di spessore) intercalati nelle citate argille sabbiose (VLMa). L'ambiente di deposizione è quello di mare basso e spiaggia. L'età è il Pliocene medio

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. La formazione si presenta ricca di macrofossili, tra cui *Ostrea*, *Lopha*, *Glycymeris*, *Pecten*. Caratteristica è la presenza di *Cladochora caespitosa* e di *Arctica islandica*. Sono infine presenti bioturbazioni, ciottoli molli e resti vegetali. Si sovrappongono in discordanza angolare sui depositi del Pliocene inferiore-medio. L'ambiente è il marino ristretto. Lo spessore raggiunge anche i 100 metri. L'età è riferita al Pleistocene inferiore (Santerniano-Bossio et.alii 1981, Santerniano-Emiliano p.p. Bartoletti et. alii., 1985).



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. Al Podere Vallari (sez. Terriccio) sono ricoperti con superficie d'erosione ed in discordanza angolare dai Conglomerati di Bolgheri (Siciliano), appartenenti al ciclo deposizionale successivo. Si tratta di conglomerati matrice sostenuti, beige grigi, con ciottoli subarrotondati che solitamente costituiscono barre ghiaiose e riempimenti di canale, con stratificazione incrociata piana o concava, e sabbie fini e limi con laminazioni a basso angolo localmente più cementate. I ciottoli, da 2 cm. a 10 cm., a luoghi fortemente eterometrici ma perlopiù mediamente sortiti, sono di provenienza dal substrato ligure. Contengono Ostreidi, Pectinidi, Arctica islandica e frammenti di lamellibranchi, Turritella e coralli. I ciottoli calcarei hanno spesso fori di Litodomi. Si identificano con un deposito di mare basso-spiaggia. Lo spessore è di 20-30 metri. L'età è riferita all'Emiliano.

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 (Mazzanti e Sanesi, 1986; Bartoletti et al., 1985) a cui si sovrappongono con contatto stratigrafico concordante. Sono sormontati dalle calcareniti sabbiose della Formazione di Bibbona con contatto stratigrafico concordante. La formazione è rappresentata da calcari detritici più o meno ricchi di frazione sabbiosa e a variabile grado di cementazione. Gli strati sono nettamente suddivisi in elementi di 30-50 cm. di spessore nella parte inferiore, mentre passano in genere verso l'alto a bancate di calcare detritico decisamente competenti e di notevole potenza. Nel suo insieme la formazione si presenta comunque omogenea, con spessori costanti intorno ai 100 metri. Molto ricca è la componente fossile (Ostreidi e Pectinidi). Si identificano con un deposito di mare basso. L'età è l'Emiliano.

NEOAUTOCTONO TOSCANO, depositi POST RIFT

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. Strati e banchi hanno andamento lenticolare, spesso con ulteriore suddivisione in lamine pianoparallele o sigmoidali, incrociate specialmente nella frazione sabbiosa. Le areniti contengono quarzo, litici, frammenti di gusci ed intraclasti carbonatici (ooliti-oncoliti), hanno stratificazione incrociata piana e a lisca di pesce. I conglomerati hanno ciottoli provenienti da tutte



le formazioni delle Unità Liguri, di dimensioni assai diverse, pur nell'ambito delle medio piccole, e ben selezionati. Si presentano spesso in plaghe di uguale misura. In prevalenza la loro forma è “a piattella” ben accentuata. E' noto il ritrovamento di “choppers” uni e bifacciali (Galiberti, 1974,1982) riferiti al ciclo della “Pebble culture”. I rapporti giaciture alla base sono di discordanza angolare in aree adiacenti a quella in esame, e di generale concordanza in quest'ultima. La formazione riflette un ambiente di deposizione di spiaggia sommersa ed emersa. Lo spessore è assai modesto e non supera i 30 metri. L'età è infine riconducibile al Siciliano.

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. La matrice inglobante, anch'essa rossastra, è eterogenea sia in percentuale sia in distribuzione laterale e verticale. Essa è in genere sabbiosa, pur essendo presente una certa componente argillosa in quantità variabile. La stratificazione è in genere piuttosto disordinata, talora inclinata, mentre la potenza originaria è difficilmente valutabile. In base alle caratteristiche sedimentologiche questi depositi sono riconducibili ad un ambiente di delta fluviale e presentano sia zone di deposizione subacquea che zone di deposizione continentale. In queste ultime si notano paleosuoli riferibili ad ultisuoli secondo la classificazione USDA (1975) (Mazzanti & Sanesi, 1987). Canalizzano le Arenite della Formazione di Bibbona. Presentano per quanto detto variazioni nell'accumulo a seconda delle località, ma la sua potenza può essere valutata al massimo in non più di una ventina di metri. L'età è riferita al Pleistocene medio.

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. Gran parte della formazione è interessata da un'intensa pedogenesi con suoli riferibili ad Alfisuoli palexeralfs (Mazzanti & Sanesi, 1987) che richiedono un'evoluzione in un clima caldo-umido verosimilmente corrispondente all'ultimo interglaciale (Tirreniano). Si sovrappongono trasgressivamente sui Conglomerati di Bolgheri e sui depositi più antichi. Si tratta di un deposito d'ambiente di sedimentazione continentale, con azioni miste in prevalenza colluviali ed eoliche, e temporanei episodi torrentizi là dove affiorano



estesamente i ciottoli sparsi, riconducibile al Pleistocene medio. Lo spessore degli affioramenti individuati è limitato a 5 – 20 metri.

DEPOSITI RECENTI ED ATTUALI

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. L'età è Olocene.

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. La notevole presenza dei litotipi a minore granulometria si spiega con la relativa vicinanza al mare, e quindi con la minor energia del corso d'acqua. Le alluvioni mostrano una stratificazione piuttosto complessa, inclinata o lenticolare. Il loro spessore si aggira nell'ordine di qualche decina di metri. L'età è riferita all'Olocene.

7.1.2 Geomorfologia

I territori dei quattro Comuni analizzati possiedono caratteristiche prettamente collinari, tanto da poter essere considerati come l'appendice sud-occidentale delle cosiddette "Colline Pisane". Esistono comunque anche due importanti aree di fondovalle: quella relativa al fiume Cecina, che segna il limite meridionale del comune di Riparbella e nord-occidentale dei comuni di Montescudaio e Guardistallo, e quella del Torrente Pesciera-Gonnellino, situata all'estremità occidentale del territorio comunale di Castellina Marittima. In particolare l'estensione della parte collinare copre il 70-80 % dell'intero territorio esaminato. La morfologia tipica di queste zone è riconducibile alla media collina maremmana, costituita da una serie di alture con versanti moderatamente acclivi ed asse morfologico avente direzione appenninica (NNO-SSE).

Gli elementi geomorfologici emersi dall'indagine, sono stati raggruppati in tre distinte categorie.

Forme e depositi di versante

A questo raggruppamento appartengono le più importanti forme di instabilità, cioè i movimenti franosi (attivi e non attivi), i soliflussi, le scarpate di degradazione (attive, non attive e strutturali) ed



i depositi detritici. Una particolare attenzione è stata posta nel rilevamento delle frane che, come si evince anche dall'analisi della carta in oggetto, si sviluppano preferenzialmente all'interno delle masse detritiche e dei terreni argillosi (sia Neoautoctoni che Liguri). Le aree con maggiori instabilità sono infatti da ricercare nel settore orientale dei territori comunali di Guardistallo e Montescudaio e ad ovest dell'abitato di Castellina Marittima. Nel primo caso i dissesti si identificano prevalentemente con frane a scoscendimenti multipli a sviluppo rotazionale, mentre nel secondo si riflettono in dissesti di tipo colamento. Con altrettanta cura sono state cartografate le coperture detritiche e le zone soggette ad instabilità superficiale diffusa (soliflussi). Le prime si ritrovano in prevalenza in prossimità dell'abitato di Castellina e sono riconducibili all'accumulo del materiale derivante dallo smantellamento e dall'alterazione delle rocce ofiolitiche che costituiscono la dorsale ad est dell'abitato. I soliflussi si presentano come un susseguirsi di rigonfiamenti ed avvallamenti del terreno, che stanno a testimoniare deformazioni del sottosuolo lente e permanenti, le quali non determinano vere e proprie rotture, coinvolgendo infatti solo la porzione superficiale (1-2 metri) del versante. Interessano preferenzialmente la coltre di alterazione delle argilliti e calcari a Palombini (zona a nord di Riparbella) e la parte superficiale delle argille plioceniche (ad est di Guardistallo). Anche le scarpate rappresentano un elemento morfologico molto importante. Per questo sono state messe in risalto cercando di individuarne la tipologia: attiva, cioè quella che determina un arretramento morfologico più o meno accentuato, inattiva, rappresentante una rottura di pendio in equilibrio e strutturale (di natura tettonica).

Forme e depositi fluviali e di dilavamento

In questa categoria sono state inserite tutte quelle forme riconducibili, in qualche modo, all'azione erosiva delle acque. Pertanto vi ritroviamo le scarpate di erosione fluviale, le forme di dilavamento (su versante) concentrato e diffuso, le aree calanchive (concentrate nell'alta valle del Fosso a Pelliccia e del Botro Capannari, rispettivamente a nord e sud di Guardistallo.) ed i depositi alluvionali di fondovalle, questi ultimi particolarmente significativi dal punto di vista morfologico in quanto individuano aree pressoché pianeggianti. E' stato inoltre messo in risalto l'intero reticolo idrografico.

Forme e depositi antropici

In questo raggruppamento sono stati inseriti, per i quattro comuni studiati, gli invasi, le aree estrattive (attive e non attive) ed i terrazzamenti, i quali rappresentano forme di rilevante importanza poiché spesso contribuiscono alla stabilità di un pendio.



Per una dettagliata e precisa individuazione degli elementi appena descritti, si rimanda direttamente allo specifico elaborato cartografico.

7.1.3 Litotecnica

Ogni classe della carta litotecnica (si confronti la Tavola. 4 dello studio tecnico geologico) identifica una distinta litologia, indipendentemente dall'età e dalla posizione stratigrafica. E' stata costruita su base geologica, raggruppando le formazioni della Carta Geologica aventi caratteristiche geomeccaniche simili. Seguendo le indicazioni e i criteri indicati nella **metodologia per la redazione degli strumenti cartografici**, edito dalla Provincia di Pisa ed utilizzato da questa per la redazione della cartografia di supporto al Piano Territoriale di Coordinamento, sono state distinte **sei** classi litotecniche:

✍ **Classe I formazioni coerenti di elevata e media resistenza;** corrisponde ai litotipi rocciosi e comprende le rocce ofiolitiche (gabbri, basalti e serpentine), i diaspri e i calcari a calpionelle, appartenenti al dominio ligure. La classe è rappresentata da sedimenti di natura litoide, affioranti direttamente in superficie o ricoperti solo da un livello corticale terrigeno di alterazione.

✍ **Classe II formazioni semicoerenti e conglomeratiche;** sono state inserite in questa classe le formazioni con un distinto grado di addensamento costituite da alternanze irregolari di livelli sabbiosi e calcarei e/o calcarenitici, mostranti rapporti di proporzione variabili e passaggi eteropici tra le varie litologie, e le formazioni conglomeratiche, rappresentate mediamente da litotipi con valido grado di cementazione, spesso ricoperte solo da uno spessore superficiale di materiale sciolto, derivante dall'alterazione del livello litoide sottostante.

✍ **Classe III formazioni incoerenti sabbiose;** comprende i depositi manifestamente di natura sabbiosa, riconducibili al quaternario, e i depositi alluvionali. Coincidono con i litotipi sciolti, caratterizzati da grado di addensamento molto variabile.

✍ **Classe IV formazioni coerenti di scarsa resistenza;** sono state inserite in questa classe formazioni distinte ma caratterizzate da livelli o porzioni litoidi, intercalati o frammisti a livelli di natura argillosa, che ne riducono le proprietà meccaniche, condizionandone quindi il comportamento generale. Rientrano in questo gruppo le brecce delle formazioni litoidi, i cui clasti sono immersi in una matrice quasi sempre argillosa, le formazioni gessose, caratterizzate da livelli e blocchi lapidei immersi in matrice argillosa e le formazioni flyscioidi dei Palombini e di Lanciaia, caratterizzate da livelli calcarei alteranti in maniera caotica ad importanti strati argilloscisti.

✍ **Classe V formazioni pseudocoerenti argilloso sabbiose;** comprende le sabbie ad Arctica e le sabbie argillose di Guardistallo. Si tratta di alternanze irregolari e con soluzione di continuità di



livelli di sabbie e di argille, il cui comportamento meccanico è condizionato dalla quantità della frazione argillosa che si plastifica in presenza di acqua, la cui percolazione è richiamata dalle intercalazioni sabbiose.

✍ **Classe VI formazioni pseudocoerenti argillose**; comprende i depositi manifestamente di natura argillosa.

Riprendendo quanto indicato nel PTC di Pisa, per i litotipi prevalentemente sabbiosi ed argillosi, in base alla distribuzione delle frane in relazione alla pendenza dei versanti e all'angolo di attrito interno, attribuito dalla letteratura ai singoli materiali costituenti l'unità litologica, è stata individuata per ciascuna classe litotecnica una **soglia di pendenza**, oltre la quale vi è una maggiore propensione al dissesto.

L'individuazione di una franosità potenzialmente elevata sulla base dell'acclività del versante non è stata invece condotta per le formazioni lapidee (classe litotecniche **I** e **IV**), dal momento che la franosità è condizionata fortemente dall'assetto e dalla distribuzione delle discontinuità, che si identificano con fattori difficilmente valutabili in uno studio condotto su vasta scala. Relativamente alla classe litotecnica IV, data l'abbondante distribuzione di situazioni di soliflusso e di materiale detritico su tale litologia, e il condizionamento meccanico imputabile alla caotica distribuzione della frazione argillosa, è stata assunta una **pendenza critica** del versante pari al 15%.

Classe litotecnica	Soglia di pendenza	Pendenza critica
I		
II	75% (37°)	
III	50% (26.5°)	
IV		15% (8,5°)
V	35% (19°)	
VI	25% (14°)	

Tabella 7.1 Classi litotecniche - Soglie di pendenza – Pendenze Critiche

7.1.4 Pericolosità geomorfologica

I criteri con i quali essa è stata redatta ricalcano quelli con cui è stata elaborata l'analoga Carta della Pericolosità del PTC, modificati in base alle osservazioni conseguenti il rilievo morfologico effettuato. Le classi individuate sono quelle previste dal PTC.

? classe 1 - pericolosità irrilevante - riguarda le aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche; in essa ricadono le aree pianeggianti situate in fondovalle od in altopiano, con sottosuolo costituito da terreni incompressibili di elevata resistenza



penetrometrica statica ed accentuata omogeneità verticale ed orizzontale, ovvero da rocce poco fratturate.

? classe 2 - pericolosità bassa - corrisponde a situazioni geologico-tecniche e morfologiche apparentemente stabili, sulle quali però permangono dubbi che possono essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione delle singole trasformazioni; in essa ricadono le aree di fondovalle o di altopiano con sottosuolo costituito da terreni di buone caratteristiche geotecniche, nonché le aree su versante con pendenze inferiori al 15 per cento, distanti da scarpate, nicchie ed accumuli di frana.

? classe 3 - pericolosità media

? sottoclasse 3a - in essa ricadono le aree acclivi, con caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche favorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi, pur possibili, coinvolgono porzioni di territorio di ampiezza limitata, e altresì le aree della pianura alluvionale con sottosuolo eterogeneo.

? sottoclasse 3b - in essa ricadono le aree acclivi con caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche sfavorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi si manifestano coinvolgendo ampie porzioni di territorio e di sottosuolo;

? classe 4 - pericolosità elevata

? sottoclasse 4a - in essa ricadono le aree coinvolte in passato da fenomeni franosi che attualmente risultano in condizioni di quiescenza o di inattività (paleofrane).

? sottoclasse 4b - riguarda le aree interessate da fenomeni di erosione e sedimentazione, quali gli alvei naturali attuali, e da dissesti attivi (frane recenti o in atto).

La Carta della Pericolosità risulta costruita dall'unione di due criteri distinti. Il primo momento corrisponde al risultato della sovrapposizione della carta litotecnica con la carta della pendenze, ottenuta in modo automatico tramite un'operazione di overlay topologico, cioè tramite un'operazione spaziale che crea un nuovo tematismo dalla sovrapposizione di due o più tematismi esistenti. Il criterio usato è riassunto e deducibile dalla tabella seguente.



Classi di Pendenza					
Classi	0<p<10%	10<p<15%	15<p<25%	25<p<35%	p>35%
I	2	2	3a	3a	3a
II	2	2	3a	3a	3a
III	2	2	3a	3a	3b
IV	2	2	3b	3b	3b
V	2	3a	3a	3a	3b
VI	2	3a	3a	3b	3b
Classi di Pericolosità geomorfologica					

Tabella 7.2 Classi di pericolosità geomorfologica

Come detto essa riproduce l'analoga tabella allegata al PTC, con alcune differenze:

- ? non è stato preso in esame la pericolosità irrilevante (classe 1) nemmeno per le formazioni coerenti di elevata resistenza; tali aree sarebbero state molto limitate sia nella distribuzione che nella estensione, e sempre coincidenti con limitate aree poste alla sommità di rilievi;
- ? il limite tra 3a e 3b relativamente alla classe litotecnica III è stato fatto coincidere con la pendenza del 35 % in quanto la relativa soglia (50%) si sarebbe riflessa in una classe di acclività non presa in esame in questo lavoro, perché non prevista dalla L.R. 94/85;
- ? ai depositi alluvionali recenti (classe litotecnica III) è stata assegnata la classe di pericolosità 3a, anche per valori di pendenza inferiori al 15%, come invece assunto per la classe litotecnica di appartenenza, in maniera da poter affrontare in fase progettuale le problematiche legate alla potenziale eterogeneità litologica insita dei depositi stessi.

Al tematismo così ottenuto è stato poi sovrapposto quello delle **aree instabili**, definite nella illustrazione della carta morfologica. Ai lineamenti delle citate aree instabili è stato quindi assegnato un peso assoluto, che si è andato a sovrapporre a quello derivante dall'overlay definito in precedenza, indipendentemente dalla classe litotecnica e/o di acclività. In particolare le classi di pericolosità adottate per le aree soggette a soliflusso, per le coperture detritiche e per le aree in frana (attive o inattive) sono sintetizzate di seguito. Nella classe 4b sono infine stati inseriti gli alvei di tutti i maggiori corsi d'acqua.



Lineamento instabile	Classe di pericolosità
Area in soliflusso	3b
Coperture detritiche	3b
Frane inattive	4a
Frane attive	4b

Tabella 7.3 Lineamento instabile - Classi di pericolosità

Riassumendo, si ottiene che l'attribuzione della classe di pericolosità 2 e 3a deriva esclusivamente dalla combinazione delle proprietà litotecniche delle formazioni costituenti il substrato con la pendenza del versante di affioramento, mentre le classi 4a e 4b derivano esclusivamente da criteri di natura morfologica, coincidendo con un'area soggetta a frana (attiva o inattiva) o con il talweg di un corso d'acqua. L'attribuzione della classe 3b comprende invece sia aree derivanti dalla combinazione di criteri litotecnici e di acclività che aree evidenziate come potenzialmente in dissesto (soliflusso o coperture detritiche).

7.2. Idrologia

7.2.1 Reticolo idrografico principale

Il territorio dei comuni in analisi è attraversato dal bacino del Fiume Cecina, in direzione est/ovest, e da quello del fiume Fine molto parzialmente poiché interessa solo in parte il comune di Castellina Marittima, in direzione nord.

La valle del Fiume Cecina è una depressione che si allunga, prevalentemente in direzione est/ovest, per circa 45 km dalla costa tirrenica. Il reticolo idrografico presenta una notevole dissimmetria in senso trasversale: gli affluenti di destra (sul lato nord) hanno corsi più brevi ed alvei con maggiore pendenza rispetto a quelli di sinistra. Il corso del Fiume Cecina sorge 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. Questo è particolarmente evidente per le comunità limitrofe di Montescudaio e Riparbella che avevano individuato nel corso d'acqua i confini dei territori di pertinenza dell'una e dell'altra amministrazione che oggi si discostano parzialmente con il corso del fiume Cecina.

Nel territorio del Comune di Guardistallo s'immette nel fiume Cecina uno degli affluenti più importanti del bacino: il torrente Sterza, che sorge dai Monti di Canneto, dopo aver raccolto le acque del botro delle Acque salate, del botro delle Bandite, del Fosso della Cerreta e del botro Pelliccia che segna anche il confine con il Comune di Montescudaio; più a sud è immissario del fiume Cecina anche il modesto torrente Lupicaia che segna il confine tra Guardistallo e il comune di Montecatini Val di Cecina.

I comuni di Riparbella e Montescudaio sono quelli più direttamente interessati dal passaggio del Fiume Cecina, che, come abbiamo già ricordato, segna il confine fra le due amministrazioni i cui territori si sviluppano in direzione nord (Riparbella) e sud (Montescudaio) avendo come asse l'asta del corso d'acqua. Da nord due torrenti segnano rispettivamente il confine con il comune di Montecatini Val di Cecina (ad est) e di Cecina (ad ovest): il Torrente Lopia (che ha un affluente nella parte iniziale del suo corso: il botro dello Smorto) e il Torrente Acquerta che sorge nel comune di Castellina e già nel territorio di Riparbella ha due piccoli immissari: il botro di Fabbrica e quello del Bagnolo. Da segnalare gli immissari del Fiume Cecina sempre dal versante nord: il Torrente Rialdo con botro dell'Allero e il Torrente le Botra con i suoi numerosi affluenti.

Nel tratto terminale del fiume, all'altezza di casa Giustri, è immissario il botro denominato il Rio che segna anche il confine fra le amministrazioni di Guardistallo e Montescudaio ed ancora più a sud il Torrente Linaglia che da Guardistallo scende in direzione ovest per piegarsi in direzione nord al confine con il comune di Cecina.

7.2.2 Rischio idraulico

Componente rilevante per la centralità che ha la valle del Fiume Cecina ed il bacino nel suo insieme. Anche per quest'approfondimento è lo studio geologico che ha fornito il materiale conoscitivo sia grafico, con la elaborazione di tavole tematiche relative, che testuale con la relazione che di seguito è pubblicata.

7.2.2.1 Pericolosità idraulica

Lo studio geologico, rispetto a questo fattore di rischio, ha realizzato due distinte carte tematiche, dal momento che gli Enti preposti al controllo del Piano strutturale (Provincia e Regione) fanno riferimento ad una diversa normativa. In particolare la Provincia ritiene necessario adottare i criteri



indicati per la redazione della carta di pericolosità idraulica allegata al PTC, approvato con Delibera C.P. n° 349 del 18.12.1998, mentre la Regione ritiene necessario fare riferimento ai criteri introdotti dalla Del. Regionale 12/00 (ex 230/94). Di seguito sono pubblicate le sezioni dello studio geologico tecnico riguardanti la pericolosità idraulica.

7.2.2.1.2 Carta della pericolosità idraulica ai sensi del PTC

La **Tavola 7.A** dello studio geologico realizzato illustra la Carta della Pericolosità idraulica redatta seguendo i criteri introdotti dal PTC.

? classe 1 - pericolosità irrilevante - riguarda le aree collinari e montuose in cui sono giudicati impossibili eventi di esondazione o sommersione; si individuano su base geologica, per esclusione dal gruppo di formazioni di origine alluvionale o palustre di età olocenica.

? classe 2 - pericolosità bassa - riguarda le aree, anche se costituite da depositi di origine alluvionale o palustre di età olocenica, apparentemente non coinvolgibili da eventi di esondazione o sommersione; si individuano su base geomorfologica e corrispondono ai depositi terrazzati, distanti in quota dall'attuale reticolo fluviale.

? classe 3 - pericolosità media

? sottoclasse 3a – riguarda le aree per le quali non si ha disponibilità di precise testimonianze storiche di episodi di esondazione o di sommersione, comunque limitrofe ad aree in passato conosciute come alluvionate o sommerse; si individuano su base geomorfologica o storica o con riferimento a modelli idrologico-idraulici, verificando nel caso la ricorrenza statistica di possibile esondazione o sommersione comunque superiore a i duecento anni; vi sono altresì comprese le aree coinvolte da eventi storici, difese da sostanziali interventi di difesa o bonifica idraulica, verificati per analogia, al deflusso o allo smaltimento di eventi di ricorrenza duecentennale.

? sottoclasse 3b – riguarda le aree soggette ad esondazione o a sommersione in occasione di eventi eccezionali, cioè di eventi con tempi di ricorrenza compresi tra venti e duecento anni; si individuano su base geomorfologica o storica, o con riferimento a modelli idrologico idraulici.

? classe 4 - pericolosità elevata

? sottoclasse 4a – riguarda le aree soggette ad esondazione o a sommersione in occasione di eventi straordinari relativamente frequenti, cioè di eventi con tempi di ricorrenza compresi tra i due e i venti anni; si individuano su base geomorfologica o storica, o con riferimento a modelli idrologico idraulici.



? sottoclasse 4b – riguarda i corpi idrici come delimitati dalle proprie scarpate o da eventuali manufatti di difesa idraulica, che condizionano gli ambiti di deflusso individuati dall'evento ordinario di ricorrenza biennale.

Per la redazione della carta in oggetto è stato fatto riferimento alla carta idraulica del PTC, operando ad una sua revisione e ad una sua validazione in base alle osservazioni effettuate alla scala dell'affioramento e ai risultati di alcuni studi idraulici, commissionati dalle pubbliche Amministrazioni o da soggetti privati, su alcuni dei corsi d'acqua presenti nei territori comunali oggetto del presente Piano Strutturale.

In base alla definizione degli affioramenti delle alluvioni recenti e delle alluvioni terrazzate è stato definito con maggior dettaglio il limite rispettivamente delle classi di pericolosità irrilevante e bassa (1 e 2). E' stato poi inserito in classe di pericolosità 4b il corso dei vari corpi idrici. Le singole estensioni coincidono per definizione con la delimitazione della classe 4b indicata nella carta della pericolosità geomorfologica.

In base ai risultati delle verifiche prodotte nei vari studi idrologico idraulici eseguiti, e di seguito indicati, è stata poi ricostruita per punti l'estensione delle aree soggette ad esondazione con tempi di ritorno inferiori a duecento anni. Questo ha portato a ridefinire il limite della classe 3b e, conseguentemente, della classe 3a che è esterna a questa. E' doveroso evidenziare che mentre le correzioni apportate sono risultate marcate per i corsi d'acqua minori, queste sono state di fatto minime relativamente alle aree laterali il corso del Fiume Cecina.

7.2.2.1.3 Carta della pericolosità idraulica ai sensi del PIT

La **Tavola 7.B** articola il territorio oggetto del Piano Strutturale nelle classi di pericolosità di cui al punto 3.1 della D.C.R. 94/85, in merito alla aree soggette ad esondazione o ristagno, seguendo le indicazioni dell'Art. 7 della Del. Reg. 230/94, confermate dall'Art. 80 della Del. Reg. 12/00.

classe 1 - pericolosità irrilevante - riguarda le aree collinari o montuose prossime ai corsi d'acqua per le quali non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni e sono in situazione favorevole di alto morfologico.

classe 2 - pericolosità bassa - riguarda le aree di fondovalle per le quali non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni e sono in situazione favorevole di alto morfologico.

classe 3 - pericolosità media - riguarda le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorre almeno una delle due condizioni citate:

? vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni



? sono in situazione favorevole di alto morfologico.

classe 4 - pericolosità elevata - riguarda le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono entrambe le condizioni citate al punto precedente.

A questo proposito sono stati individuati i due parametri fondamentali:

? **posizione di alto morfologico con quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al ciglio di sponda del corso d'acqua o al piede esterno dell'argine**

? **testimonianza storica di inondazione.**

E' stata pertanto costruita la linea che unisce i punti posti ad una quota elevata di 2 metri rispetto a quella del ciglio di sponda dei corsi d'acqua presenti, compatibilmente con la precisione consentita dalla base cartografica a disposizione, operando un controllo in coincidenza dei settori più incerti. Le notizie e le testimonianze raccolte sulla presenza o meno di zone oggetto di episodi esondativi in tempi storici non sono ritenute sufficientemente omogenee come distribuzione. Sono pertanto state considerate oggetto di allagamento e/o esondazione (in tempi storici) tutte quelle aree inserite nella perimetrazione della Del. Reg. 1212/99 e nella Del. Reg. 831/01, essendo questo il criterio seguito per la redazione della suddetta cartografia.

In conseguenza di quanto sopra, rientrano in **classe 3** (pericolosità media) quelle aree per le quali ricorre almeno una delle due condizioni citate (situazione morfologica sfavorevole, notizie storiche di inondazioni). Rientrano in **classe 2** (pericolosità bassa) le zone per le quali non ne ricorre alcuna, e in **classe 4** (pericolosità elevata) quelle dove ricorrono entrambe.

Naturalmente non sussistono analogie tra le due carte di pericolosità idraulica, e non potrebbe essere altrimenti, visto i diversi criteri con i quali esse sono state realizzate. Ne consegue che non risulta possibile effettuare una sintesi analitica tra i due tematismi ma solo una sovrapposizione grafica a livello di supporto digitalizzato, al fine di un migliore confronto. Si può comunque evidenziare come la classe di pericolosità elevata (4) individuata ai sensi del PIT coincide o comprende sempre le due sottoclassi della classe 4 della carta del PTC.

7.2.2.1.4 Ambiti di salvaguardia per il rischio idraulico

La Deliberazione della Regione Toscana n° 12 del 2000 ha introdotto delle norme di salvaguardia relativamente al rischio idraulico, riprendendo quanto espresso nella Del. Reg. 230/94. Alla Deliberazione è pertanto allegato un elenco di corsi d'acqua per i quali sono previsti degli Ambiti di rispetto (indicati con A1, A2 e B) all'interno dei quali occorre applicare le citate salvaguardie. Nella tabella seguente sono indicati i corsi d'acqua inseriti nell'elenco suddivisi per Comune, e gli Ambiti normativamente previsti.



L'Ambito A1 è definito di assoluta protezione del corso d'acqua. Esso coincide con l'alveo del corso stesso e con le aree adiacenti al corso d'acqua, per un'ampiezza di **10 metri**, misurata a partire dal ciglio di sponda o dal piede esterno dell'argine. All'interno dell'Ambito A1, **non è consentito il rilascio o l'adozione di concessioni o autorizzazioni edilizie relativamente a nuove edificazioni o a manufatti di qualsiasi natura. Sono fatte salve le opere idrauliche, gli attraversamenti e gli adeguamenti di infrastrutture esistenti senza avanzamento verso il corso d'acqua, a condizione che si attuino le precauzioni necessarie per la riduzione del rischio idraulico.**

L'Ambito A2 è definito di tutela del corso d'acqua e di possibile inondazione. Esso si applica solo ai corsi d'acqua che hanno larghezza superiore a 10 metri, misurata fra i piedi esterni degli argini o, se mancanti, fra i cigli di sponda. Corrisponde alle due fasce immediatamente esterne all'Ambito A1 per una larghezza pari a quella del corso d'acqua, con un massimo lineare di 100 metri. All'interno dell'Ambito A2, **è consentito il rilascio o l'adozione di concessioni o autorizzazioni edilizie relativamente ad interventi di un certo tipo, definiti normativamente, mentre altre tipologie di intervento sono subordinate alla verifica di condizioni di carattere morfologico o idrologico idraulico, finalizzata alla dimostrazione dell'assenza o della riduzione del rischio idraulico.**

L'Ambito B s'identifica invece con le **aree potenzialmente inondabili in prossimità dei corsi d'acqua**. L'Ambito corrisponde alle aree poste a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a due metri sopra il ciglio di sponda del corso d'acqua, o del piede esterno dell'argine, determinate perpendicolarmente all'asse del corso d'acqua, fino ad un'ampiezza massima di 300 metri.

Il limite dell'Ambito A1 non è stato indicato cartograficamente in quanto di difficile rappresentazione alla scala della restituzione cartografica (10 metri corrispondono ad 1 mm). Analogamente non è stato indicato cartograficamente il limite dell'Ambito A2, in quanto assente per la gran parte dei corsi d'acqua, frammentato o ridotto in molti casi, oppure di complessa definizione in altri. Essendo questo un lineamento relativo agli interventi direttamente concessionabili, esso dovrà essere individuato con apposito rilievo strumentale in occasione dei vari progetti esecutivi.

Il limite dell'Ambito B è invece stato individuato su base cartografica e controllato sul territorio in coincidenza dei punti più incerti, e rappresentato sulla carta della pericolosità idraulica redatta ai sensi della Del. Reg. 12/00.



Il limite esterno dell'Ambito B (**Tav. 7.B**) è stato individuato non per tutta la lunghezza del corso d'acqua, bensì fino al punto in cui l'Ambito riveste un effettivo significato morfologico. Infatti, nel momento in cui l'alveo diventa incassato, cosa che accade per la parte iniziale di tutti i corsi d'acqua esaminati, una differenza di quota di due metri si traduce in un'ampiezza irrisoria, sia sul territorio che cartograficamente. A quel punto non aveva più senso individuare il lineamento, che dovrà comunque essere individuato con apposito rilievo strumentale in occasione dei vari Strumenti Urbanistici Attuativi.

Tabella 7.4 Sintesi degli ambiti riferiti ai corsi d'acqua

Comune	Corso d'acqua	Codice	Ambito
Castellina M.ma	Botro di Confine	PI 754	A
	<u>Fosso Acquerta</u>	<i>PI 237</i>	A-B
	Botro del Gonnellino	<i>PI 346</i>	A-B
	Torrente Marmolaio	<i>PI 2694</i>	A-B
	Fosso Nuovo Tripesce	<i>PI 1472</i>	A-B
	Torrente Sterza	<i>PI 2872</i>	A-B
Guardistallo	Botro Il Rio	<i>PI 263</i>	A
	Botro Camperi e Capannari	<i>PI 497</i>	A
	Fiume Cecina	<i>PI 714</i>	A-B
	Fosso Linaglia	<i>PI 360</i>	A-B
	Botro Lupicaia	<i>PI 1634</i>	A-B
	<u>Torrente Sterza</u>	<i>PI 2871</i>	A-B
Montescudaio	Botro Il Rio	<i>PI 263</i>	A
	Fiume Cecina	<i>PI 714</i>	A-B
	Fosso Linaglia	<i>PI 360</i>	A-B
Riparbella	Botro di Bagnolo	<i>PI 2531</i>	A
	Torrente Rialdo	<i>PI 2784</i>	A
	Torrente Sterzuola	<i>PI 2226</i>	A
	Fosso Acquerta	<i>PI 237</i>	A-B
	Torrente Botra	<i>PI 2486</i>	A-B
	Fiume Cecina	<i>PI 714</i>	A-B
	Torrente Lopia	<i>PI 2673</i>	A-B
	<u>Torrente Sterza</u>	<i>PI 2872</i>	A-B

7.3 Il sistema vegetazionale

Introduzione

La componente naturale è un fattore importante per la definizione della qualità del territorio, infatti, il grado di diversità ecologica e biologica è un utile indicatore dello stato d'integrità del paesaggio.



La pianificazione del territorio ha il compito di definire un rapporto fra gli insediamenti umani e gli ambienti naturali che garantisca la tutela della biodiversità esistente e il ripristino degli habitat e la struttura complessa dei paesaggi. E' rilevante la valutazione dei corridoi ecologici che sono individuabili all'interno del territorio e che permettono il libero passaggio della fauna terrestre.

Le amministrazioni hanno dato incarico agli agronomi dott. Mauro Carrara e dott. Alessandro Salatino che hanno prioritariamente elaborato l'atlante delle aree boscate: l'inventario forestale, sulla base del quale è stata successivamente definita la modalità d'intervento, derivata dalle indicazioni del P.T.C. della provincia di Pisa.

7.3.1 L'inventario forestale

L'inventario forestale include tutte le forme di vegetazione che abbiano una copertura attuale o immediatamente potenziale di piante selvatiche con ceppo legnoso compresi gli arbusti ed i cespugli. Il totale della copertura è designato come *superficie forestale* e rientrano nelle competenze della legislazione forestale (riferimenti normativi: Decreto della Giunta Regionale Toscana n. 829/2003; legge regione Toscana n. 39/2000; l. R. T. n.1/2003). L'inventario forestale è costituito da quattro classi: bosco (che si articola in relazione alla qualità in: misto, querceto misto a roverella, sclerofille sempreverdi e pineta), boschetti, aree boscate in rinnovazione, arbusteti e formazioni riparie che sono state così definite sulla base della normativa vigente in materia:

- ? **bosco:** il bosco per l'inventario forestale toscano è costituito da superfici più estese di 0,5 ettari che all'atto della rilevazione sono coperte da piante arboree di altezza media superiore ai 5 metri con grado di copertura delle chiome tale da ricoprire almeno il 20% della superficie del terreno su cui il soprassuolo vegeta e una larghezza minima di 20 metri. In base alle specie predominanti il bosco è stato suddiviso nelle sottoclassi sopra citate;
- **boschetto:** superfici alberate aventi le stesse caratteristiche dei boschi con superfici inferiori ai 0,5 ettari sparse tra altre colture;
- **aree boscate in rinnovazione:** superfici con caratteristiche analoghe a quelle dei boschi ma con altezza media degli alberi inferiore ai 5 metri;
- **arbusteto:** gli arbusteti rappresentano in genere le forme inferiori attinenti alla vegetazione delle latifoglie decidue, tra gli arbusteti abbiamo una elevata aliquota di superfici in cui gli arbusti e i cespugli sono le avanguardie del rimboschimento naturale nell'ambito di seminativi o di pascoli abbandonati;
- **formazioni riparie:** fasce alberate di varia statura che ornano i fiumi e i corsi d'acqua.



In particolare la vegetazione ripariale presente lungo il fiume Cecina ed i corsi d'acqua minori é prevalentemente costituita da salici (*Salix alba* L., *Salix elaeagnos* Scop., *Salix purpurea* L.etc.) che popolano la fascia che si trova a stretto contatto con l'acqua, spesso con le radici sommerse per buona parte dell'anno. A ridosso delle rive compaiono gradatamente i pioppi (*Populus alba* L., *Populus nigra* L.), l'orniello (*Fraxinus ornus* L.) l'ontano nero (*Alnus glutinosa* Vill.), l'acero campestre (*Acer campestre* L.) e l'infestante robinia (*Robinia pseudoacacia* L.). Passando alle essenze arbustive ed erbacee troviamo il corniolo (*Cornus sanguinea* L.), il sambuco (*Sambucus nigra* L.), diversi tipi di farfaro e farfaraccio (*Tussilago*, *Petasites* L.), la salcerella (*Lythrum salicaria* L.) ed il topinambur (*Helianthus tuberosum* L.)

Grazie all'inventario realizzato dall'agronomo sono state valutate per ciascun comune le estensioni delle varie categorie forestali, specificando rispetto alla superficie comunale anche l'articolazione della classe bosco, ottenendo così i seguenti risultati:

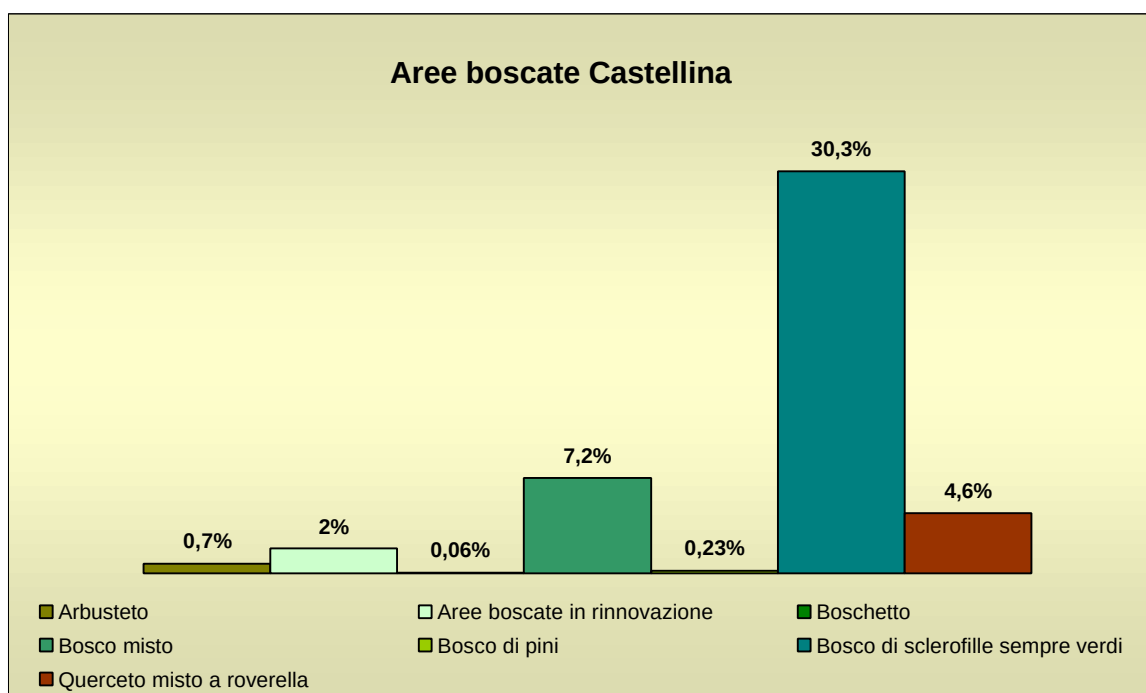


Grafico 7.1 Percentuali aree boscate presenti nel territorio di Castellina

Il territorio del Comune di Castellina é principalmente caratterizzato dalla presenza di sclerofille sempre verdi, da bosco misto e da querceto misto a roverella. Anche se la presenza di bosco di pini é limitata, il Comune di Castellina presenta la percentuale maggiore rispetto agli altri comuni d'ambito.

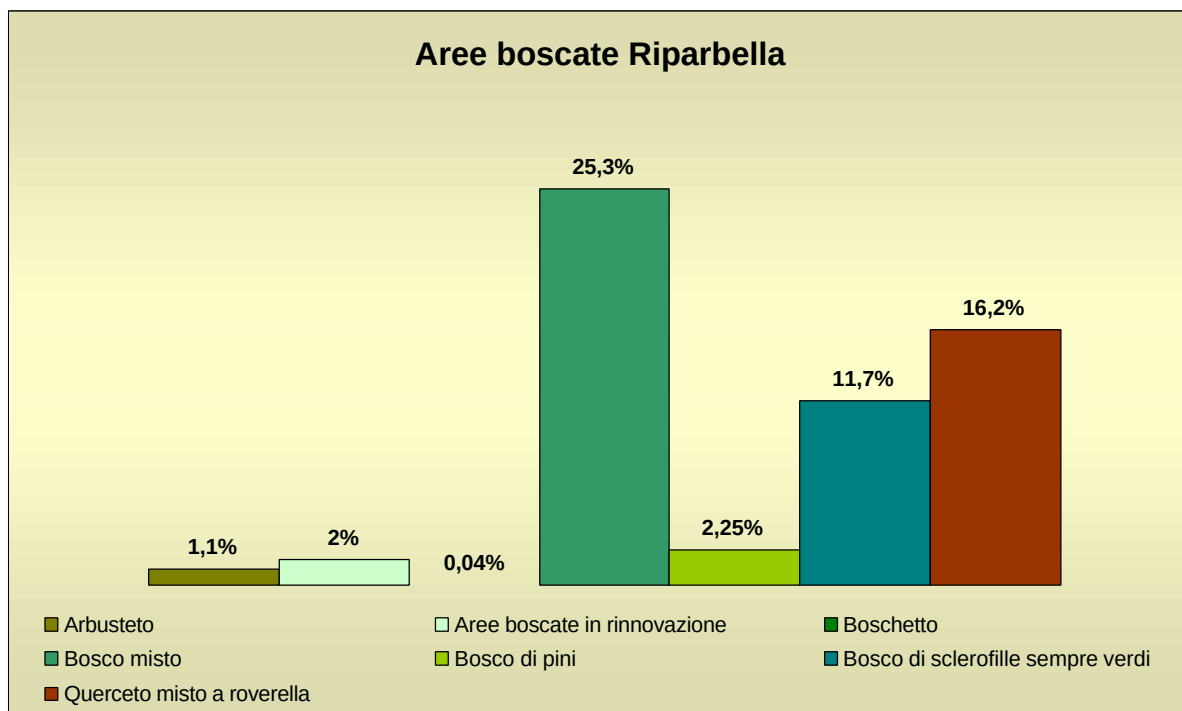


Grafico 7.2 Percentuali aree boscate presenti nel territorio di Riparbella

Le aree boscate presenti in maggioranza sul territorio comunale di Riparbella sono di tipo misto. Il territorio è anche ricco di querceti misti a roverella e di boschi di sclerofille sempre verdi.

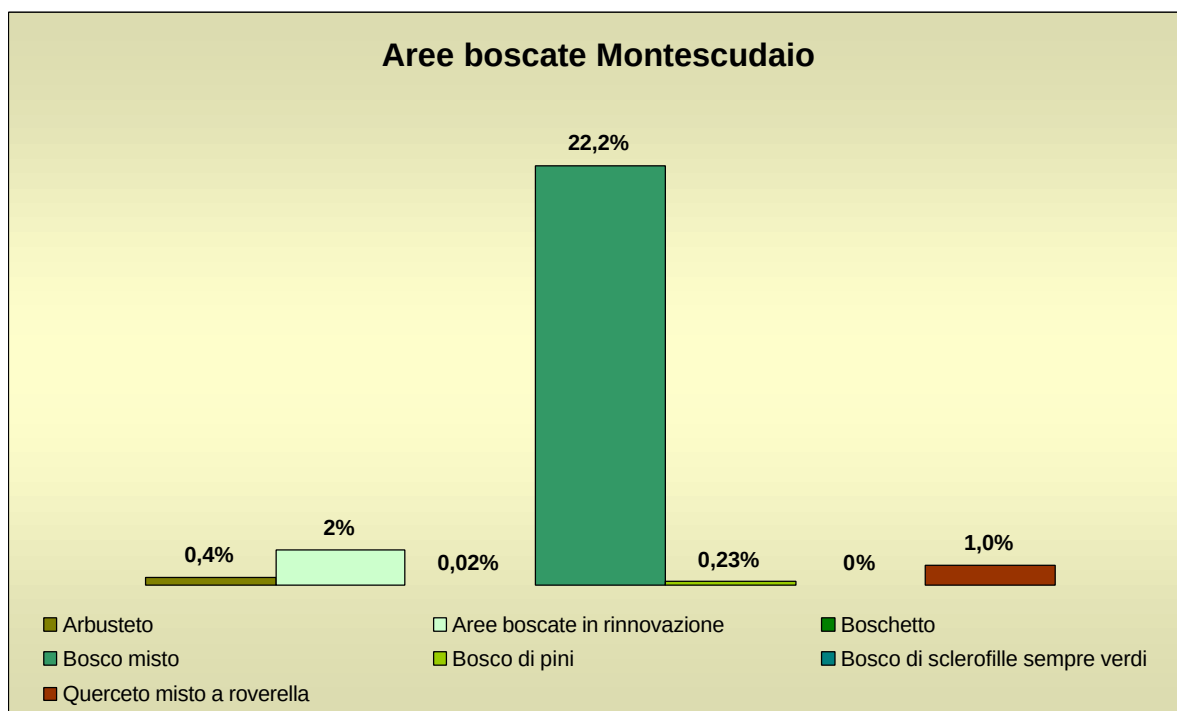


Grafico 7.3 Percentuali aree boscate presenti nel territorio di Montescudaio



Il territorio di Montescudaio è caratterizzato quasi totalmente da zone a bosco misto. Manca completamente di aree a sclerofille sempre verdi e presenta porzioni poco significative di boschi di pini, boschetti e arbusteti.

Guardistallo, oltre a presentare vaste superfici a bosco misto, è il comune caratterizzato dalla minore presenza di boschetto e dall'assenza di bosco di sclerofille sempre verdi.

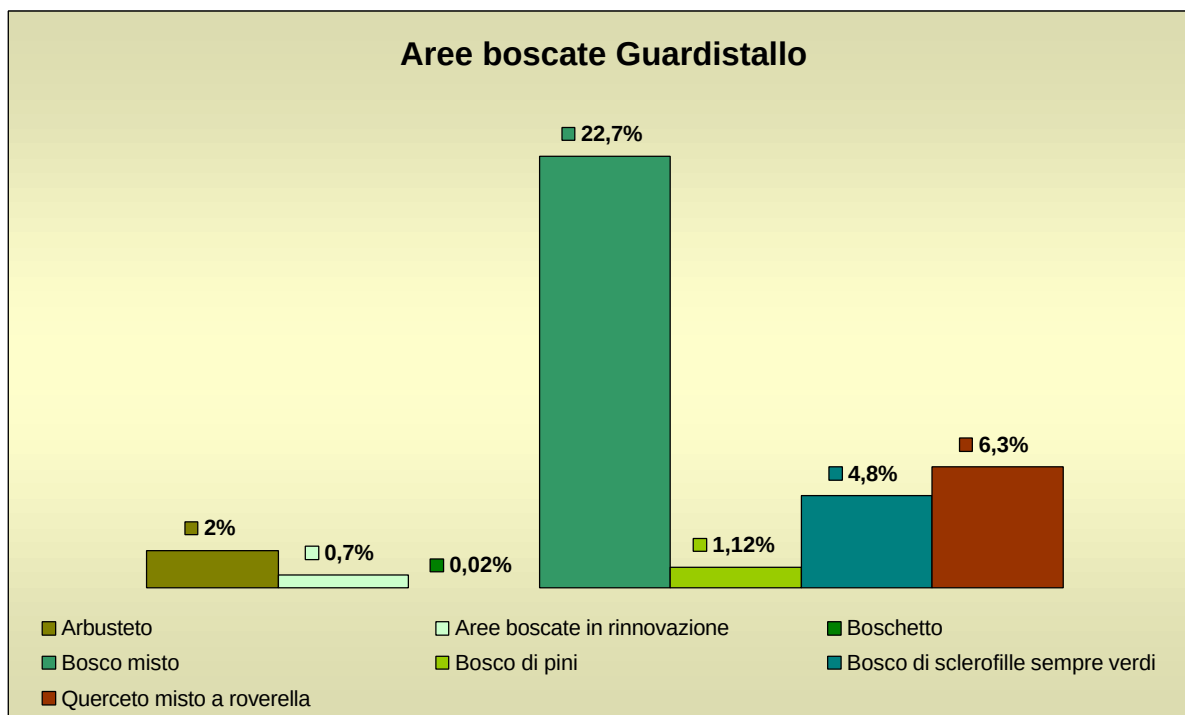


Grafico 7.4 Percentuali aree boscate presenti nel territorio di Guardistallo

7.3.2 La vegetazione presente nell'area naturale protetta d'interesse locale del Giardino

La vegetazione del Giardino è caratterizzata dalla presenza di formazioni vegetali tipiche della Regione Mediterranea indicate genericamente con il termine “*Macchia Mediterranea*” e da boschi di *latifoglie decidue*.

Nella prima formazione le specie più rappresentate sono: il mirto (*Mirtus communis* L.), il corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il leccio (*Quercus ilex* L.), la scopa o erica (*Erica arborea* L. e *Erica scoparia* L.) e il viburno (*Viburnum tinus*). Nella seconda invece le specie più caratteristiche sono: il cerro (*Quercus cerris* L.), l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) e quello bianco (*Carpinus betulus* L.), l'acero campestre (*Acer campestre* L.), alle quali spesso si associano specie



arbustive come il biancospino (*Crataegus monogina* L.), il corniolo (*Cornus mas* L.) e l'agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.).

Da segnalare sono: varie specie di orchidee e la flora caratteristica degli affioramenti ofiolitici conosciuta come “*flora dei serpentini*”, particolare in quanto ricca di specie esclusive di questi affioramenti.

7.3.3 Aree verdi attrezzate

Nei territori d'ambito c'è una vasta area denominata Bandita del giardino che si qualifica come area attrezzata per escursioni e possibilità ricettive. L'organizzazione del centro ambientale, già in essere, è tesa allo sviluppo di iniziative didattiche e di ricerca naturalistica diretta, rappresentando così un elemento trasversale rispetto ai normali spazi educativi rappresentati dalle scuole.

Le aree boscate dei territori d'ambito sono percorse da numerosi sentieri, carrerecce e viottoli di bosco, che in passato rappresentavano il nodo portante della viabilità per contadini pastori e cacciatori. Oggi sono utilizzabili come viabilità turistica ambientale di grande interesse sia paesaggistico che naturalistico. Questi percorsi costituiscono anche un importante elemento progettuale per potenziare la conoscenza del territorio quando siamo legati a sistemi territoriali degli elementi architettonici storici-testimoniali.

7.3.3.1 Il Giardino

A cura del Dott. Federico Lucchesi, responsabile dell'Ufficio addetto alle funzioni delegate (gestione demanio)

Cenni storici

All'inizio del 1900, lo Stato possedeva otto distinti comprensori prevalentemente boscati dette “*Bandite*” distribuite lungo la Val di Cecina, tra i quali il territorio denominato Giardino – Scornabecchi. Queste otto bandite appartenevano a due territori demaniali: alla Tenuta di Cecina, dove ricadeva anche Il Giardino – Scornabecchi, e alla Tenuta di S.Lorenzo di Volterra.

I territori appartenenti alla Tenuta di Cecina, furono conquistati dal Gastaldo *Ratchausi*, guerreggiando per Pisa contro i corsari, e ritenuti in soggezione sotto il “*Dominium eminensis*” del Re longobardo *Liutprando*.

Il figlio di Ratchausi, *Walfredo*, fondò l'Abbazia di Palizzolo ed ottenne da *Astolfo*, succeduto a Liutprando, l'investitura, mediante solenne istromento, rogato con l'intervento del *Notarius Domini Imperatori*, nel luglio del 754.



Quella fondazione a titolo feudale. Comprendevo oltre ai territori di Cecina, altri luoghi della Maremma e dell'Isola di Corsica.

Da Walfredo derivano i rami della stirpe dei *Conti della Gherardesca*, ascesa in pochi secoli a tanta potenza da disdegnare il grado di feudataria vassalla e da vantarsi sovrana investita di assolutismo feudale. Tale rimase sotto il potente comune di Pisa e vi rimase quando questo ed il suo contado, nel 1405, furono assoggettati al dominio del Comune di Firenze con la capitolazione rogata il 2 ottobre 1406, ove si rileva che i Conti della Gherardesca passarono “sub-filiatione, gratia ed obedientia Magnificies ed Potentis Comunis florentiae”.

Verso la fine del secolo XV, vari castelli tolsero alla Signoria dei della Gherardesca terre e boschi, comprese le proprietà qui trattate, che inizialmente amministrarono in comunità, sempre sotto il dominio Repubblica Fiorentina. In seguito, caduta in Firenze la Repubblica e con l'ingresso dei *Medici* al potere, nel 1549, dette proprietà furono cedute dalla Comunità cui appartenevano, in locazione perpetua, ad *Eleonora* Duchessa di Firenze, moglie di Cosimo dei Medici, per fermi canonici e con riserva dell'uso di vari prodotti naturali.

Sotto i Medici si sviluppò l'industria del ferro e nella seconda metà del 1500 furono costruite prima a Massa marittima e successivamente a Cecina (1594) nuove ferriere.

A Cecina la Magona aveva preso in considerazione, per alimentare il suo forno, le macchie di Casa Guidi, Montescudaio, Guardistallo, Casale Marittimo, Bibbona, del Terriccio e di Montevaso, mentre furono escluse le fustaie di querce di Colle Mezzano e del Giardino “*perché restano per la ghianda, per la fornace di Livorno e per il legname da garbo per le galere*”(Gabrielli 1982).

I boschi di Cecina, come gran parte dei boschi della Maremma, furono in questo periodo fortemente utilizzati non solo dall'industria del ferro, ma anche dagli abusivi, pascolo incontrollato, semine, debbio ed altri usi ed abusi eseguiti dalla popolazione.

Nel 1735 i *Lorena* subentrarono ai Medici e sotto il loro governo si ebbe un nuovo impulso all'industria del ferro. In questo periodo la tenuta di Cecina è venduta al Marchese *Ginori* che si impegna a rifornire di carbone gli opifici della Magona.

Nel 1792 il Provveditorato dell'Ufficio dei Fossi predispose il passaggio di questi boschi alla Real Magona di Cecina, nonostante l'opposizione della popolazione locale, titolare di vari usi civici, che avvenne il 27 settembre del 1793.

Nel 1859, con l'annessione della Toscana al Regno d'Italia, nei diritti del governo granducale subentrò completamente il Demanio al quale passò l'amministrazione diretta delle due Tenute (Cecina e S. Lorenzo di Volterra). Il Demanio fino al 1906, amministrò le due Tenute dandole in affitto per lievi canoni a privati, i quali, in forza dei contratti relativi, avevano la facoltà di utilizzare



come meglio credevano i terreni coltivati, i prati e le pasture e di utilizzare altresì i boschi con tagli a turni ventennali e col solo obbligo della riserva di 400 matricine per ettaro. Ne conseguì così che gli affittuari tagliarono quanto più poterono, sempre abbattendole piante di maggiori dimensioni, tanto che i boschi di alto fusto vennero ben presto ridotti in cedui.

Il 23 marzo del 1906, la Regia Intendenza di Finanza di Pisa Bandì la vendita delle due tenute, ma a questo si oppose energicamente l'Amministrazione Forestale con il supporto della popolazione locale e dopo laboriose pratiche riuscì ad ottenere che le Tenute Demaniale di Cecina e S. Lorenzo venissero comprese fra quelle dichiarate inalienabili dalla legge dalla legge N. 376 del 1908. Nei primi mesi del 1909 la Regia Ispezione Forestale di Pisa prese in consegna le due tenute e provvide subito alla compilazione di un piano di governo per i boschi, curando altresì il buon andamento dell'azienda agricola gestendo i poderi e terreni sativi in economia.

Nel 1917 la Tenuta Demaniale di Cecina, fu costituita, grazie al Superiore Ministro, Foresta Demaniale autonoma amministrata da un apposito Ispettore residente a Cecina.

Da allora la Tenuta di Cecina, comprendente le Bandite di Giardino-Scornabecchi, di Bibbona, dei tomboli ed i successivi nuovi acquisti dello Stato, è stata gestita da un apposito Ufficio di amministrazione.

Nel 1961 il podere ubicato nel demanio IL Giardino denominato “le Porcarecce”, è stato concesso in affitto ad un privato stipulando un contratto tra l'affittuario e l'ufficio d'Amministrazione di Cecina.

Nell'aprile del 1979 sono transitati alla Regione Toscana i beni Immobili appartenenti alla soppressa A.S.F.D. ubicati nel comune di Riparbella e, successivamente, nel luglio dello stesso anno, ai sensi della legge Regionale N. 64 del 1976, sono stati consegnati per la gestione al Comune di Riparbella.

Attualmente la gestione è sempre del Comune di Riparbella ai sensi della Legge forestale Toscana N. 39/00.

Aspetti geomorfologici e climatici

L'Azienda il Giardino risulta quasi completamente coperta da boschi cedui, macchia mediterranea e fustaie. La parte meridionale della “foresta” è caratterizzata da un ampio terrazzo che si eleva sulla pianura alluvionale del Fiume Cecina. La metà settentrionale presenta una morfologia più accidentata, caratterizzata da rilievi collinari, solcati anche da pronunciati avvallamenti.

L'altitudine varia da 20 a 190 metri s.l.m., mentre l'esposizione è prevalentemente a Sud-Ovest.

I corsi d'acqua della “foresta” sono caratterizzati da portate stagionali e i principali sono: Torrente Acquerta, Botro del Bagnolo e Botro di Fabbrica.



Il clima di quest'area è mitigato dalla vicinanza del mare ed è di tipo temperato con estate calda e seccata, inverni miti e due periodi di pioggia: in autunno e in primavera.

La temperatura media annua è di 15,3 gradi, il mese più freddo è gennaio e quello più caldo agosto rispettivamente con temperature medie di 7,2 e 24,4 gradi.

La piovosità media annua è di 768,7 mm.

Dal punto di vista fitoclimatico, secondo la classificazione Pavari – De Philippis, l'area in esame rientra nella zona del *Lauretum*, secondo tipo a siccità estiva, sottozona media.

Fauna

La fauna di questo ambiente è molto ricca e con presenze di rilevante interesse. Ungulati come cinghiale (*Sus scrofa*) e capriolo (*Capreolus capreolus*) sono le specie più facilmente avvistabili, in quanto ben rappresentate numericamente. Inoltre è presente il daino (*Dama dama*), introdotto in Italia dal medio oriente all'epoca dei romani e arrivato qui con la precedente amministrazione dell'A.S.F.D. Numerosa è anche la



popolazione di istrice (*Hystrix cristata*), specie particolarmente protetta, contenuta negli allegati della importante direttiva comunitaria di protezione della natura denominata "Habitat". Altre specie di mammiferi caratteristiche sono: volpe (*Vulpes vulpes*), tasso (*Meles meles*), lepre (*Lepus europaeus*), scoiattolo rosso europeo (*Sciurus vulgaris*). Interessante anche l'avifauna ricca di rapaci come civetta (*Athene noctua*), barbagianni (*Tito alba*), allocco (*Strix aluco*) e poiana (*Buteo buteo*), ma anche dei piccoli silvidi della macchia, picchi, tortore e ghiandaie. Ne il Giardino da anni ormai svernano migliaia di colombacci (*Columbas palumbus*) e lo utilizzano come dormitorio, così nelle fredde mattinate di inverno, all'alba, si possono ammirare le splendide evoluzioni di stormi composti da centinaia di individui che si involano verso le aree di foraggiamento. Infine, da poco tempo, è stata segnalata e documentata la presenza del Lupo (*Canis lupus*).

Fruibilità, punti d'interesse turistico e vicinanze

L'area è inoltre usufruibile, come luogo di escursioni, liberamente dall'alba al tramonto, lungo sentieri ben individuati e aree di sosta attrezzate con tavoli e panchine. Per comitive è possibile prenotare anche visite guidate. All'interno dell'azienda ci sono anche appartamenti ricavati in una vecchia casa colonica, recentemente ristrutturati, che possono essere affittati a scopo agriturismo durante tutto l'anno.



Al Giardino è presente, inoltre, sala polivalente, centro museale, spazio biblioteca, schede didattiche, cartografie tematiche, diapositive, computer. La sala polivalente può ospitare circa 60 persone ed è attrezzata per ospitare forum, conferenze, piccoli convegni o corsi di formazione.

Il Giardino si trova a pochi chilometri dal mare (Castiglioncello, Cecina, Marina di Bibbona) e a 40 minuti da Volterra.

Aspetto particolare del complesso: Il Centro di Educazione Ambientale

Da alcuni anni all'interno del demanio Il Giardino è attivo un Centro di educazione ambientale immerso nel verde adatto ad esperienze all'aperto o di laboratorio. Gli obiettivi formativi sono realizzati dallo sviluppo di iniziative didattiche e di ricerca naturalistica diretta nell'ambiente, al di fuori dei normali spazi educativi rappresentati dalla scuola. Si fa riferimento ad un modello di



educazione ambientale mirato non tanto a far conoscere le varie realtà ambientali, quanto a modificare e trasformare i comportamenti nei confronti dell'ambiente. Il metodo di lavoro si basa sulla realizzazione di esperienze dirette a contatto con la natura, su basi scientifiche supportate da strumenti e documenti di lavoro. Il Giardino inoltre, è da decenni caratterizzato dalla presenza di un



grande recinto a scopo di riproduzione della fauna selvatica. In un'area di circa 290 ettari si allevano cinghiali a scopo di ripopolamento e alimentare. L'estensione del recinto ha sempre garantito la selvaticità dei soggetti allevati.

Da alcuni anni viene sfruttato per compiere escursioni guidate, mirate all'avvistamento degli animali che non sono solo cinghiali, ma anche daini, caprioli e varie specie di uccelli. Particolari sono le tecniche di cattura con apposite trappole che possono essere visitate dalle comitive.

Attualmente si sta ripensando il ruolo di questo recinto, visto che ormai il cinghiale non ha più bisogno di essere ripopolato e si sta riconvertendo in un recinto a esclusivo scopo didattico turistico a servizio del centro di educazione ambientale.

7.3.4 Naturalità del paesaggio – indice di boscosità

L'indicatore *naturalità del paesaggio* è definito dalla stima percentuale della superficie coperta da bosco rispetto alla superficie complessiva di ciascun territorio comunale, che definisce l'indice di boscosità. Riportiamo di seguito i risultati cui siamo pervenuti attraverso l'elaborazione della tavola n.10 *Uso del suolo urbano ed extraurbano*.

Indice di boscosità	
Castellina M.ma	62,5
Riparbella	58,2
Montescudaio	27,9
Guardistallo	37,6

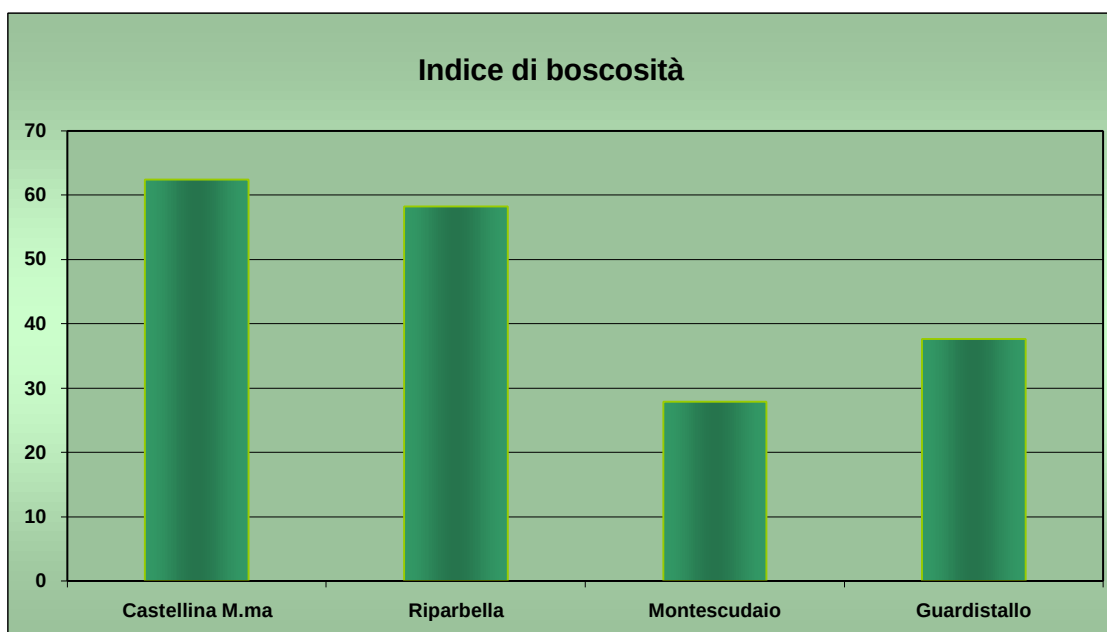


Grafico 7.5 Indice di boscosità di ciascun comune d'ambito



Dal grafico si osserva che Montescudaio e Guardistallo sono i due comuni con il minore indice di boscosità, mentre per i comuni di Castellina M.ma e Riparbella si osservano notevoli estensioni forestali (mediamente 31.000 Ha), fattore di rilievo nel determinare le potenzialità naturali ed ecologiche di questi territori.

La presenza di un tessuto di formazioni forestali ampio e diversificato costituisce infatti, un indicatore d'integrità e funzionalità essendo i boschi sede di processi biologici e ambientali di fondamentale importanza per la qualità naturale complessiva del territorio.

7.3.5 Modalità di intervento riferite alle condizioni delle cenosi

Per ciascuna classe è stata attribuita, sulla base del suo stato e climax, una delle cinque categorie delle modalità di intervento di tipo forestale previsto dal P.T.C.P.: conservazione, mantenimento, consolidamento, modificabilità e trasformazione. Sulle nostre cenosi sono state rilevate soltanto questi tipi di intervento:

- ***mantenimento***: aree in cui le cenosi presentano un buon grado di stabilità ma hanno anche elementi di disturbo che rendono necessario un controllo duraturo per definire la loro condizione, per garantirne la continuità e creare così le condizioni per una evoluzione verso un equilibrio più stabile. In queste aree deve essere prevista la formazione di un atlante specifico che permetta di monitorare l'andamento delle cenosi.

Valore associato alla classe di trasformazione = II.

- ***consolidamento***: si applica nelle aree che presentano una soddisfacente qualità floristica ma che sono compromesse nella struttura o nelle componenti fondamentali per la stabilità della fitocenosi, ad esempio per presenza di macromiceti o di licheni, è opportuno agire con interventi volti a superare le situazioni negative, procedendo ad un approfondimento conoscitivo degli elementi di disturbo per elaborare una politica di interventi connessi. Valore associato alla classe di trasformazione = III.

- ***modificabilità***: si applica alle aree in cui sono prevalenti elementi estranei al naturale dinamismo delle specie autoctone, ne sono un esempio le ingressioni di specie alloctone e pionieristiche per le quali l'indicazione è la sostituzione.. L'indicazione per questa classe è di mappare le cause di turbamento e costruire un piano di priorità di intervento anche per la messa in sicurezza del territorio rispetto alle pericolosità geomorfologiche.

Valore associato alla classe di trasformazione = VI.



7.3.6 Elementi di criticità generali

Il territorio dei comuni d'ambito si caratterizza per un'elevata valenza naturale e paesaggistica accogliendo un discreto mosaico di ambienti e biotopi di valore ecologico, questo, però, rischia di essere compromesso a causa degli interventi umani.

La gestione dei diversi tipi di soprassuolo con particolare attenzione a quello forestale, che rappresenta uno degli elementi di maggior pregio del paesaggio, merita una riflessione. Spesso i metodi e le scelte compiute nelle attività selvicolturali non tengono sufficientemente in conto delle dinamiche evolutive del bosco, ciò può determinare l'impoverimento del suolo e l'ingressione di specie alloctone e infestanti come la robinia e l'ailanto. Le formazioni vegetali risentono direttamente della qualità delle acque meteoriche e del sottosuolo, nelle aree interessate dalla presenza di nitrati questa va considerata come influenza negativa sulla vegetazione. La possibilità che ci siano delle contaminazioni dell'acqua superficiale da parte delle condotte di salgemma della Solvay chimica Italia che attraversano il territorio dei comuni di Guardistallo e di Riparbella.

7.3.7 Obiettivo auspicabile

- mantenimento della qualità e quantità complessiva della superficie forestale;
- gestione dell'attività produttiva legata al bosco in modo da preservare la naturalità del paesaggio;
- mantenimento dei corridoi ecologici naturali come le formazioni vegetali ripariali che contribuiscono alla formazione di un mosaico di biotopi interconnessi.

7.4 Uso del suolo

Da gennaio ad aprile del 2003 sono state effettuate indagini su tutto il territorio dei quattro comuni al fine di acquisire la necessaria conoscenza dettagliata dello stato fisico del territorio.

Il rilievo si è basato sulla carta tecnica regionale redatta in scala 1:2000, su volo del 1996, e disponibile per le aree corrispondenti ai nuclei urbani principali, e, per il restante territorio, sulla carta tecnica in scala 1:10000, basata su volo del 1993. La carta di base è stata aggiornata, per tutto il territorio, con gli interventi edilizi degli ultimi dieci anni, sulla base degli elaborati allegati alle singole concessioni edilizie.

7.4.1 L'atlante territoriale ed urbano

Metodologia

E' stata realizzata una specifica analisi estesa a tutto il territorio d'ambito, condotta, in gran parte, con rilievi sul campo coadiuvati dalla lettura di fotografie aeree esclusivamente per le aree



agricole¹. L'obiettivo raggiunto è una fotografia aggiornata a giugno 2003 dello stato fisico del territorio e dell'edificato.

Queste operazioni hanno permesso la messa a punto di un archivio ordinato, un Sistema Informativo Territoriale di dettaglio comunale ma esteso per l'ambito in analisi, di informazioni sulla reale situazione del territorio, con grande attenzione agli aspetti qualitativi, che non possono essere sintetizzati in parametri quantitativi.

Le informazioni acquisite sono tali da costituire un significativo patrimonio conoscitivo che aiuta nella valutazione delle trasformazioni del territorio in corso e programmate con il progetto di piano. In ambiente extra urbano si è dato importanza alla valutazione della distribuzione

EDIFICI	SPAZI DI SUPPORTO
Residenza	Supporti
Seconda casa	Cantine
Produttivo	Box e parcheggi pertinenziali
Deposito	Verde privato
Uffici	Aree sportive private
Commercio	Orto
Commercio all'ingrosso	Cortile
Ricettivo	AMBIENTE
Paracommerciale	Spazio a lato della strada
Abbandonato	Cava
Trasformazione	Discarica
SERVIZI	Corso d'acqua
Istruzione	MOBILITA'
Attrezzature d'interesse comune	Viabilità
Attrezzature sportive	Infrastrutture F.S.
Verde sportivo	Piazza, spazio pubblico pedonale
Parchi, giardini pubblici	USI AGRICOLI
Parcheggi pubblici per residenza	Edificio produttivo agricolo
Parcheggi pubblici per produttivo	Agriturismo
Parcheggi pubblici per commercio	Boscato
Ospedale	Vite
Istruzione superiore	Olivo
Parchi territoriali	Colture alboree
Cimiteri	Incolto
Impianti tecnologici	Prato
Attrezzature private di interesse pubblico	Seminativo
Stazione F.S.	Serra

TABELLA 7.5 - Categorie usate per il rilievo

e delle caratteristiche delle aree boscate, delle aree agricole produttive (con un'analisi di dettaglio delle aziende presenti sul territorio²) e delle aree estrattive. La delimitazione e la ripermimetrazione delle aree boscate è stata effettuata sulla base della Carta tecnica regionale in scala 1:10000 e integrata con le fotografie aeree (orto foto AIMA) dell'ambito in analisi.

In ambito urbano e per l'edificato sparso, elemento consistente del patrimonio edilizio dei comuni in analisi, è stata condotta una valutazione di dettaglio sia relativamente agli immobili che per le

¹ Per le aree agricole e boscate l'analisi è stata condotta dal Dott. Agronomo Alessandro Salatino.

² Indagine condotta dal gruppo degli agronomi.



aree pertinenziali degli edifici. Per ogni singolo edificio è stata perimetrata e numerata l'unità fondiaria di riferimento; sono stati rilevati il numero civico, il numero dei piani fuori terra, la presenza di interrati e seminterrati, il tipo edilizio, oltre all'informazione sullo stato di conservazione dell'edificio, sono stati individuati gli usi puntuali e prevalenti (residenza, produttivo, deposito, uffici, commercio, ecc.). Sono stati inoltre distinti gli usi al piano terra, agli altri piani, gli usi eccezionali, gli usi prevalenti con riferimento al singolo edificio e all'intero lotto individuato come unità fondiaria di riferimento. A ciò si è aggiunta una informazione relativa all'epoca di edificazione, costruendo una periodizzazione sulla base delle cartografie storiche a disposizione: per ogni edificio, si è verificato se fosse presente nel Catasto Leopoldino del 1821, nella carta I.G.M. del 1905, nella Carta Tecnica Regionale usata come base per il rilievo, o se si trattasse di un aggiornamento cartografico, databile dunque agli ultimi dieci anni. Il rilievo è stato completato da immagini fotografiche realizzate per ogni edificio.

7.4.2 Uso suolo in ambiente extra urbano

La valutazione dell'estensione della risorsa naturale è stata comparata prima con l'estensione complessiva del territorio d'ambito e poi con quella di ogni singolo comune di appartenenza.

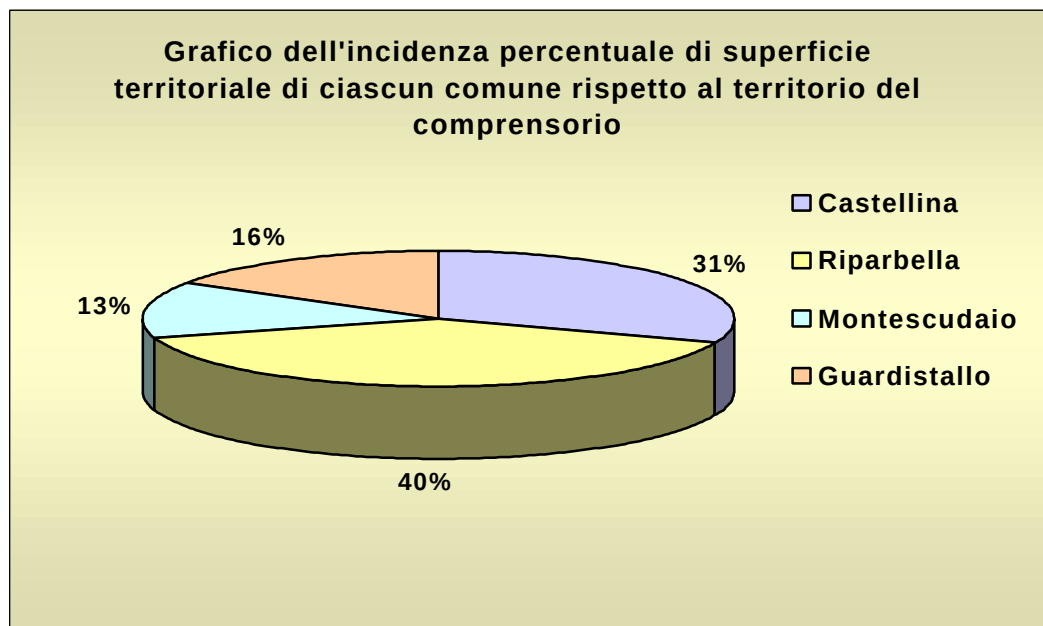
La tavola del quadro conoscitivo cui facciamo riferimento è la numero.10 - **Uso del suolo extraurbano**, in scala 1:10.000.

	Superficie territorio comunale
Castellina	45.745
Riparbella	58.776
Montescudaio	19.931
Guardistallo	23.763
TOT (Ha)	148.216

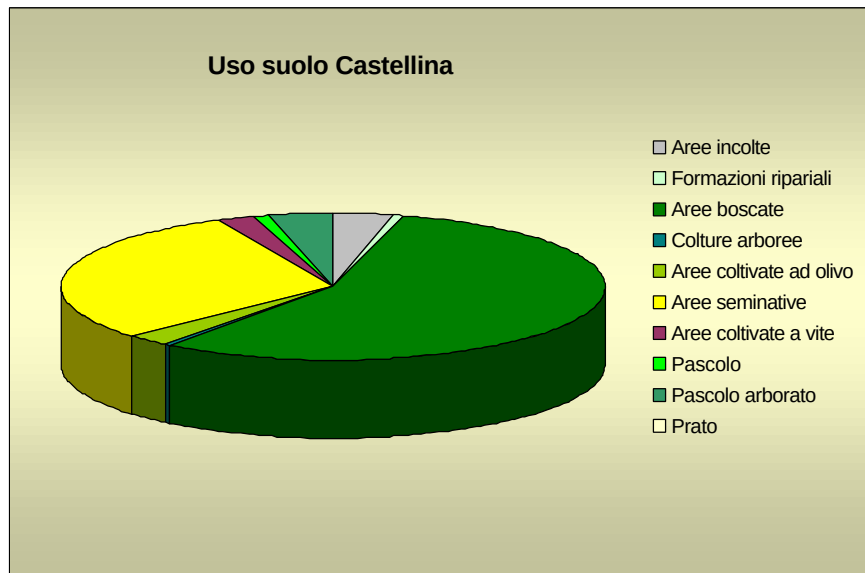
Tabella 7.6 Superfici di ciascun comune d'ambito

La superficie territoriale del comprensorio in oggetto è poco meno di 150 mila ettari, i comuni partecipano in modo diverso alla definizione dell'estensione territoriale, merita segnalare che i due comuni a sud dell'asta del fiume Cecina insieme non raggiungono, di poco, l'estensione del comune di Castellina M.^{Ma}.

Questa relazione è evidenziata anche dal diagramma a torta che confronta le percentuali di superfici territoriali di ciascun comune con la superficie complessiva del comprensorio.

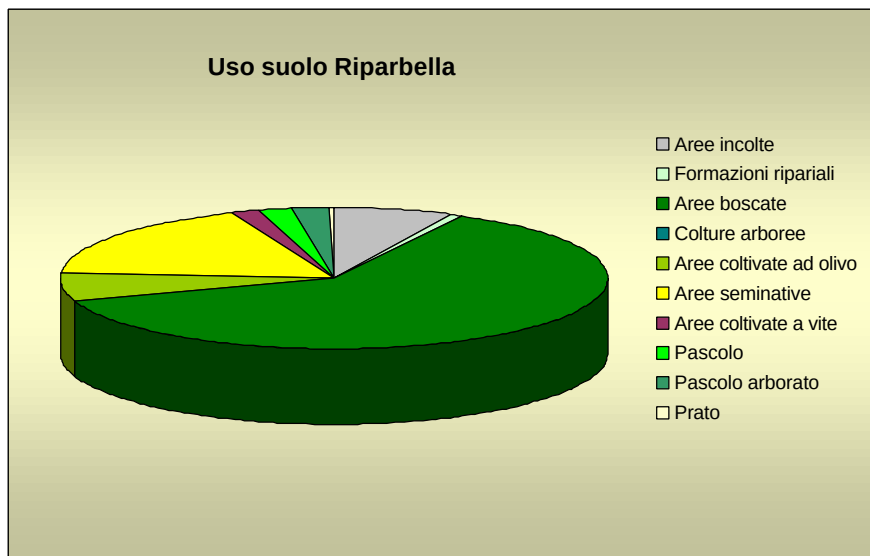


Dalla valutazione dell'uso del suolo in ambito extraurbano sono stati ricavati i seguenti risultati:



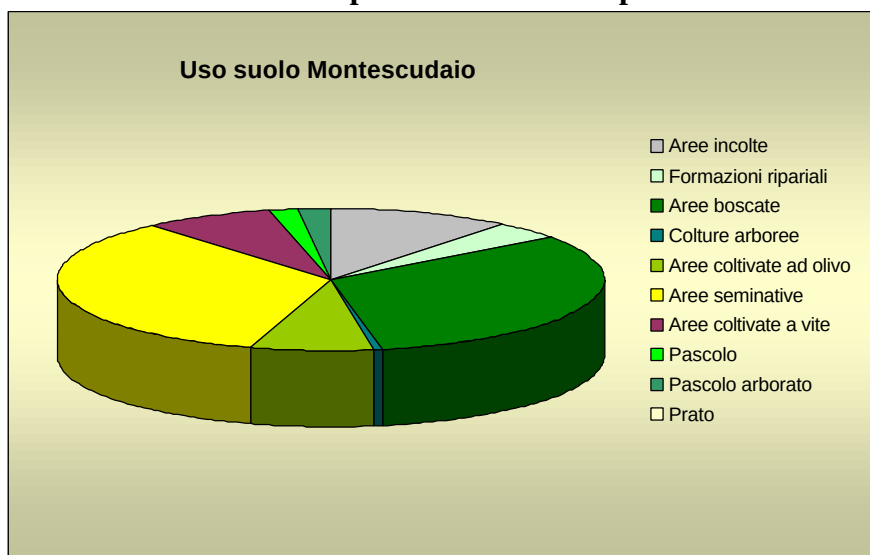
Comune di Castellina M.ma	
Uso suolo	Ripartizione percentuale
Aree incolte	4,05
Formazioni ripariali	0,57
Aree boscate	62,45
Colture arboree	0,05
Aree coltivate ad olivo	3,29
Aree seminate	32,94
Aree coltivate a vite	2,47
Pascolo	1,04
Pascolo arborato	4,14
Prato	0,07

Grafico 7.7 Uso del suolo per il comune di Castellina



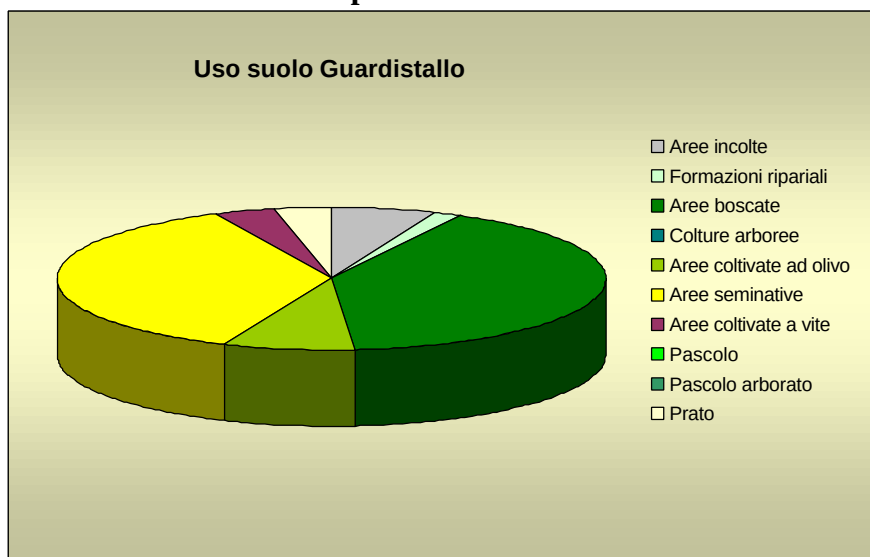
Comune di Riparbella	
Uso suolo	Ripartizione percentuale
Aree incolte	6,47
Formazioni ripariali	0,95
Aree boscate	58,24
Colture arboree	0,05
Aree coltivate ad olivo	5,89
Aree seminate	16,92
Aree coltivate a vite	1,64
Pascolo	1,83
Pascolo arborato	1,99
Prato	0,23

Grafico 7.8 Uso del suolo per il comune di Riparbella



Comune di Montescudaio	
Uso suolo	Ripartizione percentuale
Aree incolte	9,46
Formazioni ripariali	3,70
Aree boscate	27,85
Colture arboree	0,48
Aree coltivate ad olivo	6,36
Aree seminate	29,71
Aree coltivate a vite	6,74
Pascolo	1,49
Pascolo arborato	1,64
Prato	0,07

Grafico 7.9 Uso del suolo per il comune di Montescudaio



Comune di Guardistallo	
Uso suolo	Ripartizione percentuale
Aree incolte	5,64
Formazioni ripariali	1,55
Aree boscate	37,60
Colture arboree	0,01
Aree coltivate ad olivo	7,08
Aree seminate	33,79
Aree coltivate a vite	3,35
Pascolo	0,00
Pascolo arborato	0,00
Prato	3,05

Grafico 7.10 Uso del suolo per il comune di Guardistallo



Di seguito verrà valutata in dettaglio la ripartizione della aree boscate, agricole, estrattive e artificializzate/impermeabilizzate rispetto alle singole superfici comunali.

In definitiva i risultati cui siamo pervenuti sono riportati sinteticamente nella seguente tabella:

	USO DEL SUOLO				
	Aree boscate	Aree agricole	Aree artificializzate/impermeabili	Aree estrattive	Superficie territorio comunale
Castellina M. ^{Ma}	28.568	19.911	477	86	45.745
Guardistallo	8.3934	12.820	238	38	23.763
Montescudaio	5.316	11.313	410	86	19.931
Riparbella	34.231	19.140	335	51	58.776
Q4 - totale	77.050	63.184	1.460	261	148.216

Tabella di sintesi 7.7 – Comparazione sintetica dell'uso del suolo

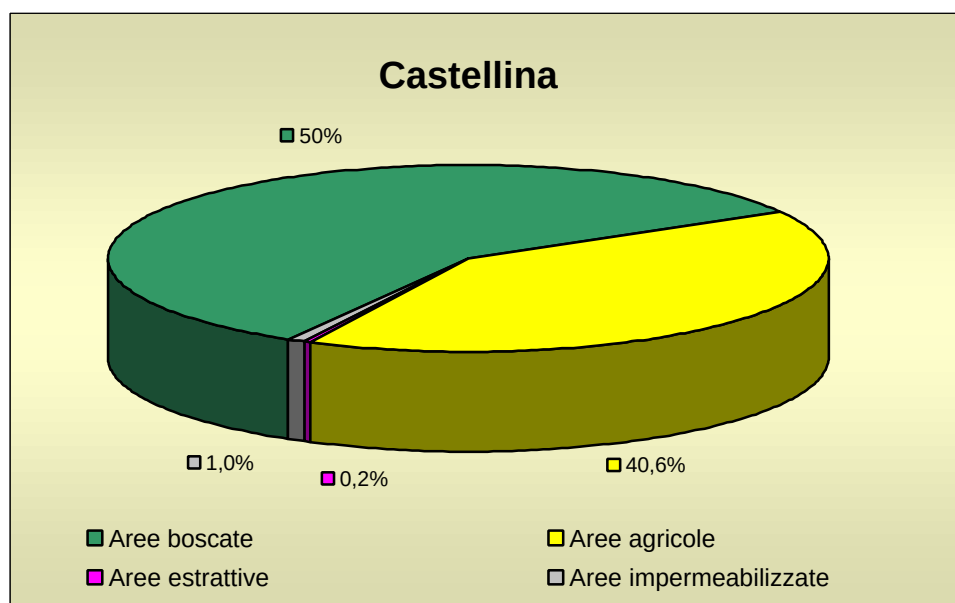


Grafico 7.11 Aree boscate – agricole – estrattive – impermeabilizzate a Castellina

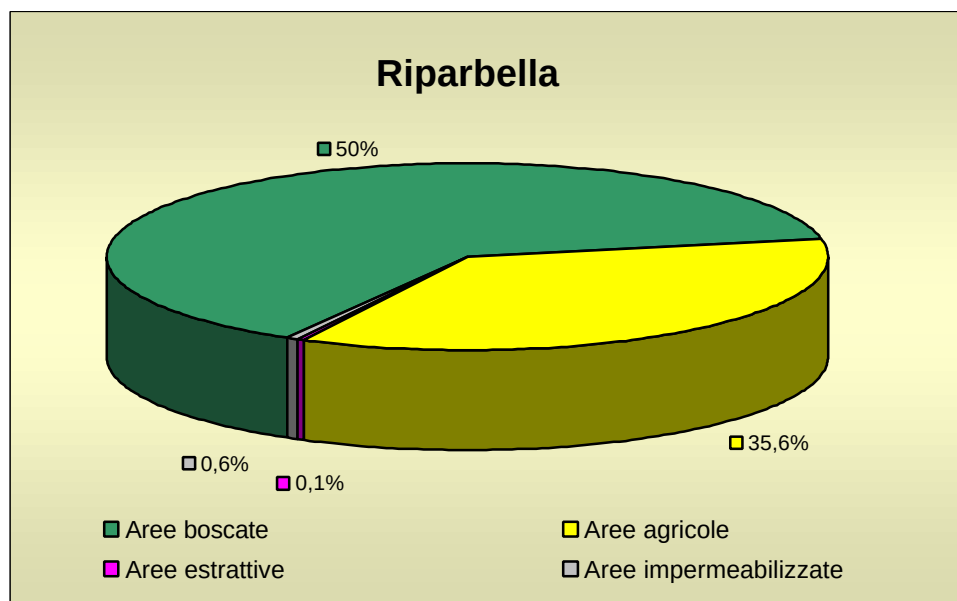


Grafico 7.12 Aree boscate – agricole – estrattive – impermeabilizzate a Riparbella

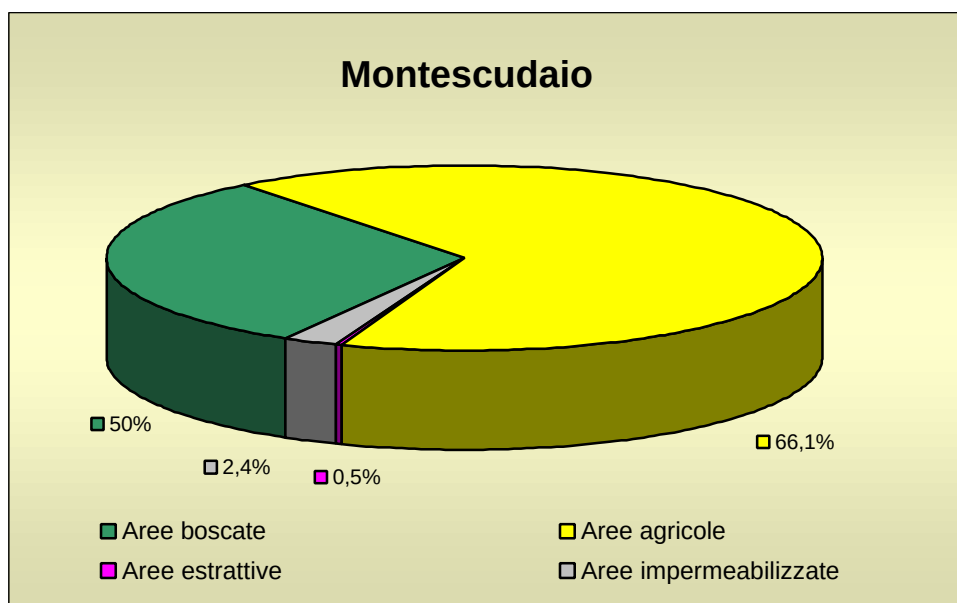


Grafico 7.13 Aree boscate – agricole – estrattive – impermeabilizzate a Montescudaio

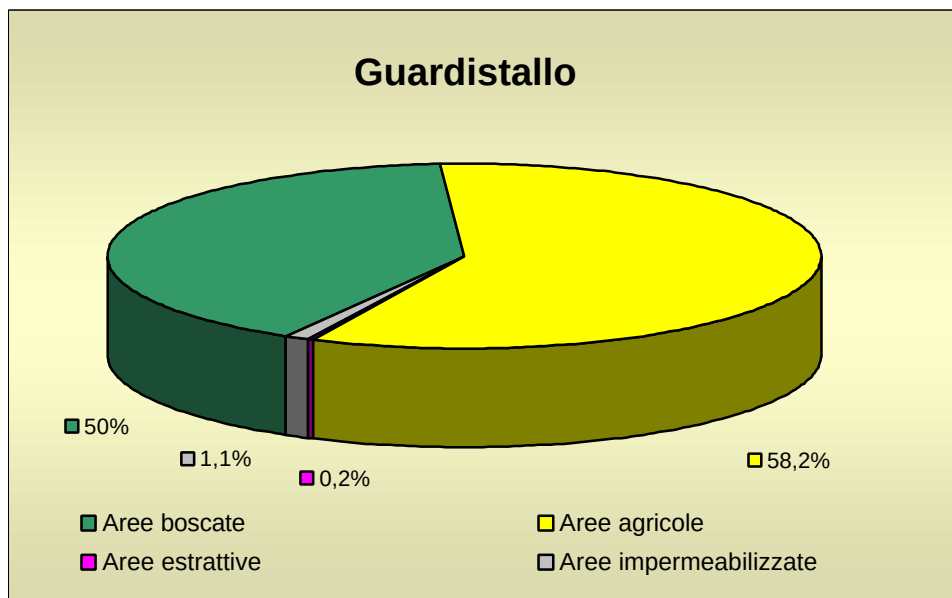


Grafico 7.14 Aree boscate – agricole – estrattive – impermeabilizzate a Guardistallo

I risultati cui siamo pervenuti ci mostrano come i Comuni di Castellina M.^{ma} e Riparbella presentino porzioni assai cospicue di boschi, mentre i Comuni di Montescudaio e Guardistallo sono caratterizzati principalmente da colture agricole.

Per quanto riguarda le aree impermeabilizzate si nota che esse raggiungono una notevole estensione nel Comune di Montescudaio (2,4%), seguito dal Comune di Guardistallo con l'1,1%, Castellina con l'1% ed infine da Riparbella.

Nel territorio d'ambito sono poi dislocate numerose attività estrattive interessando una superficie complessiva di 261.000 mq. Queste attività, maggiormente estese sul territorio comunale di Montescudaio (con 86.000 mq), seguito a pari merito dai comuni di Castellina e Guardistallo (rispettivamente con 86.000 mq e 38.000 mq) ed infine da Riparbella (con 51.000 mq), si caratterizzano per la forte pressione che esercitano sul suolo e sull'ambiente in generale. Le cave infatti sottraggono una risorsa non rinnovabile provocando alterazioni profonde del sistema paesaggio-ambiente che spesso sono irreversibili.

Questo tipo di risorse sono attentamente programmate ed utilizzate nel rispetto dei principi di sostenibilità ai sensi della L.R. 5/95 e della L.R. 78/98, attraverso il Piano Regionale per le Attività Estrattive.

Nello specifico sono riportate in fondo al capitolo alcune schede di sintesi sulle attività estrattive presenti sul territorio d'ambito.



L'obiettivo ambientale auspicabile per questo tipo di attività settore sarebbe la riduzione dello sfruttamento dei materiali di cava dislocate nel territorio d'ambito e d'estrazioni in alveo del fiume Cecina.



SCHEDE DI SINTESI



Le pagine seguenti riportano otto schede elaborate analizzando le aree di attività estrattiva - individuate dal Piano Regionale delle Attività Estrattive vigente - presenti nei quattro comuni e sovrapposte alla specifiche realtà geomorfologiche e vegetazionali.

- Scheda n° 1: Le Fornie, Comune di Castellina M.ma
- Scheda n° 2: Le Farsiche, Comune di Castellina M.ma
- Scheda n° 3: Poderinio – Aia Vecchia, Comune di Castellina M.ma
- Scheda n° 4: Botro di Poggio, Comune di Riparbella
- Scheda n° 5: Le Botra, Comune di Riparbella
- Scheda n° 6: Mulino del Rialdo, Comune di Riparbella
- Scheda n° 7a: Ponte a Riacine, Comune di Montescudaio
- Scheda n° 7b: Casa Giusti ,Comune di Montescudaio
- Scheda n° 8: Podere Aizzi i Cotti, Comune Guardistallo

In generale l'area estrattiva nei comuni d'ambito comprende esclusivamente il Settore dei materiali inerti – industriali, i materiali coltivati sono:

- SABBIE e GHIAIE, riferibili prevalentemente a depositi alluvionali recenti nei fondovalle [codice 0] e a depositi più antichi di origine fluvio – lacustre [codice 5]; conglomerati poligenici [codice 3]. Siti estrattivi sono presenti nei comuni di Guardistallo e Montescudaio.
- GESSI e ALABASTRI, impiegati come materiali industriali i primi e come ornamentali i secondi.
[codice 4] Siti estrattivi sono presenti nel comune di Castellina M.ma.
- ROCCE VERDI: Serpentine, Gabbri e Diabase [codice 19] Siti estrattivi sono presenti nel comune di Riparbella.

scheda n° 1			Comune di Castellina M.ma		
LOCALITA'	le Fornie	SIGLA	710 I 4	SUP.GIACIMENTO	61,50 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	gessi	SUP.CAVA COLTIVATA	6,64 ha
PERIMETRO	variante C.C.42/'98	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	72,55 ha
PROPRIETA'	Knauff interni	AUTORIZZAZIONE	17/11/1999	DURATA	20 anni
mc ESTRAIBILI	1.120.000	mc ESTRATTI	200.000	MATERIALE	gessi
FORMAZIONE GEOLOGICA					
Depositi argillosi di origine fluvio lacustre o marina, talvolta con lenti di sabbia e/o ghiaia o gesso.					
CRITICITA' VEGETAZIONALI					
Presenza di aree boscate all'interno del giacimento: Bosco di sclerofille, di querceto misto a roverella ed aree in rinnovazione.					
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE					
Frana inattiva presente all'interno del giacimento					

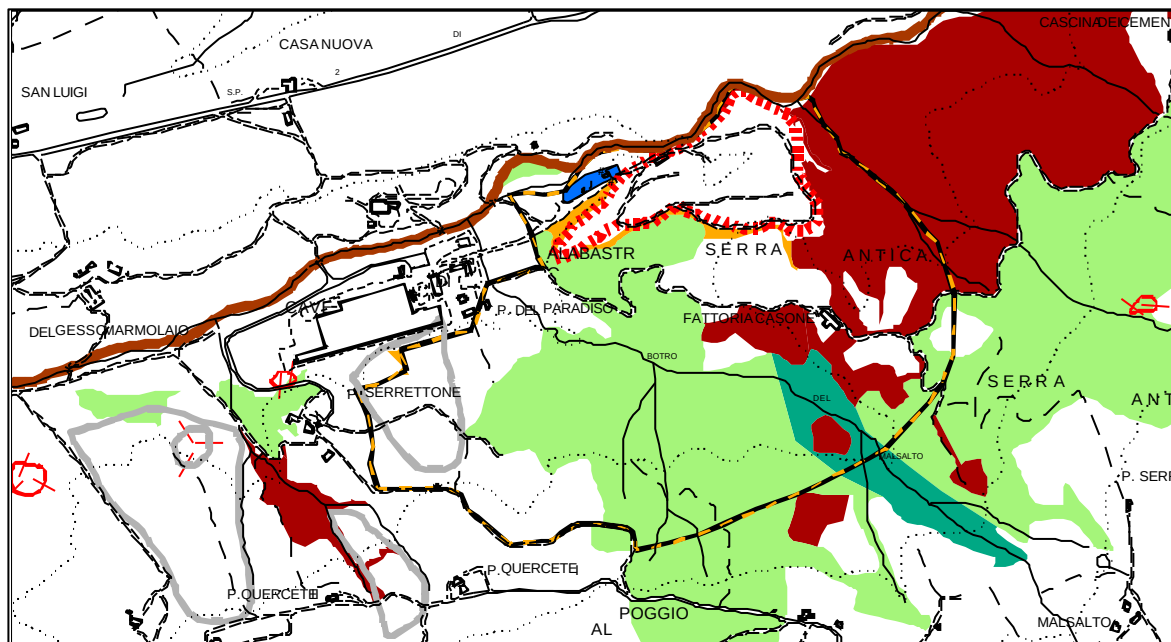


Foto 1. Area di cava al margine del bosco di sclerofille.



Foto 2. Area di cava al margine dell'area in rinnovazione.



Foto 3. Area di cava al margine dell'area in rinnovazione.



Foto 4. Impianto di lavorazione.

LEGENDA

- FRANA ATTIVA
- FRANA INATTIVA
- P.R.A.E. VIGENTE
- CAVA ATTIVA
- CAVA INATTIVA

TIPOLOGIE AREE BOSCADE

- AREE IN RINNOVAZIONE
- BOSCO DI SCLEROFILLE
- QUERCETO MISTO A ROVERELLA
- IMPIANTI DI LAVORAZIONE

scheda n° 2 **Comune di Castellina M.ma**

LOCALITA'	le Farsiche	SIGLA	710 II 4	SUP.GIACIMENTO	19,20 ha
STATO	attualmente inattiva	MATERIALE	gessi	SUP.CAVA COLTIVATA	3,27 ha
PERIMETRO	PRAE '95	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	19,85 ha

PROPRIETA'	—	AUTORIZZAZIONE	—	DURATA	—
mc ESTRAIBILI	—	mc ESTRATTI	—	MATERIALE	—

FORMAZIONE GEOLOGICA	Depositi argillosi di origine fluvio lacustre o marina, talvolta con lenti di sabbia e/o ghiaia o gesso.
CRITICITA' VEGETAZIONALI	Presenza di aree boscate all'interno del giacimento: Bosco di sclerofille.
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	Frane attive e inattive nelle vicinanze.

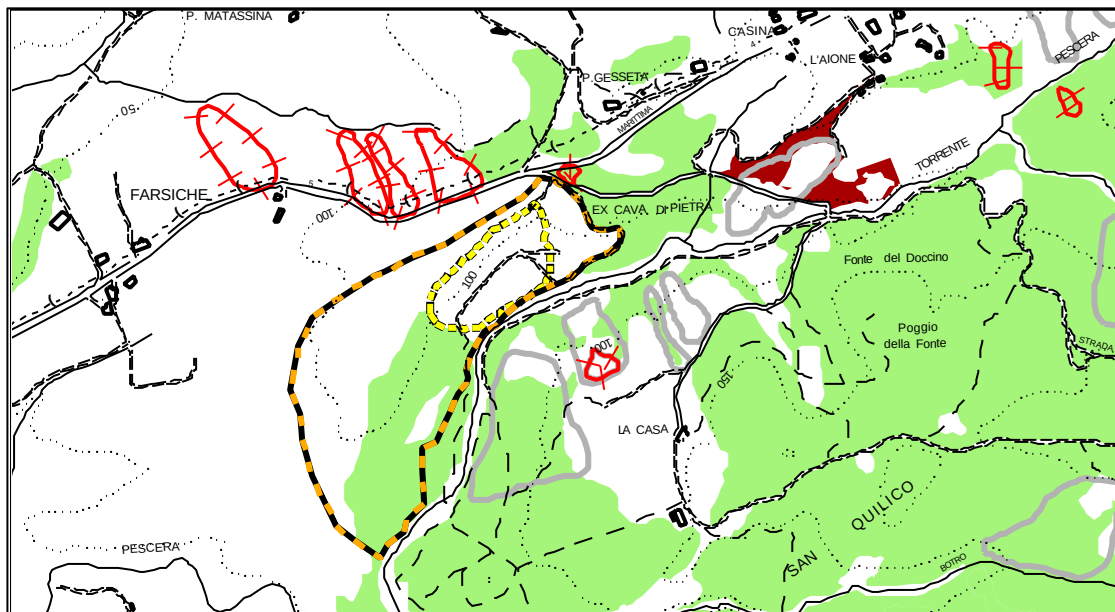


Foto 1. Vista da Castellina



Foto 2. dettaglio

LEGENDA

	FRANA ATTIVA	TIPOLOGIE AREE BOSCADE		AREE IN RINNOVAZIONE
	FRANA INATTIVA			BOSCO DI SCLEROFILLE
	P.R.A.E. VIGENTE			
	CAVA INATTIVA			

scheda n° 3		Comune di Castellina M.ma			
LOCALITA'	Poderino-Aia Vecchia	SIGLA	710 IV 19	SUP.GIACIMENTO	5,16 ha
STATO	attualmente inattiva	MATERIALE	ofioliti	SUP.CAVA COLTIVATA	0,40 ha
PERIMETRO	variante C.C.42/98	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	12,20 ha
PROPRIETA'	—	AUTORIZZAZIONE	—	DURATA	—
mc ESTRAIBILI	—	mc ESTRATTI	—	MATERIALE	—
FORMAZIONE GEOLOGICA	Rocce ofiolitiche: diabasi, gabbri, serpentine, peridotiti, pillow lavas, breccie ofiolitiche.				
CRITICITA' VEGETAZIONALI	Presenza di aree boscate all'interno del giacimento: Bosco di sclerofille ed aree in rinnovazione.				
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	Frane attive e inattive nelle vicinanze.				

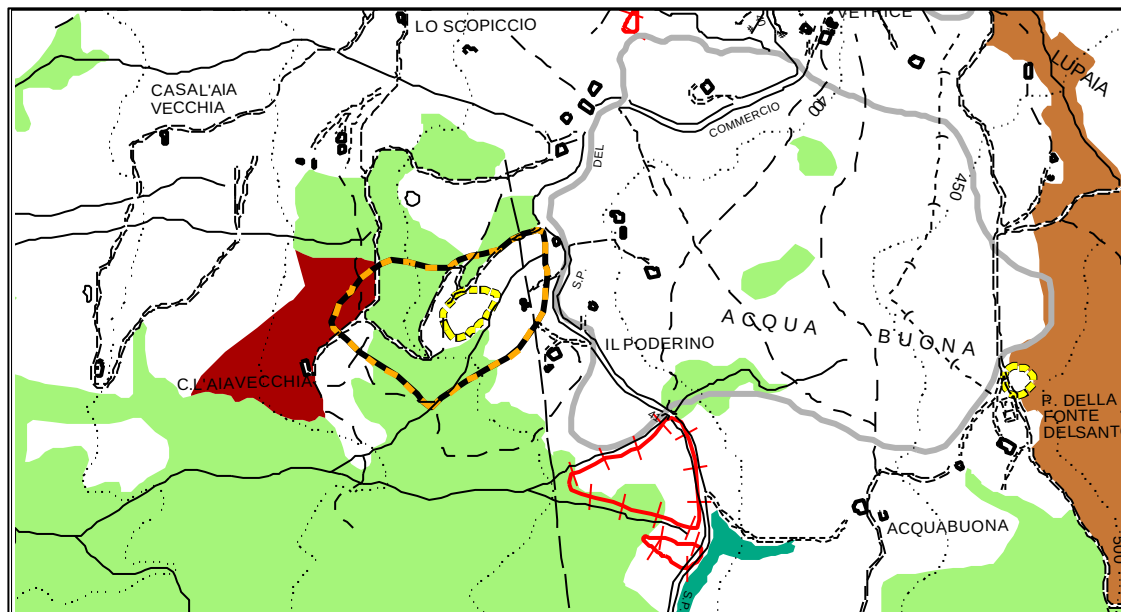


Foto 1. Vista della ex zona di cava

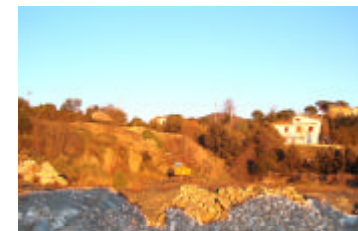


Foto 2. Presenza di abitazioni sul perimetro della cava



Foto 3. Vista della ex zona di cava

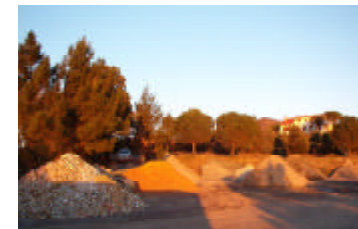


Foto 1. Area di lavorazione inerti

LEGENDA

- FRANA ATTIVA
- FRANA INATTIVA
- P.R.A.E. VIGENTE
- CAVA INATTIVA

- TIPOLOGIE AREE BOSCAE
- AREE IN RINNOVAZIONE
- BOSCO DI SCLEROFILLE

scheda n° 4			Comune di Riparbella		
LOCALITA'	Botro di poggio	SIGLA	—	SUP.GIACIMENTO	—
STATO	area bonificata	MATERIALE	—	SUP.CAVA COLTIVATA	—
PERIMETRO	PRAE '95	PRAE 2003	no	SUP.GIACIMENTO (ip)	—
PROPRIETA'	—	AUTORIZZAZIONE	—	DURATA	—
mc ESTRAIBILI	—	mc ESTRATTI	—	MATERIALE	—
FORMAZIONE GEOLOGICA	—				
CRITICITA' VEGETAZIONALI	—				
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	—				

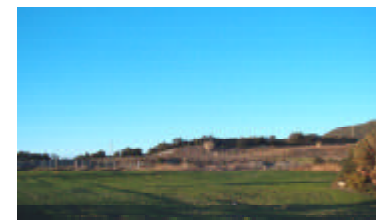


Foto 1. Vista dell'area bonificata

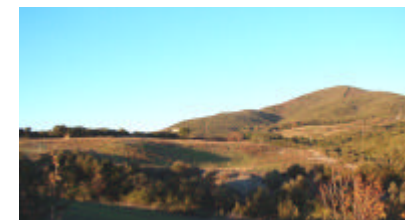


Foto 2. Vista dell'area bonificata

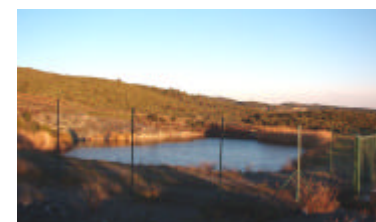
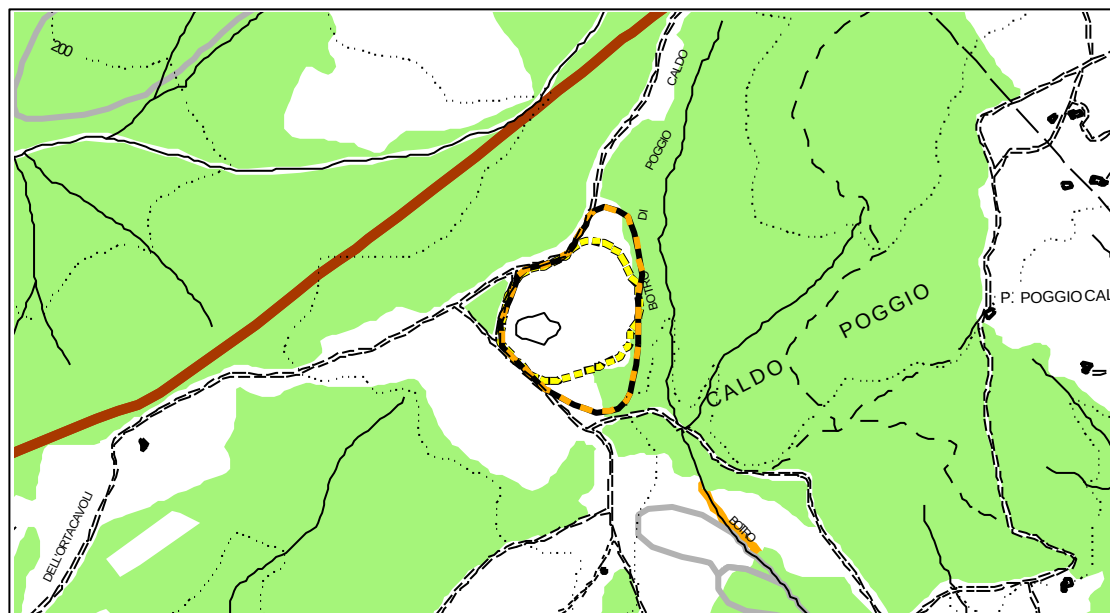


Foto 3. Laghetto di cava recintato.



LEGENDA

- FRANA ATTIVA
- FRANA INATTIVA
- P.R.A.E. VIGENTE
- CAVA INATTIVA
- TIPOLOGIE AREE BOSCATI
- BOSCO DI SCLEROFILLE

scheda n° 5 **Comune di Riparbella**

LOCALITA'	le Botra	SIGLA	730 II 19	SUP.GIACIMENTO	10,41 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	ofioliti	SUP.CAVA COLTIVATA	8,50 ha
PERIMETRO	PRAE '95	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	21,91 ha

PROPRIETA'	Frassinelli	AUTORIZZAZIONE	30/05/2003	DURATA	3 anni
mc ESTRAIBILI	—	mc ESTRATTI	—	MATERIALE	ofioliti

FORMAZIONE GEOLOGICA	Rocce ofiolitiche: diabasi, gabbri, serpentine, peridotiti, pillow lavas, brecce ofiolitiche.
CRITICITA' VEGETAZIONALI	Non sono presenti
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	Non sono presenti

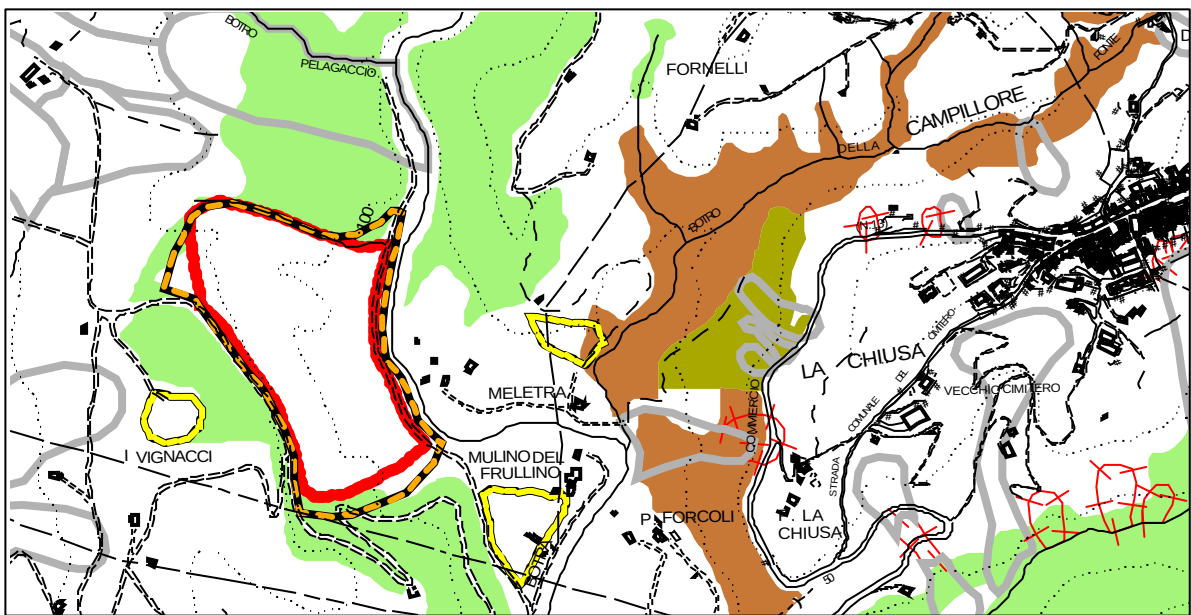


Foto 1. Vista del giacimento



Foto 2. Zona di lavorazione



Foto3.vista dalla Via del Commercio



Foto 4. Dettaglio

LEGENDA

	FRANA ATTIVA		CAVA INATTIVA
	FRANA INATTIVA		CAVA ATTIVA
	P.R.A.E. VIGENTE	TIPOLOGIE AREE BOSCADE	
			BOSCO DI SCLEROFILLE

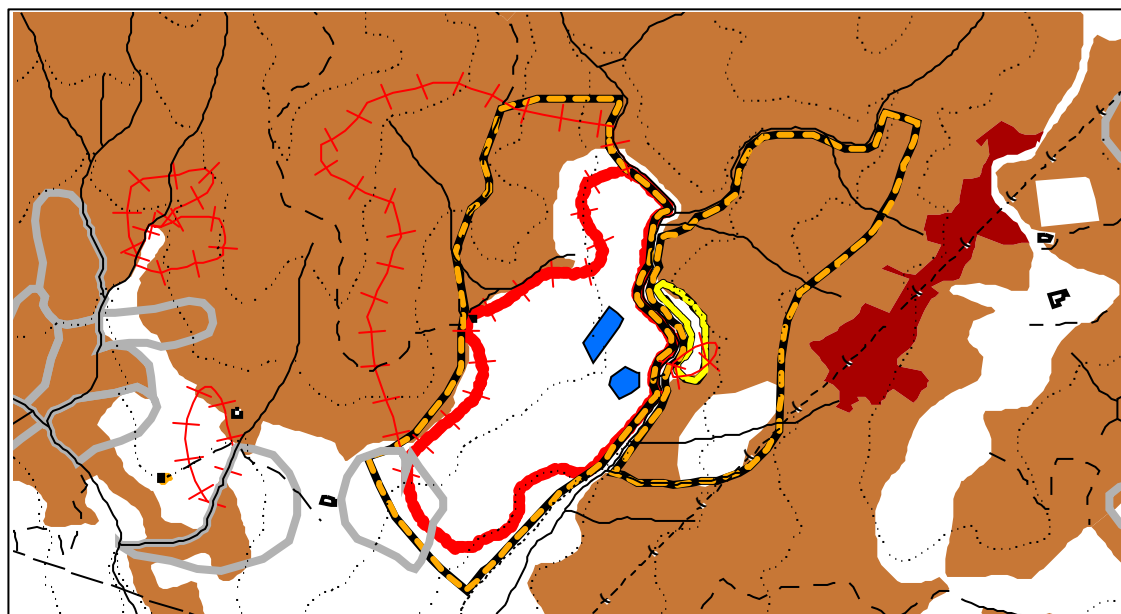
scheda n° 6				Comune di Riparbella	
LOCALITA'	Mulino del Rialdo	SIGLA	730 I 19	SUP.GIACIMENTO	40,95 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	ofioliti	SUP.CAVA COLTIVATA	18,82 ha
PERIMETRO	varianteC.C.18/11/97	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	45,72 ha
PROPRIETA'	Barlettani e S.e.m.i.t.	AUTORIZZAZIONE	08/02/2000	DURATA	8 anni
mc ESTRAIBILI	1.027.000	mc ESTRATTI	360.146	MATERIALE	ofioliti
FORMAZIONE GEOLOGICA		Rocce ofiolitiche: diabasi, gabbri, serpentine, peridotiti, pillow lavas, brecce ofiolitiche.			
CRITICITA' VEGETAZIONALI		Presenza di aree boscate all'interno del giacimento. Bosco misto.			
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE		Frana attiva presente all'interno del giacimento.			



Foto 1. Vista del giacimento ad ovest



Foto 1. Vista del giacimento ad est



LEGENDA

	FRANA ATTIVA		CAVA INATTIVA
	FRANA INATTIVA		CAVA ATTIVA
	P.R.A.E. VIGENTE	TIPOLOGIE AREE BOSCADE	
	impianti di lavorazione		BOSCO MISTO

scheda n° 7 a			Comune di Montescudaio		
LOCALITA'	Ponte a Riaccine	SIGLA	720 I 0	SUP.GIACIMENTO	49,69 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	sabbia e argille	SUP.CAVA COLTIVATA	32,23 * ha
PERIMETRO	variante C.C.n°3 27/02/97	PRAE 2003	riconfermato**	SUP.GIACIMENTO (ip)	49,69 ha
PROPRIETA'	Nencini	AUTORIZZAZIONE	26/03/1999	DURATA	—
mc ESTRAIBILI	260.000	mc ESTRATTI	166.400	MATERIALE	Ghiaie sabbie e argille
FORMAZIONE GEOLOGICA	Depositi alluvionali recenti ed attuali terrazzati e non; depositi di colmata, palustri, torbosi, morenici, accumoli detritici e di frana.				
CRITICITA' VEGETAZIONALI	Parte del perimetro del giacimento previsto dal PRAE ricade in ambito A.N.P.I.L.				
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	Cave attive e cave esaurite presenti sul materasso alluvionale del fiume Cecina.				

* Superficie totale delle aree di estrazione su tutto il giacimento vigente (perimetro definito dalla variante)

** La bozza del PRAE 2003 propone due aree distinte (720 I 0 e 720 II 0). Dunque la variante fatta dal Comune di Montescudaio non è stata recepita.

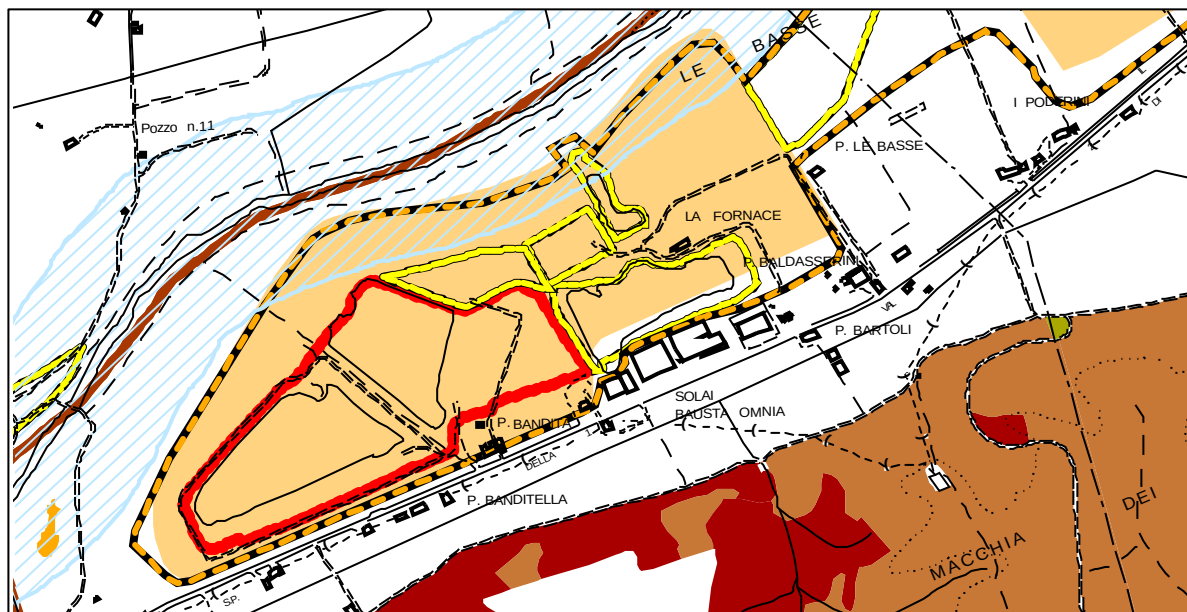


Foto 1. Laghetto di cava



Foto 2. Laghetto di cava

LEGENDA

	GIACIMENTO 720 I 0		PERIMETRO A.N.P.I.L.
	P.R.A.E. VIGENTE		CAVA ATTIVA
			CAVA INATTIVA

scheda n° 7 b			Comune di Montescudaio		
LOCALITA'	Casa Giustri	SIGLA	720 II 0	SUP.GIACIMENTO	35,81 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	sabbia e argille	SUP.CAVA COLTIVATA	32,23 * ha
PERIMETRO	variante C.C.n°3 27/02/97	PRAE 2003	riconfermato**	SUP.GIACIMENTO (ip)	39,74 ha
PROPRIETA'	Vanni Pierino	AUTORIZZAZIONE	17/03/2000	DURATA	—
mc ESTRAIBILI	—	mc ESTRATTI	2 lotti su 3	MATERIALE	Ghiaie sabbie e argille
FORMAZIONE GEOLOGICA	Depositi alluvionali recenti ed attuali terrazzati e non; depositi di colmata, palustri, torbosi, morenici, accumoli detritici e di frana.				
CRITICITA' VEGETAZIONALI	Parte del perimetro del giacimento previsto dal PRAE ricade in ambito A.N.P.I.L.				
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE	Cave attive e cave esaurite presenti sul materasso alluvionale del fiume Cecina.				

*Superficie totale delle aree di estrazione su tutto il giacimento. (perimetro definito dalla variante)

**La bozza del PRAE 2003 propone due aree distinte (720 I 0 e 720 II 0). Dunque la variante fatta dal Comune di Montescudaio non è stata recepita.

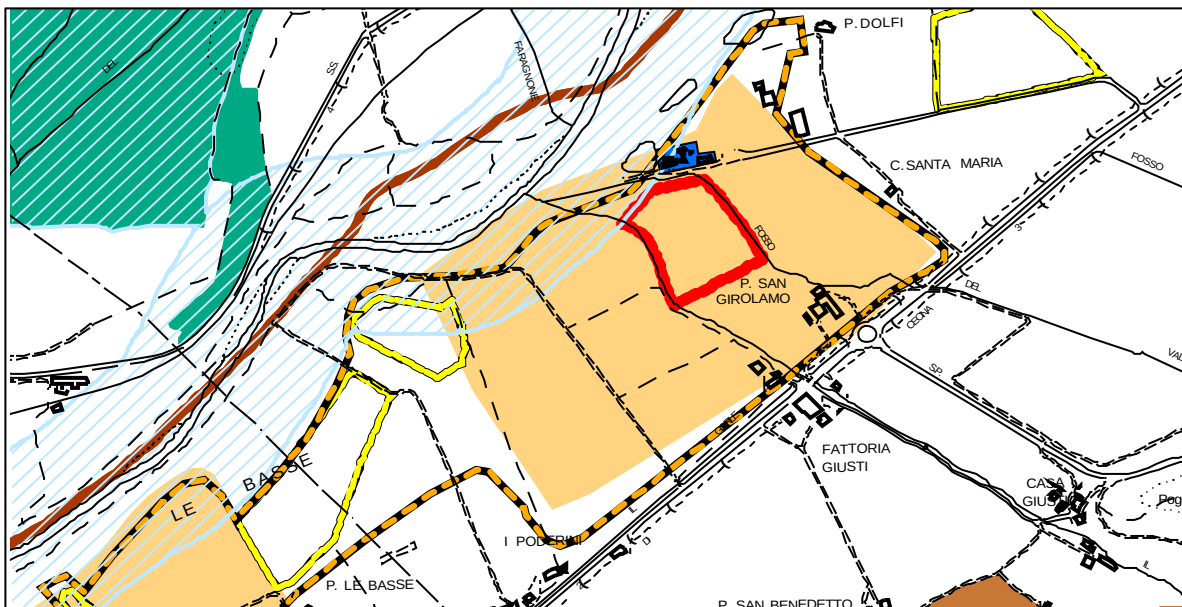


Foto 1. Laghetto di cava



Foto 2. Laghetto di cava e zona di deposito inerti



Foto 3. Impianto di lavorazione

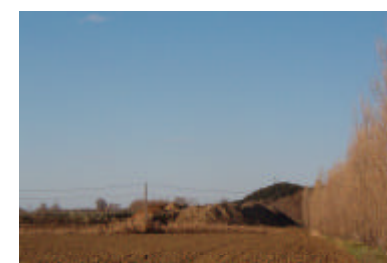


Foto 4. Zona di deposito materiali di risulta.

LEGENDA

 GIACIMENTO 720 II 0	 PERIMETRO A.N.P.I.L.
 P.R.A.E. VIGENTE	 CAVA ATTIVA
 IMPIANTI DI LAVORAZIONE	 CAVA INATTIVA

scheda n° 8					
Comune di Guardistallo					
LOCALITA'	Podere Aizzi- i Cotti	SIGLA	715 I 6	SUP.GIACIMENTO	37,81 ha
STATO	attualmente attiva	MATERIALE	conglomerati	SUP.CAVA COLTIVATA	14,60 ha
PERIMETRO	PRAE '95	PRAE 2003	riconfermato	SUP.GIACIMENTO (ip)	47,46 ha
PROPRIETA'	Frassinelli	AUTORIZZAZIONE	18/11/1999	DURATA	5 anni
mc ESTRAIBILI		mc ESTRATTI		MATERIALE	ghiaie e sabbie
PROPRIETA'	COEDIL	AUTORIZZAZIONE	27/01/2003	DURATA	1 anno
mc ESTRAIBILI		mc ESTRATTI		MATERIALE	ghiaie e sabbie
FORMAZIONE GEOLOGICA		Depositi sabbiosi argillosi o limonosi con o senza ghiaie ed altri materiali.			
CRITICITA' VEGETAZIONALI		Non sono presenti.			
CRITICITA' GEOMORFOLOGICHE		Non sono presenti.			

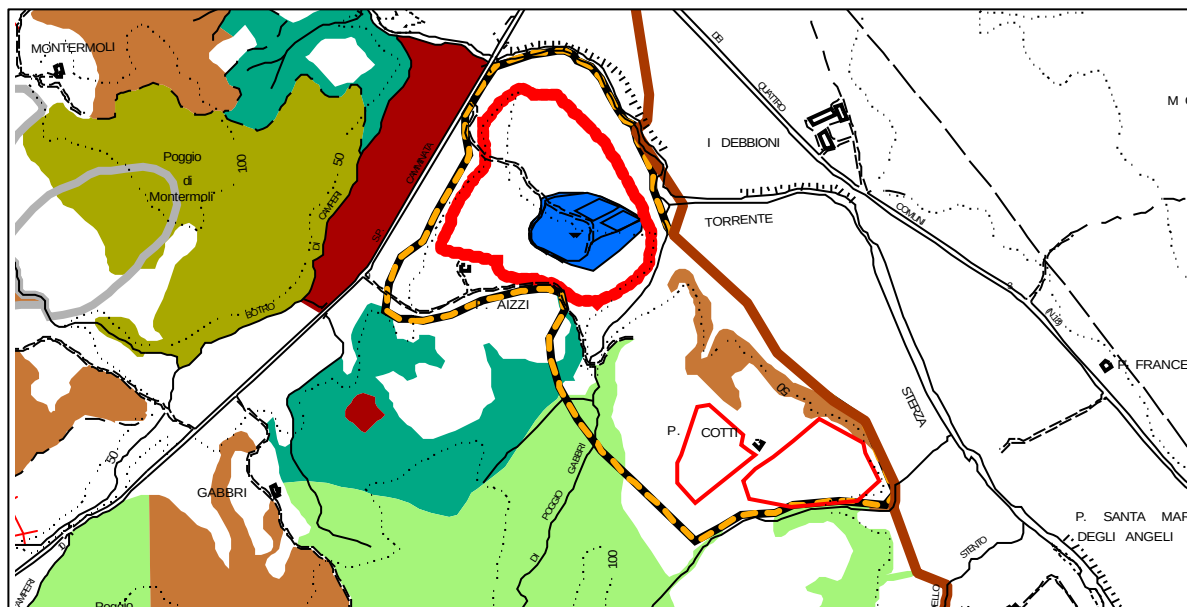


Foto 1. Impianto di lavorazione



Foto 2. Area di estrazione



Foto 3. Area di estrazione



Foto 4. Area di estrazione

LEGENDA

	P.R.A.E. VIGENTE		BOSCO DI SCLEROFILLE
	CONCESSIONE CAVA		BOSCO MISTO
	CAVA ATTIVA		QUERCETO MISTO A ROVERELLA
	CAVA INATTIVA		IMPIANTI DI LAVORAZIONE



8. ARIA, RUMORE, RADIAZIONI NON IONIZZANTI E RIFIUTI

8.1 Sistema aria

Nei comuni d'ambito non c'è nessuna centralina di monitoraggio della qualità dell'aria.

Parametri usati – Diffusività atmosferica

Riparbella e Castellina Marittima ricadono in classe 2 di diffusività atmosferica che corrisponde ad un medio grado di diffusione in atmosfera degli agenti inquinanti. La presenza del polo chimico industriale della Solvay Italia nel limitrofo comune di Rosignano Marittimo rende necessario approfondire il tema della presenza di inquinanti emessi dalla fonte principale.

8.1.1 Qualità dell'aria - classificazione ai sensi del DLgs n. 351/1999

	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 ₅ H 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	-

Tabella 1-Qualità dell'aria-classificazione ai sensi del DLgs. N. 351/1999

Il decreto 351 del 1999, in attuazione della Direttiva 96/62/CE del consiglio in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, demanda alle Regioni la valutazione della qualità dell'aria ambiente e su tale base, deve individuare le zone e gli agglomerati del proprio territorio nelle quali i livelli di uno o più inquinanti:

- comportino il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie d'allarme;
- eccedano il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi.

Criteri per la classificazione ai fini della protezione umana (DLgs 351/1999)	
Classe	
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 superandoli 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.

8.1.2 Emissioni in atmosfera

In termini di inquinamento atmosferico, è importante riuscire a descrivere gli andamenti nel tempo delle emissioni annuali di sostanze inquinanti generate dalle attività antropiche e dai processi naturali, suddivisi per tipologia di sorgente.

I dati disponibili sono quelli relativi all'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente, elaborato dalla Regione Toscana con riferimento all'anno 1995. 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 tipologie di inquinanti considerate sono:

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

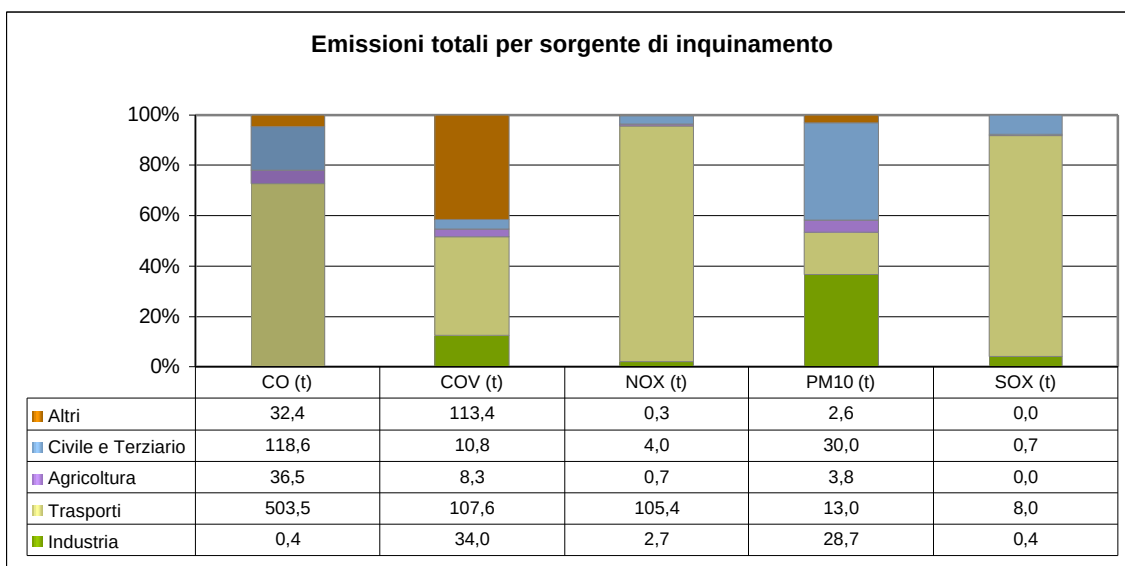


Grafico 1 - Emissioni totali dei Comuni d'ambito per sorgente di inquinamento

Riportiamo adesso di seguito i dati relativi a ciascun comune d'ambito.

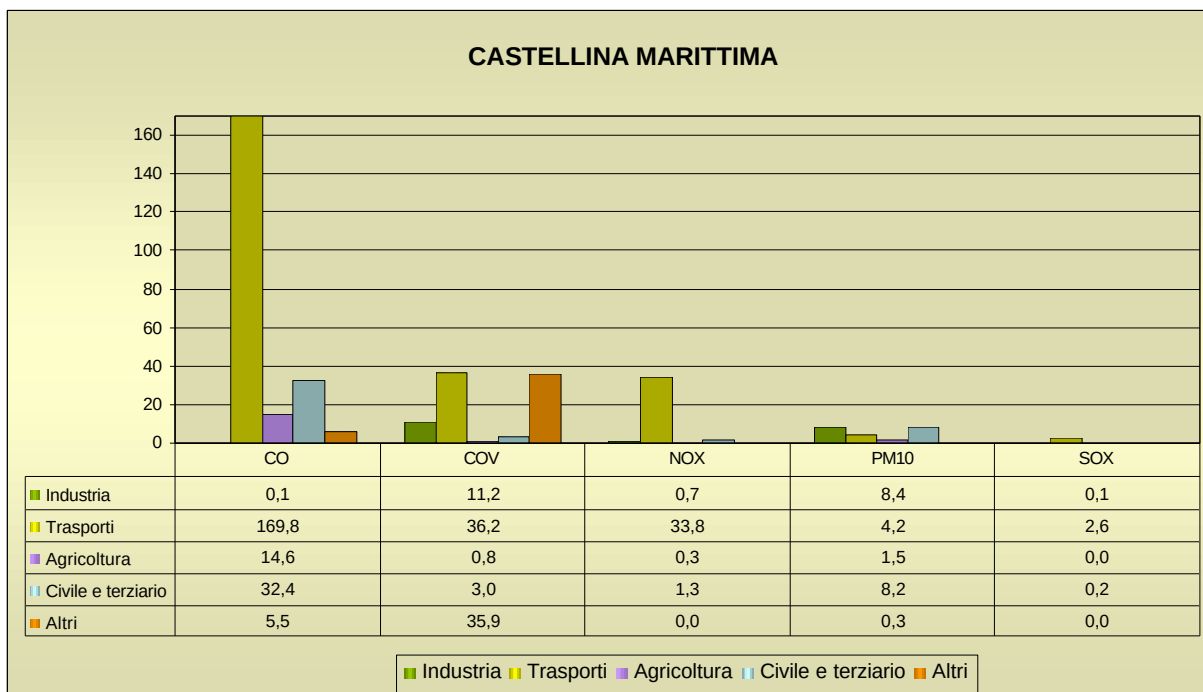


Grafico 2 - Emissioni totali per sorgente di inquinamento nel comune di Castellina M.ma

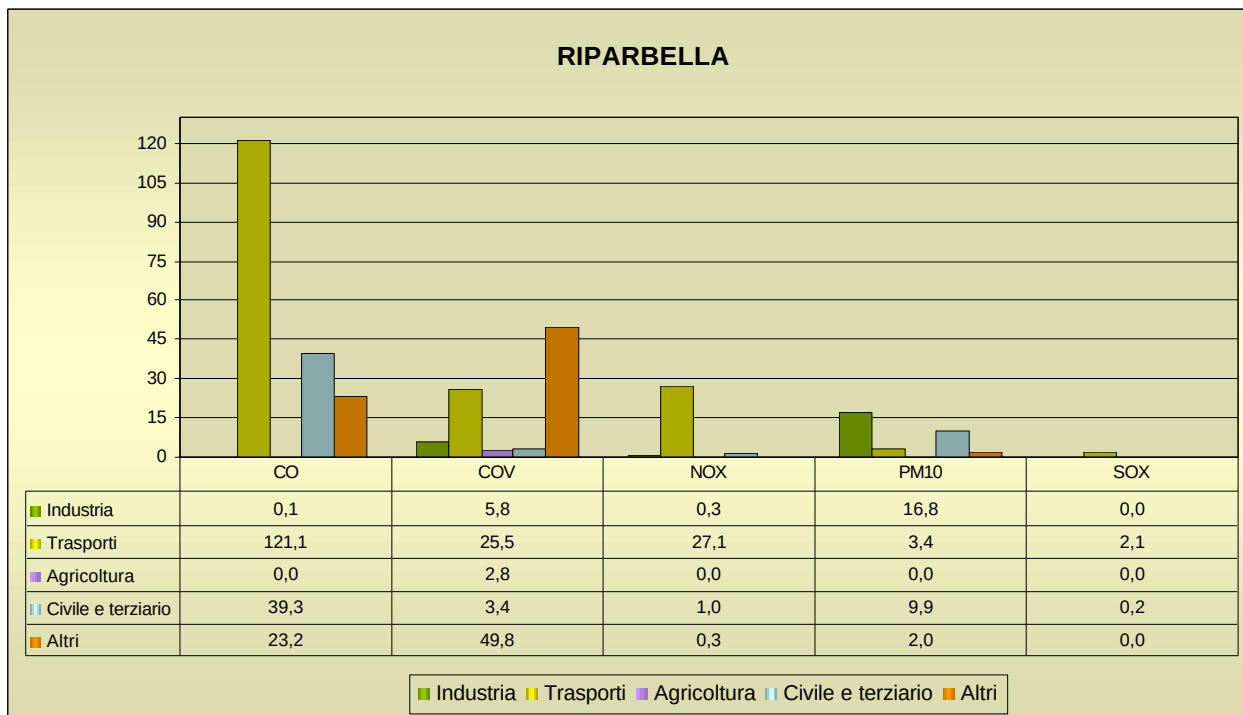


Grafico 3 - Emissioni totali per sorgente di inquinamento nel comune di Riparbella

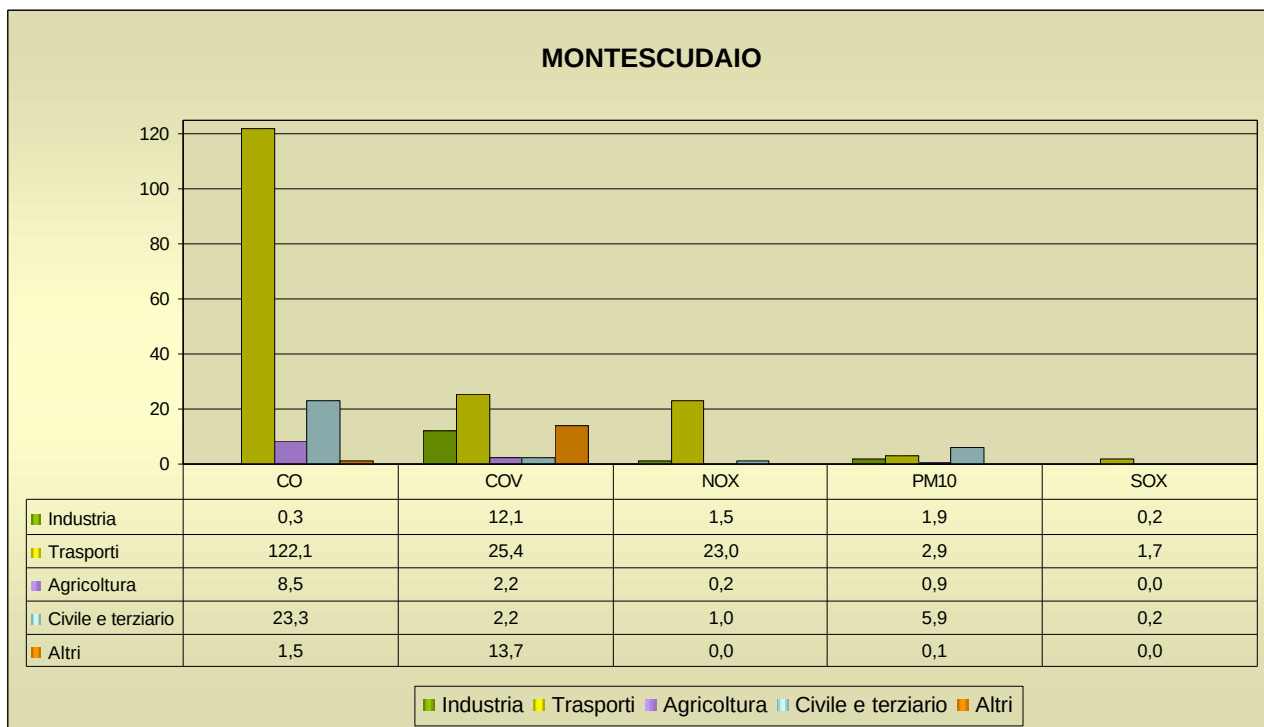


Grafico 4 - Emissioni totali per sorgente di inquinamento nel comune di Montescudaio

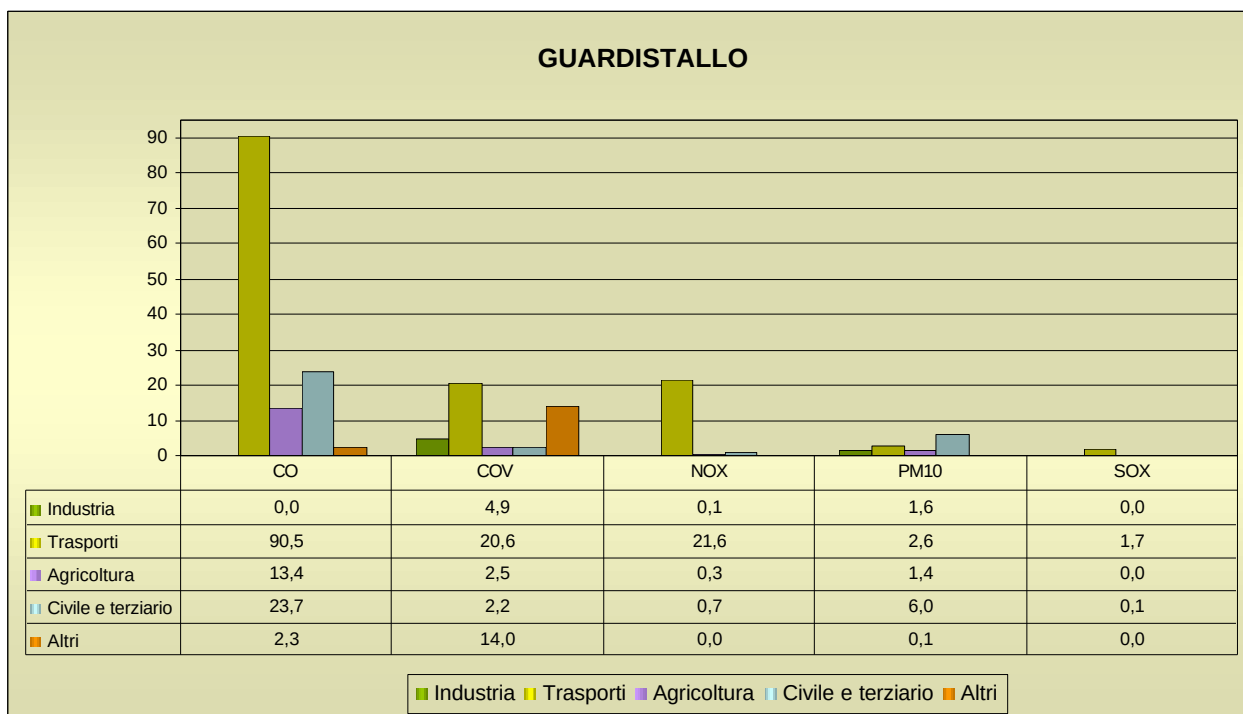


Grafico 5 - Emissioni totali per sorgente di inquinamento nel comune di Guardistallo



Dai grafici sopra riportati si osserva 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

Obbiettivi auspicabili:

Sul territorio d'ambito si evidenzia oltre la necessità di una maggiore conoscenza della situazione dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico (installazioni di un maggior numero di centraline, effettuazione di campagne di monitoraggio più frequenti), anche una necessità di riduzione delle emissioni pro capite.

8.2. Piano del Rumore

La materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinato a livello nazionale dalla legge quadro n.447 del 26/10/1995. Tale legge fissa le finalità e definisce l'inquinamento acustico, amplia il settore di tutela, definisce le sorgenti del rumore e valori limite, stabilisce le competenze e fornisce indicazioni sia per la valutazione di impatto acustico che per i relativi piani di risanamento.

Il Piano di zonizzazione acustica costituisce uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale dal punto di vista della mitigazione del rumore, e si configura come elemento tecnico-politico di governo del territorio atto a disciplinare le modalità di sviluppo delle attività, con l'obiettivo di limitare e dove necessario tutelare zone particolarmente sensibili dall'inquinamento acustico, difatti tale strumento permette di valutare le migliori azioni al fine di ridurre l'inquinamento riportandolo al di sotto dei limiti ammissibili dalla norma.

La classificazione acustica di un territorio secondo le disposizioni normative della legge quadro n. 447, prevede la ripartizione dei territori comunali in differenti zone di rispetto acustico, applicando ad ognuna di queste valori diversi di qualità del rumore nel breve, medio e lungo periodo.

Tale classificazione viene effettuata attraverso una lettura attenta del territorio passando attraverso l'analisi delle caratteristiche socio-economiche, delle infrastrutture viarie e le relative necessità ad essa legate, delle attività produttive e commerciali, degli insediamenti sensibili esistenti, facendo esplicito riferimento agli strumenti urbanistici preposti alla pianificazione del territorio, al Piano Urbano del traffico, al Piano Comunale dei trasporti nonché al Piano della rete Infrastrutturale stradale. Dalle valutazioni conseguenti al dettagliato quadro conoscitivo propedeutico alla elaborazione del Piano del Rumore, le amministrazioni dovranno valutare attentamente gli eventuali punti critici riscontrati e adottare specifici piani di risanamento.



La Regione svolge un ruolo di indirizzo e coordinamento delle attività in materia di inquinamento acustico, con il compito di provvedere a definire, con leggi, i criteri con cui i comuni procedono alla classificazione acustica del proprio territorio, definendo le priorità per gli interventi di risanamento tramite un piano triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

In caso di urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente l'articolo 9 della legge prevede che anche i Sindaci, i Presidenti di Province e Regioni possano emanare ordinanze per il contenimento o l'abbattimento di emissioni sonore.

Gli Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto quali ferrovie, autostrade... devono presentare al Ministero dell'Ambiente un rapporto sullo stato attuale dell'inquinamento da rumore dovuto a dette infrastrutture, trasmettendo copia dei relativi progetti di risanamento anche ai comuni, in modo tale da poter essere recepiti nei piani di risanamento comunali.

Gli oneri dovuti al risanamento sono dovuti agli Enti stessi, che per legge (articolo 10 comma 5 della legge 447) sono obbligati a impegnare una quota non inferiore al 5% dai fondi di bilancio previsti per l'attività di manutenzione e potenziamento delle infrastrutture. L'attività di risanamento ad opera dell'Ente gestore avviene prioritariamente ai piani di risanamento comunale all'interno delle fasce stabilite dai decreti¹, qualora in queste si superino i limiti massimi stabiliti.

Con la legge n.89 del 1 dicembre 1998 la Regione Toscana ha predisposto i criteri e le metodiche necessarie alla definizione dei piani di zonizzazione acustica comunali.

La successiva deliberazione n.77 del 22 febbraio 2000 della Regione Toscana ha emanato le linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale. Le linee guida regionali indicano chiaramente il procedimento atto alla classificazione acustica del territorio:

- ? Analisi degli strumenti urbanistici vigenti o in corso;
- ? Verifica tra destinazione d'uso indicata dal Piano regolatore ed effettiva destinazione del territorio
- ? Individuazione della localizzazione di zone industriali, scuole, parchi...
- ? Individuazione di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie...e relativi vincoli
- ? Individuazione delle aree particolarmente protette e delle aree industriali (classi I, V, VI² della tabella A).
- ? Individuazione delle classi intermedie (classi II, III, IV della tabella A).

¹ Appositi decreti stabiliscono norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento da rumore prodotto rispettivamente dalle infrastrutture ferroviarie, stradali e aeroportuali. Al momento è stato emanato il DPR 18/11/98 n.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 447/95 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" Questo regolamento prevede delle fasce di pertinenza entro le quali vengono stabiliti dei valori limite di immissione, riferiti alla sola rumorosità prodotta dalla infrastruttura in oggetto



- ? Aggregazione delle aree omogenee e analisi critica dello schema di zonizzazione ottenuto attraverso anche indagini acustiche specifiche;
- ? Verifica della compatibilità acustica tra le diverse aree ed eventuali adozioni dei piani di risanamento e miglioramento;
- ? Formulazione del progetto definitivo.

La classificazione acustica deve essere effettuata suddividendo il territorio in zone acusticamente omogenee in applicazione dell'articolo 1, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997, di seguito riportata, tenendo conto delle destinazioni d'uso individuate dagli strumenti urbanistici.

I parametri considerati sono: la densità di popolazione la presenza di attività commerciali e di servizi, la presenza di attività artigianali o industriali, il traffico, la presenza di infrastrutture di trasporto³. Per ciascun parametro viene dato un giudizio (basso, medio, alto) e la sommatoria delle valutazioni determina l'assegnazione ad una delle classi II, III, IV.

L'individuazione delle zone appartenenti alle classi II, III, IV avviene individuando direttamente sulla cartografia le scuole, i parchi, i giardini pubblici (classe I) le attività industriali e/o artigianali (classe V e VI). Vengono incluse nella classe I le aree di particolare interesse storico, architettonico, paesaggistico e gli agglomerati rurali storici. (tabella 1)

TABELLA A - Classificazione del territorio comunale.

CLASSE I Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc...
CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare o di attraversamento, con la media densità di popolazione, con la presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

³ La densità della popolazione è individuata secondo il seguente criterio:

Bassa <50 abitanti/ha

Media 50-200 abitanti/ha

Alta >200 abitanti/ha

Per la densità di attività commerciali e di servizio o assimilate la Regione Toscana non ha individuato alcun valore numerico, indicando però tre fasce di densità: limitata, media ed elevata.

Per la densità delle attività artigianali o industriali la Regione toscana ha scelto di indicare un criterio qualitativo: assenza e limitata presenza.

Per il traffico veicolare la regione Toscana ha scelto di indicare un criterio qualitativo: locale, locale o di attraversamento, intenso.

Per le infrastrutture il criterio è la presenza o l'assenza dell'infrastruttura.



CLASSE IV

Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V

Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI

Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti.

TABELLA B - Valori limite di emissione – in decibel

Classi di destinazioni d'uso del territorio		Tempo di riferimento 06,00-22,00	Tempo di riferimento 22,00-06,00
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valore limite di emissione: è il valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

TABELLA C - Valori limite assoluti di immissione – in decibel

Classi di destinazioni d'uso del territorio		Tempo di riferimento 06,00-22,00	Tempo di riferimento 22,00-06,00
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valore limite di immissione: è il valore massimo che può essere immesso da una o più sorgente sonore nell'ambiente abitato o nell'ambiente esterno,, misurato in prossimità dei ricettori.

TABELLA D - Valori di qualità in decibel

Classi di destinazioni d'uso del territorio		Tempo di riferimento 06,00-22,00	Tempo di riferimento 22,00-06,00
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70



Valore limite di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge 447/95.

Tabella 1. Individuazione delle zone in fascia II, III, IV.

Classe	Traffico veicolare	commercio servizi	Industria artigianato	Infrastrutture	densità popolazione	corrispondenza
II	Traffico locale	limitata presenza di attività commerciali	assenza di attività industriali ed artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

I valori della tabella C possono subire variazioni a seconda se riferiti ad un'ora o se riferiti all'intera fascia oraria⁴, Il superamento di uno dei due valori⁵, calcolati con i due diversi criteri, comporta l'adozione di piani di risanamento di cui all'articolo 7 della L. 447/95.

I piani di risanamento prevedono la classificazione delle tratte o dei siti da risanare tenendo conto del livello di inquinamento, della popolazione esposta e del costo dell'intervento, l'individuazione dell'intervento e i relativi tempi di realizzazione. Gli esercenti di insediamenti produttivi dovranno presentare entro sei mesi dall'adozione di questi piani un proprio piano di risanamento per consentire il rispetto dei limiti di zona. Qualora tali piani non vengano presentati, la legge stabilisce che le imprese inadempienti si devono comunque adeguare ai limiti indicati dalla zonizzazione.

I Comuni assumono un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo.

Nello specifico è compito dei comuni classificare il territorio comunale, coordinare gli strumenti urbanistici, adottare piani di risanamento acustico, verificare il rispetto della normativa nel rilascio delle concessioni edilizie, monitorare le emissioni acustiche prodotte dai veicoli, controllare le prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare, o

⁴ Se riferiti ad un'ora i valori della tabella vengono aumentati di 10 decibel nella fascia diurna (06,00-22,00), e di 5 nella fascia notturna (22,00-06,00), se riferiti all'interno della fascia oraria il periodo di valutazione viene scelto in base alla realtà locale

⁵ Le aree industriali possono superare il valore nella valutazione fatta all'interno della fascia oraria.



attività rumorose, rilasciare di autorizzazioni temporanee anche in deroga ai valori limite, finalizzate allo svolgimento di attività temporanee manifestazioni o spettacoli⁶.

I comuni il cui territorio presenti un particolare interesse paesaggistico-ambientale possono stabilire limiti di esposizione inferiore a quelli fissati dalla legge, secondo le direttive fornite dalle regioni.

La zonizzazione acustica è uno strumento di pianificazione che non può prescindere dal Piano Regolatore Generale, strumento che gestisce la pianificazione territoriale a livello urbanistico, tanto che sarebbe opportuno che diventasse parte integrante e qualificante di quest'ultimo.

Ad oggi i comuni di Castellina, Guardistallo, Montescudaio e Riparbella non hanno un Piano di zonizzazione acustica vigente, ma sono dotati di uno progetto di zonizzazione redatto nel dicembre 2001 dal Gruppo Enel Erga in collaborazione con i tecnici dei comuni interessati ad oggi non ancora adottato.

In linea indicativa si riporta la sintesi del lavoro svolto dal Gruppo incaricato⁷ sopracitato in riferimento alla classificazione dei quattro comuni:

8.3 Inquinamento elettromagnetico

Un campo elettromagnetico è la propagazione nello spazio di campi elettrici e di campi magnetici variabili nel tempo. Ogni qual volta si verifica una variazione di campo elettrico o di campo magnetico si genera nello spazio un campo elettromagnetico che si propaga a partire dalla sorgente. Lo spettro elettromagnetico di un campo elettromagnetico è l'insieme di tutte le radiazioni con frequenza⁸ diversa, ognuna delle quali è generata da un campo elettromagnetico ad una determinata frequenza. In base alla frequenza le radiazioni generate da un campo elettromagnetico si distinguono in:

Radiazioni ionizzanti dette IR (Ionizing Radiation) con frequenze maggiori di 300 GHz (raggi ultravioletti, raggi X e raggi gamma) che, per la loro elevata energia sono in grado di rompere i legami molecolari delle cellule e possono indurre mutazioni genetiche.

Radiazioni non ionizzanti dette NIR (Non Ionizing Radiation) generate da un campo elettromagnetico con frequenza compresa tra 0 e 300 GHz (pari a 3×10^{11} Hz). Queste

⁶ Per ciò che riguarda le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, mobile e all'aperto il documento regionale richiede che abbiano caratteristiche tali da non penalizzare acusticamente i recettori maggiormente vicini e la popolazione residente, garantendo per questi un rispetto dei limiti di immissione. Il Comune dovrà inoltre elaborare un regolamento per la gestione di queste aree e per il rilascio delle autorizzazioni necessarie allo svolgimento dell'attività stessa.

⁷ Per i dettagli sul metodo e criteri di valutazione si rimanda al progetto citato.

⁸ Con il termine frequenza si indica quante volte un evento si ripete nell'unità di tempo. La frequenza di un'onda è il numero di oscillazioni al secondo. Si misura in Hz (pari ad una oscillazione al secondo).



radiazioni non sono in grado di rompere direttamente i legami molecolari delle cellule perché non possiedono energia sufficiente e producono principalmente effetti termici.

8.3.1 Radiazioni non ionizzanti

L'esposizione a radiazioni non ionizzanti può essere causata da diverse sorgenti e avvenire con diverse modalità; le condizioni di rischio per la salute dell'uomo dipendono dunque dalle caratteristiche della sorgente emittente: collocazione della stessa rispetto ai soggetti esposti, frequenza, potenza.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si distinguono per importanza applicativa i seguenti intervalli di frequenza:

Frequenze estremamente basse (ELF - Extra Low Frequency) pari a 50-60 Hz

La principale sorgente è costituita dagli **elettrodotti**, che trasportano energia elettrica dalle centrali elettriche di produzione agli utilizzatori.

La principale sorgente è costituita dagli **elettrodotti**, che trasportano energia elettrica dalle centrali elettriche di produzione agli utilizzatori.

Radiofrequenze (RF - Radio Frequency) comprese tra 300 KHz e 300 MHz.

Le principali sorgenti sono costituite dagli impianti di ricetrasmisione radio/TV;

Microonde con frequenze comprese tra 300 MHz e 300 GHz.

Le principali sorgenti di microonde sono costituite **dagli impianti di telefonia cellulare e dai ponti radio.**

Tutti i conduttori di alimentazione elettrica, dagli elettrodotti ad alta tensione fino ai cavi degli elettrodomestici, producono campi elettrici e magnetici dello stesso tipo. La loro frequenza è sempre 50 Hz (60 Hz negli USA): a questa frequenza il campo elettrico (Volt per metro o V/m) e quello magnetico (microTesla o mT) sono indipendenti; è così possibile trovare molto alto il campo elettrico e assente quello magnetico o viceversa.

Il campo elettrico di queste sorgenti è facilmente schermato dalla maggior parte degli oggetti. Sono un buono schermo non solo tutti i conduttori (metalli), ma anche la vegetazione e le strutture murarie. Inoltre si ottiene una riduzione del campo anche quando lo schermo non è continuo, e addirittura "all'ombra" di oggetti conduttori come alberi, recinzioni, siepi, pali metallici ecc.; per questo motivo non si è mai ritenuto che il campo elettrico generato da queste sorgenti possa produrre un'esposizione intensa e prolungata della popolazione. Per questo motivo gli elettrodotti

possono essere causa di un'esposizione intensa e prolungata di coloro che abitano in edifici vicini alla linea elettrica. L'intensità del campo magnetico è direttamente proporzionale alla quantità di corrente che attraversa i conduttori che lo generano pertanto non è costante ma varia di momento in momento al variare della potenza assorbita (i consumi).

Il D.P.C.M. 23 aprile 1992 indica le estensioni delle fasce di rispetto delle linee elettriche a seconda del voltaggio:

- linee a 132 kV ? 10 m
- linee a 220 kV ? 18 m
- linee a 380 kV ? 28 m

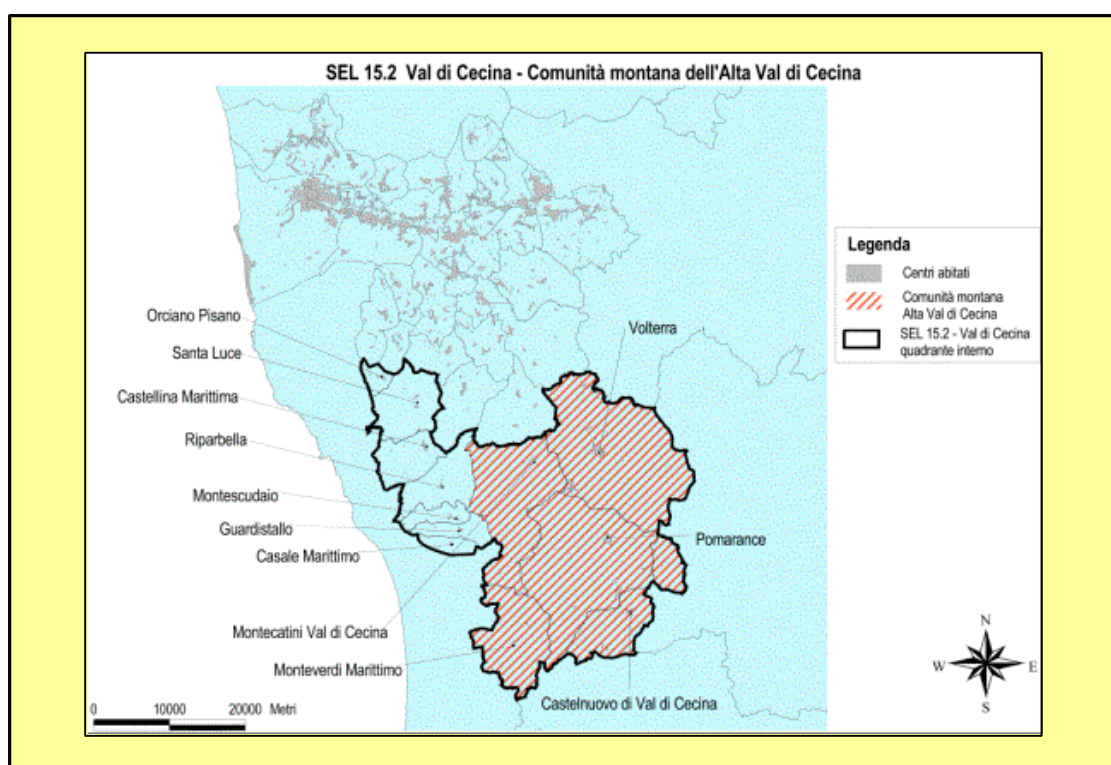


Figura 1- Inquadramento del SEL (Sistema Economico Locale) 15.2 con indicazione dei comuni d'ambito

Nel SEL 15.2 *Val di Cecina quadrante interno* che comprende anche i comuni d'ambito (**Figura1**) è stato stimato che la popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico dei sei elettrodotti individuati sia pari a 936 persone su un totale 30814 abitanti (al 2001). Secondo la stima effettuata, dunque, circa il 3% della popolazione totale residente nella Val di Cecina risulta essere potenzialmente esposta a inquinamento elettromagnetico dovuto agli elettrodotti (**Tabella 2**). Dei quattro elettrodotti che insistono sui territori d'ambito tre sono caratterizzati da un voltaggio di



132kV (Livorno -Grosseto; Livorno - Larderello; Terricciola - Cecina/Saline); l'unica eccezione è rappresentata dall'elettrodotto Rosen-Acciaiolo che sale a 380 kV⁹.

Altro elemento di diffusione delle radiazioni non ionizzanti (Microonde) sono le Stazioni Radio Base.

La telefonia cellulare utilizza onde radio a frequenza un po' più alta (900-2100 Mhz), ma non sostanzialmente diversa, da quella degli impianti di tipo televisivo. Ogni stazione però copre in questo caso un'area molto ridotta: infatti il numero di telefonate che l'impianto riesce a supportare contemporaneamente è limitato. La potenza trasmessa è sostanzialmente uguale per tutti gli impianti e il diverso livello di copertura viene ottenuto variando la qualità dell'antenna (che influenza sia la trasmissione che la ricezione). Per questo motivo le stazioni radio base (è questa la denominazione tecnica dei "ripetitori dei telefonini") sono equipaggiate con antenne che dirigono la poca potenza impiegata soprattutto verso gli utenti lontani, quindi in orizzontale. L'intensità delle onde dirette verso il basso è meno di un centesimo di quella trasmessa nella direzione di massimo irraggiamento: nelle aree sotto le antenne non si trovano dunque mai livelli elevati di campo elettromagnetico. Nonostante le dimensioni, talvolta molto appariscenti, questi impianti irradiano potenze molto contenute che vanno dai 500 W di una stazione con i vecchi impianti TACS (solo alcune TIM) ai 200 W di una stazione dual-band, mentre le nuove stazioni UMTS potranno funzionare con meno di 50 W emessi. Con queste potenze la zona nello spazio nella quale si possono trovare livelli di campo superiori ai valori di tutela dell'attuale normativa (6 V/m) si estende per 40-80 metri davanti alle antenne, normalmente al di sopra dei tetti dei palazzi vicini. Le modalità con cui tale stazioni irradiano i campi dell'area circostante sono molto ben predicibili, in modo che, con un progetto sufficientemente dettagliato degli impianti è possibile garantire che i livelli di campo in tutti i gli edifici circostanti, così come nelle aree occupate stabilmente da comunità di persone, siano inferiori ai limiti di legge.

Nel comune di Montescudaio insistono due Stazioni Radio Base (TIM e WIND), come a Castellina (sempre TIM e WIND), mentre a una è localizzata nel territorio di Guardistallo (VODAFONE). Nei comuni d'ambito, dunque, si trovano cinque delle otto Stazioni Radio Base che sono state individuate nel SEL 15¹⁰.

⁹ I due enti gestori TERNA e RFI si occupano rispettivamente degli elettrodotti Terricciola - Cecina/Saline e Rosen-Acciaiolo e Livorno -Grosseto; Livorno - Larderello.

¹⁰ Fonte Agenda 21 - provincia di Pisa. Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del sistema economico locale (SEL) della Val di Cecina – quadrante interno - è stato sviluppato nell'ambito del progetto "Sostenibilità nei sistemi economici della Provincia di Pisa", di seguito denominato "PISA21", definito e realizzato dalla Provincia di Pisa e cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente.



Non sono invece stati individuati nell'area del SEL 15 impianti di ricetrasmissione radio/TV¹¹ (Tabella 3).

Stima popolazione popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico

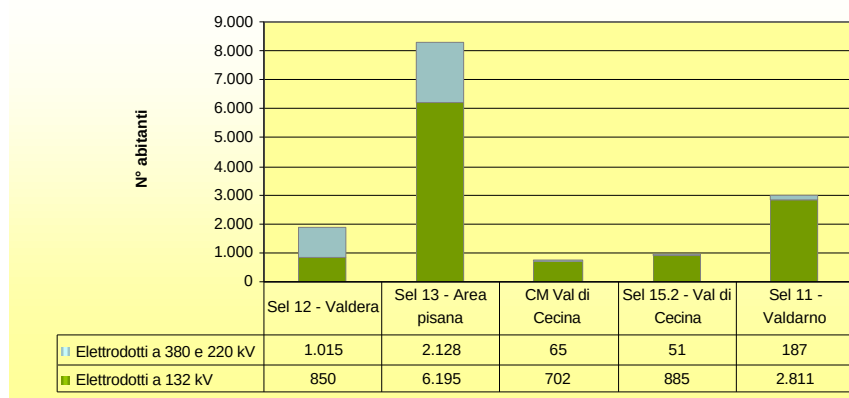


Tabella 2- Stima popolazione popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico
(Fonte Agenda 21 – Provincia di Pisa)

Sorgenti radiazioni (anno 2001)

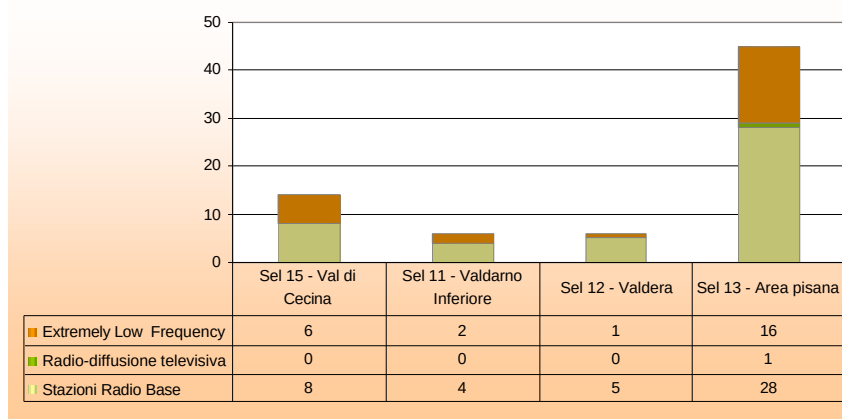


Tabella 3 - Sorgenti radiazioni (Fonte Agenda 21 – Provincia di Pisa)

8.4 Rifiuti

8.4.1 Premessa

Il rapido sviluppo industriale ed il miglioramento delle condizioni economiche hanno portato negli ultimi decenni un aumento sempre maggiore dei consumi e della conseguente produzione di rifiuti, in particolare nelle aree urbane, che costituisce uno fra i più critici fattori di pressione sulle risorse

¹¹ Nel comune di Montescudaio è però collocato uno “specchio” che, riflettendo dal Monte Serra, permette la ricezione anche ai comuni limitrofi.



ambientali (in toscana, nel 2001 la produzione media pro capite di Rifiuti Urbani è notevolmente aumentata, raggiungendo i 648 kg/ab, un + 3,07% rispetto all'anno precedente).

Le principali politica di risposta, messe in atto per attenuare la pressione sulle risorse e sul territorio, riguardano la raccolta, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti. Esse rappresentano uno dei problemi ambientali più gravosi per le pubbliche amministrazioni poiché fanno spesso riferimento a particolari norme di gestione che coinvolgono, direttamente o indirettamente, numerose variabili ambientali quali suolo, risorse idriche, risorse energetiche, qualità aria, ecc...

Ad oggi i rifiuti urbani sono gestiti dagli Ambiti Territoriali Ottimali. L'ATO di Pisa comprende i bacini riportati in tabella, mentre i comuni facente parte della provincia di Pisa che attualmente conferiscono i rifiuti a Rosignano M.mo, in provincia di Livorno, saranno ricompresi nell'ATO di Livorno.

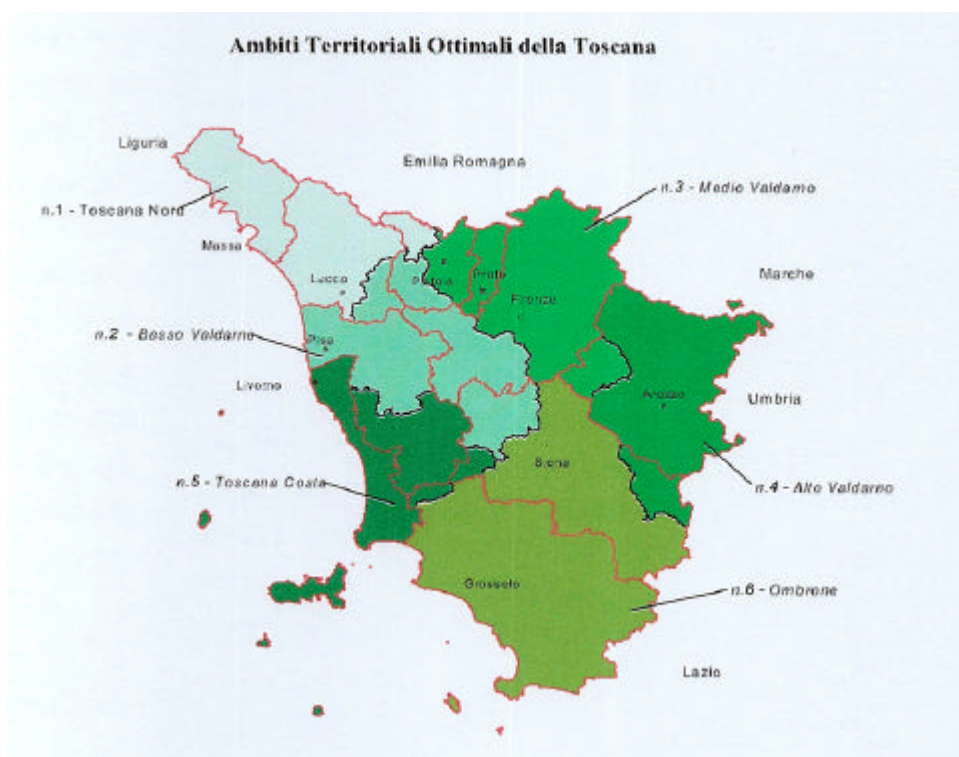


Figura 2 - Ambiti Territoriali Ottimali della Toscana

Bacino XII	Calci, Cascina, Pisa, San Giuliano terme, Vecchiano, Vicopisano
Bacino XIII	Bientina, Buti, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme, Chianni, Crespina, Castelfranco di Sotto, Lajatico, Lari, Montopoli in Val d'Arno, Palaia, Peccioli, Ponsacco, Pontedera, Tericciola, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Santa Maria a Monte
Bacino XIV	Fauglia, Lorenza, Orciano Pisano, Santa Luce3
Bacino XV	Riparbella , Monteverdi M.mo, Castellina M.ma
Bacino XVI	Casale Marittimo, Castelnuovo di Val di Cecina, Guardistallo , Montecatini Val di Cecina, Montescudaio , Pomarance, Volterra

Tabella 4- Suddivisione dei comuni della Provincia di Pisa per bacino regionale



8.4.2 Produzione di rifiuti urbani

Grazie ai dati forniti dall'Agenzia Regione Recupero Risorse (A.R.R.R.) relativamente alla produzione e gestione dei rifiuti urbani e alla raccolta differenziata, è stato possibile valutare il quantitativo di Rifiuti Urbani prodotti per anno rispetto alla popolazione e individuare la conseguente pressione indotta sull'ambiente da questa componente.

La serie di dati disponibile, relativa al periodo 1997-2001, evidenzia un andamento crescente nella produzione pro capite di rifiuti urbani fino al 2000. Nel 2001 si registra invece per la prima volta una lieve diminuzione, non sufficiente comunque per identificare un'inversione di tendenza.

Complessivamente, la produzione pro capite dei comuni d'ambito risulta essere superiore a quella evidenziata a livello provinciale ed inferiore rispetto al livello regionale.

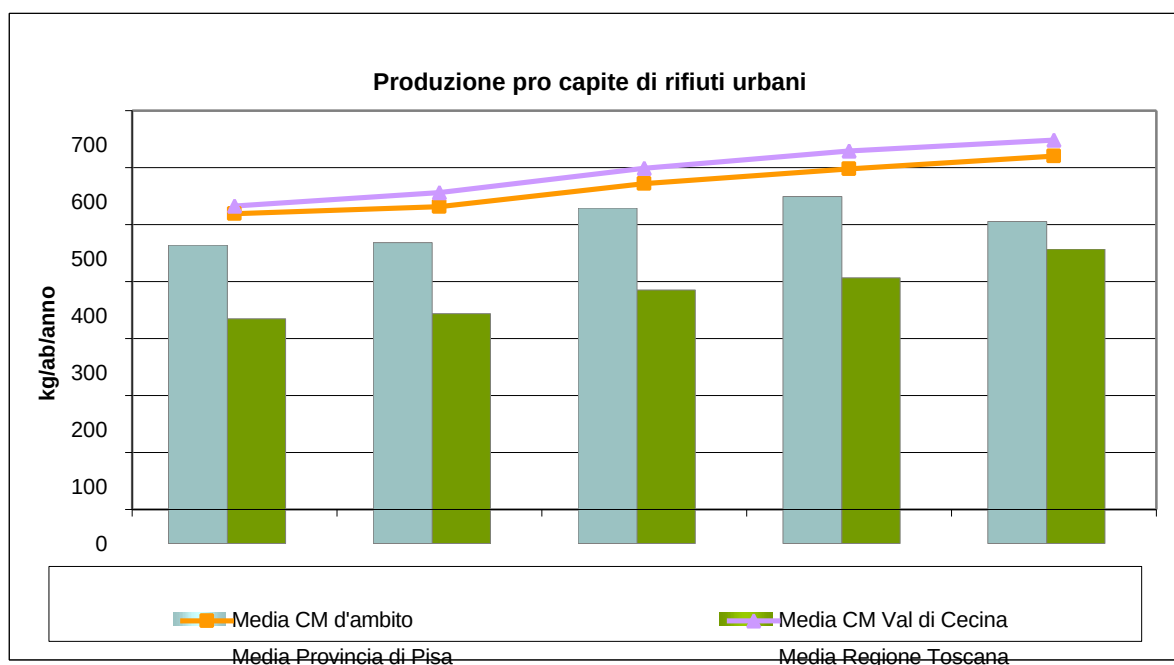


Grafico 10 – Produzione pro capite di rifiuti urbani

Produzione totale di rifiuti urbani (t/anno)					
	1997	1998	1999	2000	2001
Castellina M.	927	893	941	948	889
Guardistallo	543	573	630	684	705
Montescudaio	928	922	1121	1127	
Riparbella	490	541	605	672	725
CM d'ambito	2888	2929	3297	3431	2319
CM Val di Cecina	10.165	10.231	11.373	12.599	13.225
Provincia di Pisa	-	201.997	221.330	232.219	241.006
Regione Toscana	-	1.955.729	2.115.916	2.231.714	2.300.250

Tabella 5 – Produzione totale di rifiuti urbani (tonn/anno)



Il dato complessivo di rifiuti urbani prodotti, mette in evidenza come l'incidenza dei Comuni d'ambito e della Val di Cecina nella produzione di RU a livello provinciale, siano rispettivamente inferiori all'1% e al 10%.

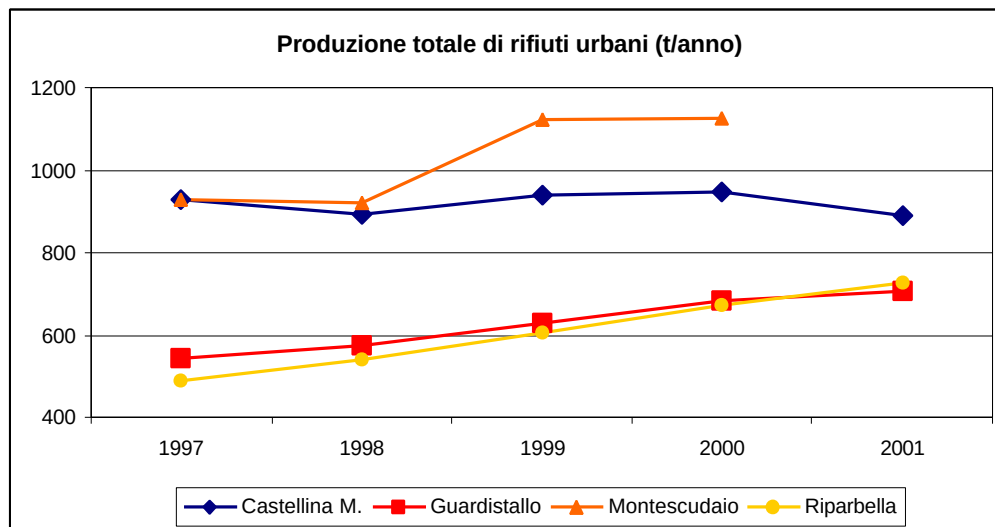


Grafico 11 – Produzione totale dei rifiuti urbani dei Comuni d'Ambito

Dal grafico 3, risulta che il produttore dei maggiori quantitativi di rifiuti urbani è Montescudaio, con oltre 1.127 tonnellate prodotte nel 2000.

Obbiettivi auspicabili:

- Riduzione dei quantitativo di Rifiuti Urbani prodotti (tramite riduzione degli imballaggi, la formazione e l'informazione dei cittadini);
- Raggiungere l'obiettivo di ridurre la produzione dei rifiuti fra il 5% e il 15% rispetto al 1997 entro il 3 marzo 2003, come previsto dal Piano regionale di gestione RU.

8.4.3 Raccolta differenziata

Grazie ai dati forniti dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse, è stato possibile valutare il quantitativo di rifiuti oggetto di raccolta differenziata in rapporto agli obbiettivi posti dal DLgs. n. 22/1997 (Decreto Ronchi), in modo da evidenziare le azioni intraprese per limitare lo smaltimento in discarica e per valorizzare al massimo i rifiuti. La serie di dati disponibili sull'andamento della raccolta differenziata tra il 1997 e il 2001, evidenzia un andamento della raccolta a livello dei comuni d'ambito inferiore rispetto a quello provinciale e regionale; in particolare l'obiettivo posto dal DLgs. n. 22/1997 (Decreto Ronchi) al 2001 non è stato ancora raggiunto da nessuno dei quattro comuni (nel 2001 la percentuale di raccolta differenziata non raggiunge il 10%).

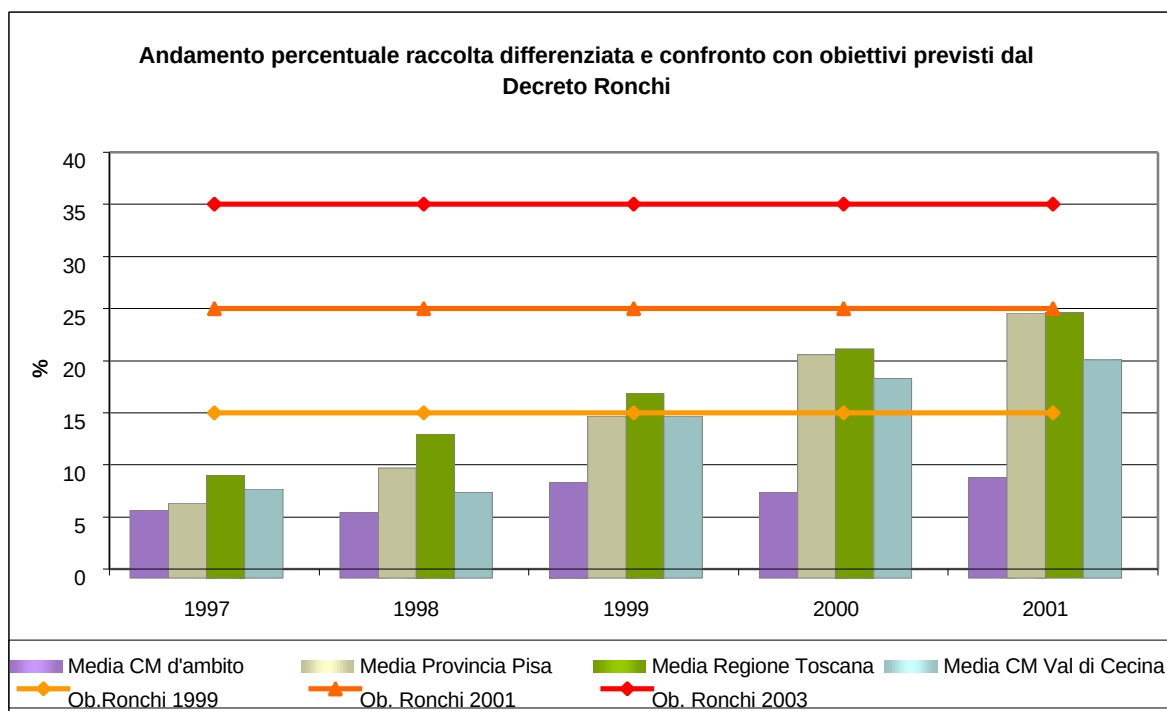


Grafico 12 – Percentuale RD rispetto ai limiti previsti dal DLgs n.22/1997

La composizione merceologica a livello d'ambito della raccolta differenziata relativa al 2001, indica i metalli (oltre 60%) la carta ed il cartone (oltre il 20%) e gli stracci (13%) come le categorie prevalentemente raccolte in modo differenziato; le altre categorie merceologiche si attestano invece a percentuali di raccolta piuttosto omogenee, nell'ordine del 2-3%.

Il Piano industriale dei rifiuti¹² mette però in evidenza come il servizio di raccolta differenziata attuale, non sia in grado di gestire in modo ottimale quei flussi 'minori' (ingombranti, RUP, inerti da utenze domestiche) che potrebbero contribuire a far salire la resa della raccolta differenziata.

Raccolta differenziata per Comune (t/anno)															
	1997			1998			1999			2000			2001		
	RD tot.	RSU tot.	% RD	RD tot.	RU tot.	% RD	RD tot.	RU tot.	% RD	RD tot.	RU tot.	% RD	RD tot.	RU tot.	% RD
Castellina M.	99,4	927,4	10,7	31,9	893,1	3,7	29,6	941,0	3,3	30,9	947,9	3,4	53,1	889,1	6,2
Guardistallo	22,0	543,0	4,1	40,3	573,0	7,3	35,4	630,3	5,8	74,0	684,1	11,3	84,4	705,2	12,5
Montescudaio	27,9	927,9	3,0	37,0	922,0	4,2	148,2	1.121,2	13,8	98,1	1.127,1	9,1			
Riparbella	40,8	489,8	8,3	52,6	540,8	10,1	80,7	604,6	13,9	59,8	672,3	9,3	71,6	724,6	10,3

Tabella 6 - Raccolta differenziata per i Comuni d'ambito

¹² Il Piano industriale è lo strumento di programmazione di cui si dota la Comunità d'Ambito per quotare il valore del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti; è sostanzialmente lo strumento di attuazione del Piano Provinciale.

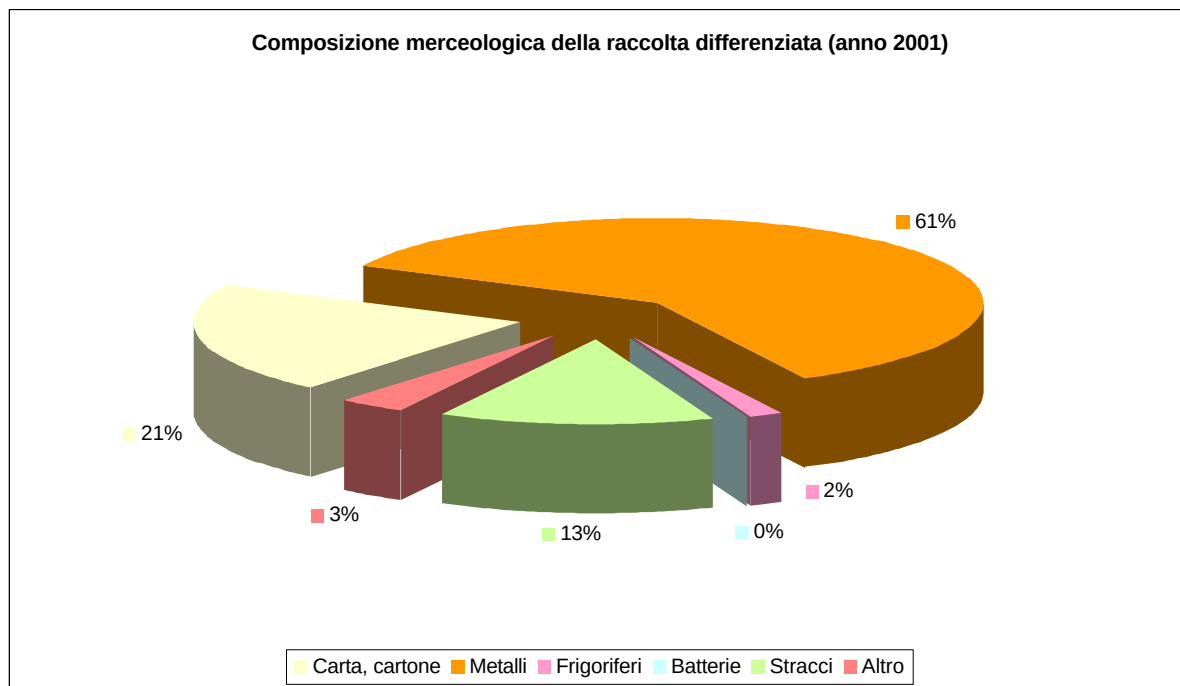


Grafico 13 – Composizione merceologica della raccolta differenziata

Obbiettivi auspicabili:

- Incrementare il ricorso alla raccolta di differenziata: l'obiettivo dovrebbe essere quello di raggiungere entro marzo 2003 il valore guida del 50% posto dal Piano regionale dei rifiuti urbani e comunque, se ciò non fosse possibile, garantire l'obiettivo del 35% previsto al DLgs n. 22/1997 per lo stesso periodo.

8.4.4 Produzione di rifiuti speciali

Per definire con completezza il quadro relativo ai rifiuti è fondamentale valutare la produzione per addetto di rifiuti speciali. La quantità degli speciali prodotta è infatti in molti casi notevole ed anche superiore a quella degli urbani, mentre la loro quantità può rappresentare una fonte di impatto significativa. Inoltre, la lettura dei dati relativi alla produzione di rifiuti pericolosi può essere determinante per individuare specifiche criticità legate a determinate attività economiche produttive.



I dati sulla produzione di rifiuti speciali e pericolosi provengono dall'elaborazione dei dati MUD (Modello Unico di Dichiarazione Ambientale), forniti dalla Camera di Commercio e relativi alle denunce presentate per le produzioni del 1999. Va ricordato che ancora oggi la contabilizzazione di tali rifiuti risulta problematica, infatti si stima che esistano notevoli quantitativi di rifiuti non coperti dalle dichiarazioni, che comunque risultano spesso affetto da errori; il Piano regionale di gestione rifiuti stimava che, nel 1997, solo il 47% delle unità locali aventi l'obbligo avevano effettuato la denuncia.

CM d'ambito: produzione di rifiuti speciali per addetto

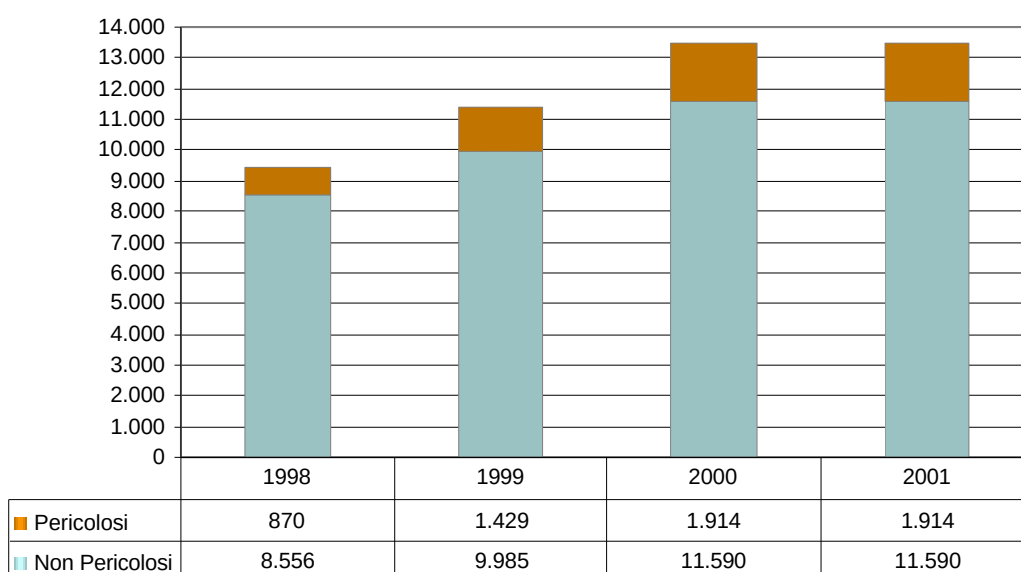


Grafico 14 - Produzione di rifiuti speciali per addetto

Il trend della produzione per addetto di rifiuti speciali nel periodo 1998-2001, evidenzia un aumento dei quantitativi pro capite prodotti, imputabile in particolare ad un aumento della produzione di rifiuti speciali non pericolosi (si passa da un valore assoluto di circa 2.772 t nel 1999, ad un valore assoluto di oltre 3.755 t nel 2000 e nel 2001); anche la produzione per addetto di rifiuti speciali pericolosi, si mantiene costante tra il 2000 e il 2001 (il valore assoluto è di circa 496 t).

Un trend analogo in aumento, è evidenziato dalla produzione assoluta totale di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi), che passa da circa 3.000 t prodotte nel 1998, alle 4.375 t prodotte nel 2001.



Confronto produzione di rifiuti speciali per addetto (anno 2001)

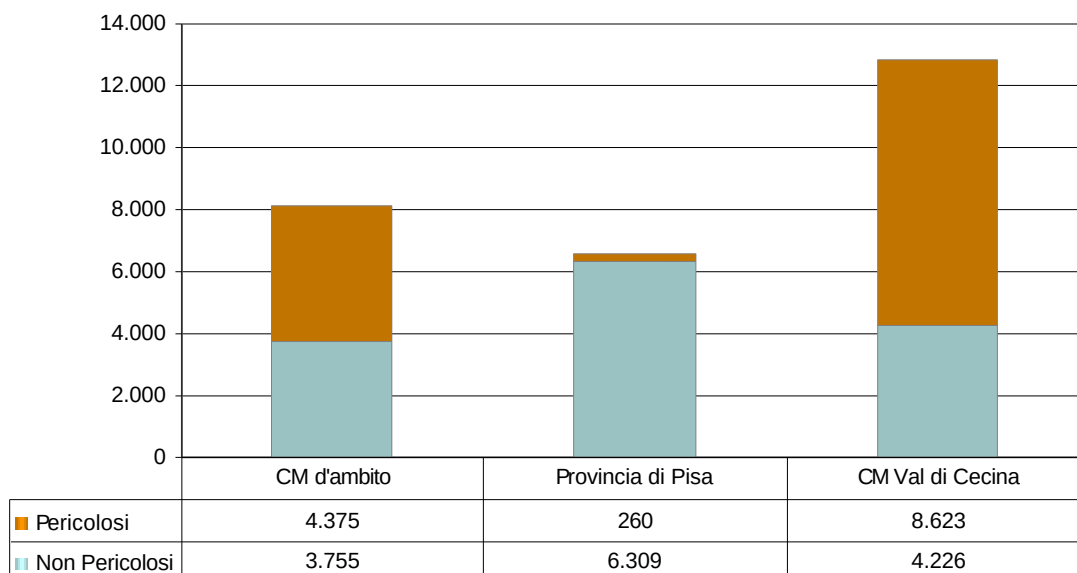


Grafico 15 - Confronto produzione di rifiuti speciali per addetto nell'anno 2001

L'analisi della produzione di rifiuti speciali è stata condotta anche in confronto con la Provincia di Pisa e i Comuni d'ambito; quest'ultimo si caratterizza per un'elevata produzione per addetto di rifiuti speciali pericolosi (4.375 kg/add contro una produzione media provinciale di 260 kg/add).

Produzione rifiuti speciali (t/anno)						
	2000			2001		
	Non pericolosi	Pericolosi	Totali	Non pericolosi	Pericolosi	Totali
Castellina M.	3.140,1	273,4	3.413,5	3.140,1	273,4	3.413,5
Guardistallo	10,3	332,7	343,0	10,3	332,7	343,0
Montescudaio	592,0	11,8	603,8	592,0	11,8	603,8
Riparbella	12,5	2,5	15,0	12,5	2,5	15,0

Tabella 7 - Produzione rifiuti speciali.

Obbiettivi auspicabili:

Il Piano provinciale di gestione dei rifiuti, riprendendo anche gli obbiettivi del Piano regionale - secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi (marzo 1999), individua i seguenti obbiettivi:

- riduzione alla fonte della produzione di rifiuti speciali anche pericolosi;



- sviluppo di azioni di recupero - riutilizzo all'interno dei cicli di produzione;
- innesco di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di recupero reciproco degli scarti prodotti all'interno di ciascun ATO;
- implementazione e/o realizzazione di un'impiantistica di gestione finalizzata alla riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali anche pericolosi prodotti all'interno di ogni ATO;
- implementazione, adeguamento e/o realizzazione di una adeguata impiantistica di smaltimento tesa a minimizzare il trasporto dei rifiuti, ridurre gli impatti e offrire servizi economicamente vantaggiosi all'apparato produttivo della regione.

8.4.5 Servizi di igiene urbana

L'analisi messa a punto nell'ambito del Piano industriale di gestione dei rifiuti dell'ATO, si basa sull'individuazione delle criticità di alcuni indicatori del livello di servizio attuale confrontati con il livello di servizio obbiettivo che l'Autorità d'Ambito si è posta. Gli standard di riferimento sono stati individuati dallo 'Studio per la definizione di standard tecnico-economici dei servizi di raccolta dei rifiuti solidi urbani e di spazzamento' svolto da ARRR ed allegato al Piano Regionale di smaltimento dei rifiuti solidi urbani della Regione Toscana. Gli indicatori utilizzati, sono quelli per i quali si aveva la massima copertura dei dati e per i quali era possibile un confronto con gli standard del Piano regionale ed in particolare:

- capillarità della rete;
- volume disponibile giornaliero;
- frequenza della raccolta;
- copertura del servizio di lavaggio cassonetti;
- frequenza del servizio di lavaggio cassonetti.

Per rendere confrontabili i risultati è stata condotta un'analisi di omogeneizzazione dei valori misurati dai vari indicatori, affidandosi ad un meccanismo di distribuzione di pesi del tipo:

- 1 - presenza di criticità
- 2 - assenza di criticità.



Il livello complessivo di criticità di ogni Comune, è stato così determinato dalla somma delle criticità di ogni singolo indicatore. Questa metodologia, oltre a fornire indicazioni sul grado di produttività del servizio ed a monitorare l'andamento della gestione riguardo ai risultati che la stessa produce (efficienza), consente allo stesso tempo, in virtù della capacità di evidenziare carenze del servizio e quindi di correlarsi al grado di soddisfacimento dell'utente, di esprimere il livello di efficacia raggiunto.

Criticità nella gestione dei servizi di igiene urbana						
	Capillarità rete RU	Volume dispon. Giorn.	Frequenza raccolta RU	Copertura serv. Lav. Cassonetti	Frequenza serv. Lav. Cassonetti	Livello complessivo criticità
Castellina M. ¹	0	0	0	0	1	1
Guardistallo	0	0	1	1	1	3
Montescudaio	0	0	0	0	1	1
Riparbella ¹	0	0	0	0	1	1

Tabella 8 - criticità nella gestione dei servizi di igiene urbana

* Piano Industriale di gestione dei rifiuti.

¹ Comune inserito nel sistema di raccolta e smaltimento dell'ATO4

Il livello medio di criticità del servizio di igiene urbana per i Comuni d'ambito, mette in evidenza un sostanziale basso rapporto tra la qualità e costo di esercizio; questa situazione è attribuibile al fatto che i comuni gestiscono in autonomia questo tipo di servizio, con una conseguente frammentazione di tale servizio sia in chiave tecnologica che territoriale.

In particolare la situazione di maggiore sofferenza si presenta per il Comune di Guardistallo.

Il Piano Industriale dei rifiuti, prevede una riorganizzazione del servizio di raccolta anche dal punto di vista territoriale, avendo come riferimento aree vaste sovracomunali.

Obbiettivi auspicabili:

- Raggiungere elevati livelli di efficienza ed economicità del servizio ed un alto gradimento dell'utenza;
- Tutelare la salute dell'utente anche attraverso il controllo dei fenomeni causa di cattivi odori.

8.4.6 Impianti di stoccaggio, trattamento e smaltimento

Per capire se la gestione complessiva dei rifiuti è corretta o se si evidenziano delle criticità, è stata condotta un'analisi delle modalità di stoccaggio e trattamento dei rifiuti prima dello smaltimento finale. Sul territorio d'ambito non risultano impianti attivi di trattamento o recupero dei rifiuti; si

segnala tuttavia la presenza al 2001 di un piccolo impianto di stoccaggio dei rifiuti speciali nel Comune di Montescudaio con una capacità di circa 35 t/anno¹³.

Obbiettivi auspicabili:

- Completamento del sistema impiantistico necessario per una corretta gestione delle attività di stoccaggio, trattamento e smaltimento finale dei rifiuti a livello locale.

8.4.7 Gestione rifiuti

L'analisi gestionale, con particolare riferimento ai costi pro capite dei vari servizi legati alla gestione dei rifiuti, consente, assieme all'analisi 'tecnica' di tali servizi (modalità di raccolta, stoccaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti) una lettura del livello di efficienza complessivamente raggiunto. Le principali voci specifiche di costo relative alla gestione dei rifiuti che sono state prese in considerazione per questo tipo di analisi (messa a punto nell'ambito del Piano Industriale dei rifiuti), sono riconducibili a:

- *costi di raccolta e trasporto*: misura l'incidenza del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati e della raccolta differenziata sui costi complessivi di raccolta;
- *costi di smaltimento, trattamento e riciclo*: misura i costi complessivi relativi all'attività di trattamento dei rifiuti (differenziati e indifferenziati) soggetti a smaltimento o riciclo.

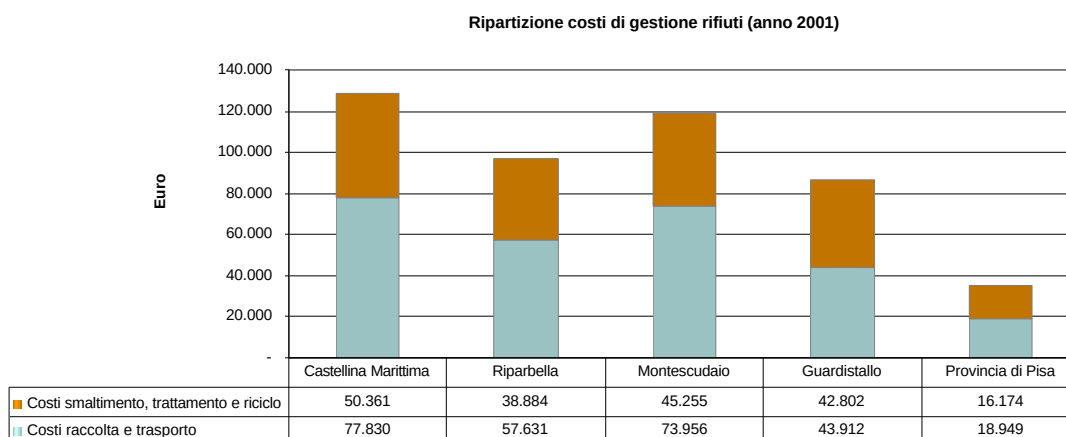


Grafico 16 - Ripartizione dei costi di gestione rifiuti nell'anno 2001

Il servizio di raccolta dei rifiuti è gestito dalla REA S.p.A. di Rosignano M.mo.¹⁴

¹³ Ad oggi l'impianto risulta smantellato. Tutti i rifiuti dei comuni d'ambito vengono smaltiti nella discarica di Scapigliato

¹⁴ Nel 2001 a Riparbella la raccolta di carta e multimateriali era affidata alla REVET. Ad oggi lo smaltimento e la raccolta è interamente affidato alla REA. Nel suddetto comune è presente un centro di raccolta per il legno e il ferro, sempre gestito dalla REA.



La tipologia di gestione presenta un alto costo del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti, da mettere in relazione alla bassa densità abitativa di questi territori.

Obbiettivi auspicabili:

Aumentare l'efficienza della gestione dei rifiuti, in termini di aumento dei servizi forniti e di diminuzione dei relativi costi pro capite ad essi associati.



9. PARTECIPAZIONE

La formazione del Piano Strutturale Coordinato secondo la legge regionale n. 5 del 1995 (*Norme per il governo del territorio*) ha tra i principi fondanti la partecipazione della comunità locale all'attività di programmazione del territorio. Con l'art. 18 la L.R. 5 del '95 istituisce il *garante per l'informazione* sul procedimento, con il compito di assicurare a chiunque la conoscenza tempestiva delle scelte dell'amministrazione e di adottare le forme più idonee per favorire la partecipazione dei cittadini singoli o associati. Il Piano è un processo che per essere tale deve essere pubblico e deve coinvolgere continuamente in modo diverso altre realtà (enti, realtà produttive, associazioni, la collettività in genere); questo rapporto reciproco permette di raffinare il progetto fino a diventare significativo ed essere costruzione di luoghi intesi *"come un pezzo d'ambiente di cui ci siamo riappropriati con i sentimenti"*. Mosso da questo spirito l'Ufficio di Piano d'Ambito ha organizzato un percorso di partecipazione che passa dall'acquisizione diretta di conoscenze, all'esposizione degli elaborati redatti fino al confronto delle conoscenze acquisite sul territorio.

Fino ad oggi sono state organizzate, in ognuno dei comuni d'ambito, serate aperte alla cittadinanza per la presentazione degli elaborati del Quadro Conoscitivo realizzati.

Allestimento delle mostre nei 4 comuni		
MONTESCUDAIO	ven 20 FEB. '04	sab 6 MAR. '04
GUARDISTALLO	lun 23 FEB. '04	ven 27 FEB. '04
RIPARBELLA	mart 24 FEB. '04	ven 5 MAR. '04
CASTELLINA	mart 9 MAR. '04	lun 15 MAR. '04

Alcune mostre sono state prolungate rispetto alle date prestabilite con i garanti dell'informazione, per poter riuscire ad incontrare sul luogo i ragazzi delle scuole.

Tali incontri sono stati particolarmente privilegiati non solo perché consentono di poter divulgare in modo estremamente diretto i contenuti degli elaborati del Quadro Conoscitivo, ma soprattutto perché consentono di cogliere le aspettative, le speranze e i suggerimenti di coloro che saranno i cittadini futuri.

Riportiamo di seguito il calendario degli incontri realizzati con le diverse scuole.

INCONTRO CON LE SCUOLE			Tot RAGAZZI
	ELEMENTARI	MEDIE	
MONTESCUDAIO	in comune con Guardistallo	2 marzo 2° (x 24)	86
		8 marzo 1°+1° (x 32)	
		8 marzo 3°a (x 15)	
		10 marzo 3°d (x 15)	
GUARDISTALLO	lun 1 MAR ore 10.30	in comune con Montescudaio	30
RIPARBELLA	lun 1 MAR ore 15.00	merc 3 MAR ore 10.00	14+ 31
CASTELLINA	gio 4 MAR ore 11.15	ven 27 FEB. Ore 10.00	37+37



Durante gli incontri, dopo una prima spiegazione degli elaborati realizzati, è stato sottoposto agli studenti un questionario composto dalle seguenti domande:

- *Il posto più bello del tuo Comune*
- *Il posto più brutto del tuo Comune*
- *Il posto che ti fa più paura*
- *Il posto che ti fa più ridere*
- *La cosa più pericolosa*
- *Dove portaresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea del tuo paese?*
- *Il luogo senza il quale paese non sarebbe più lo stesso*
- *Disegna velocemente una mappa del paese dal centro agli elementi più distanti (schizzi, segnala gli elementi principali)*
- *Sei mai stato a prendere l'acqua alla fonte? Conosci qualcuno che ci va? ¹*
- *Che cosa manca nel tuo paese?*

Lo stesso questionario, con opportune variazioni, è stato poi proposto anche agli studenti delle elementari e delle scuole medie degli altri comuni d'ambito.

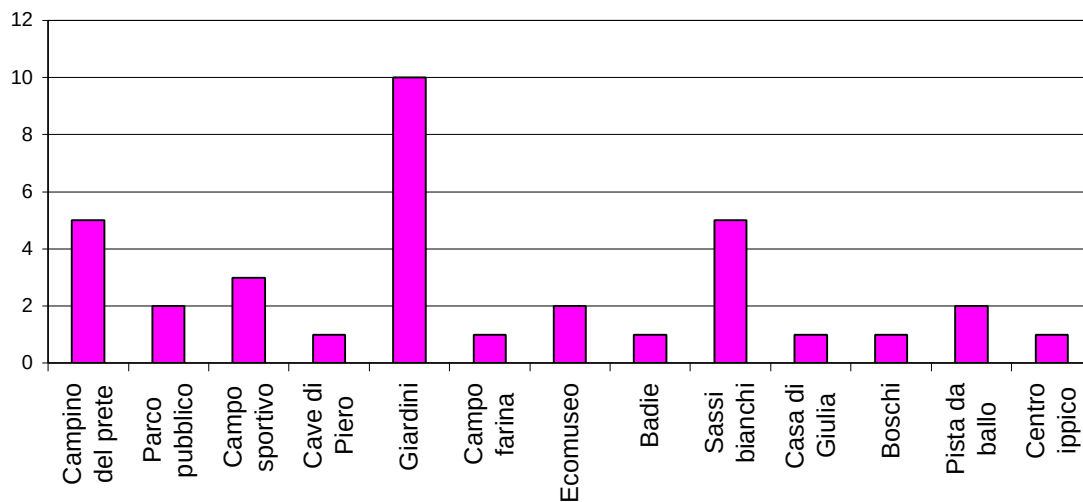
Una volta conclusi gli incontri, i dati sono stati raccolti ed elaborati. I risultati cui siamo pervenuti ed esposti di seguito sono serviti per valutare le conoscenze e le percezioni che i giovani hanno del proprio territorio.

¹ Ai ragazzi di Montescudaio e Guardistallo è stato domandato "Sai cos'è l'ambito d.o.c.?", mentre a quelli di Riparbella "Sei mai stato a visitare il presepe animato?".

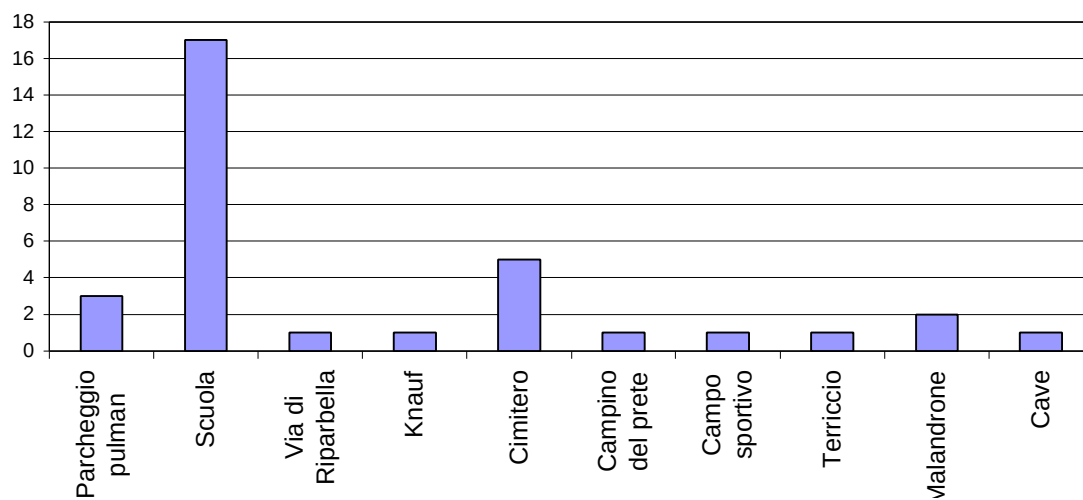


Scuole Elementari di Castellina M.ma

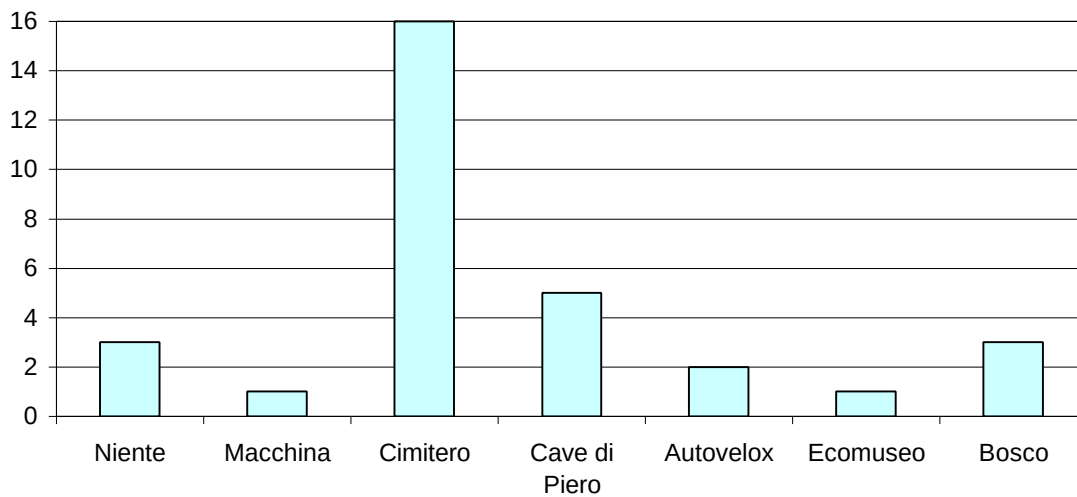
Il posto più bello di Castellina M.ma



Il posto più brutto di Castellina M.ma

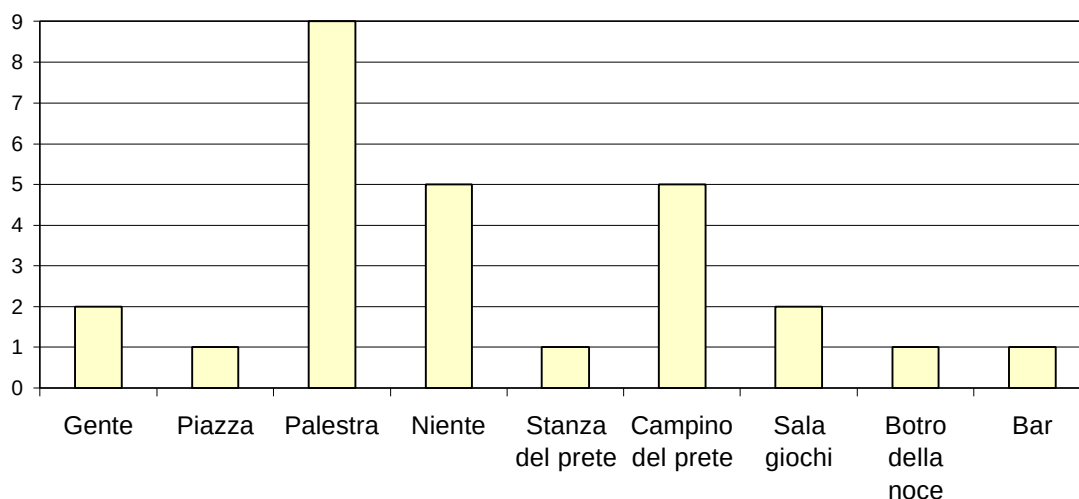


Il posto che ti fa più paura

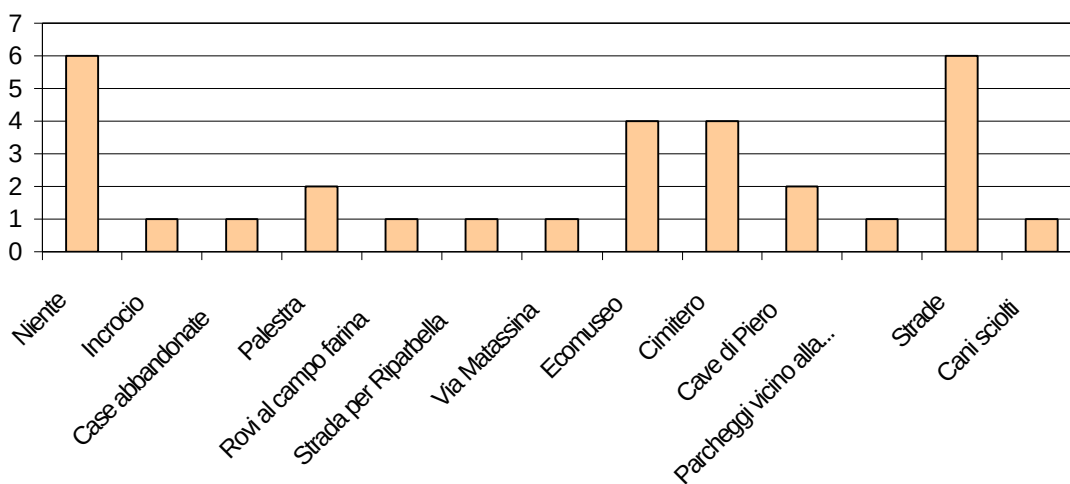




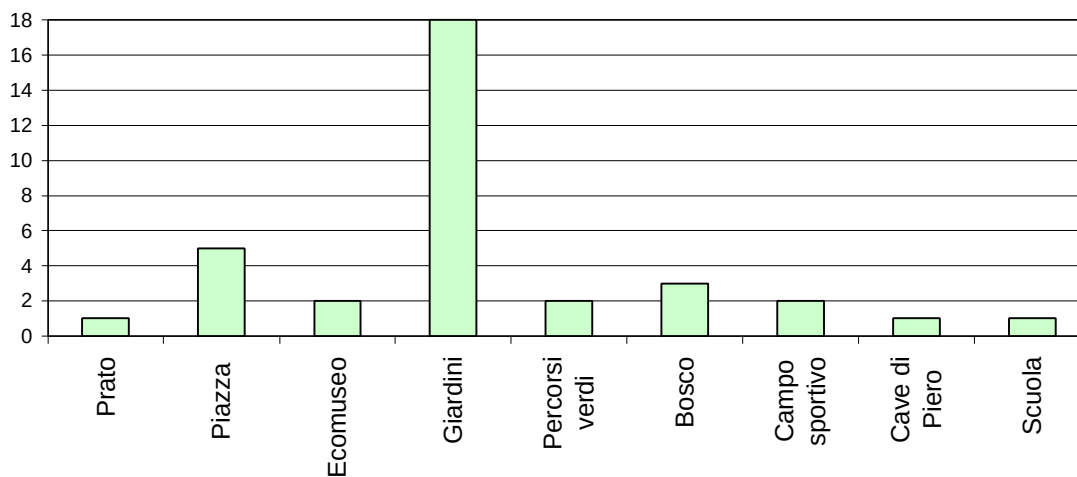
Il posto che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

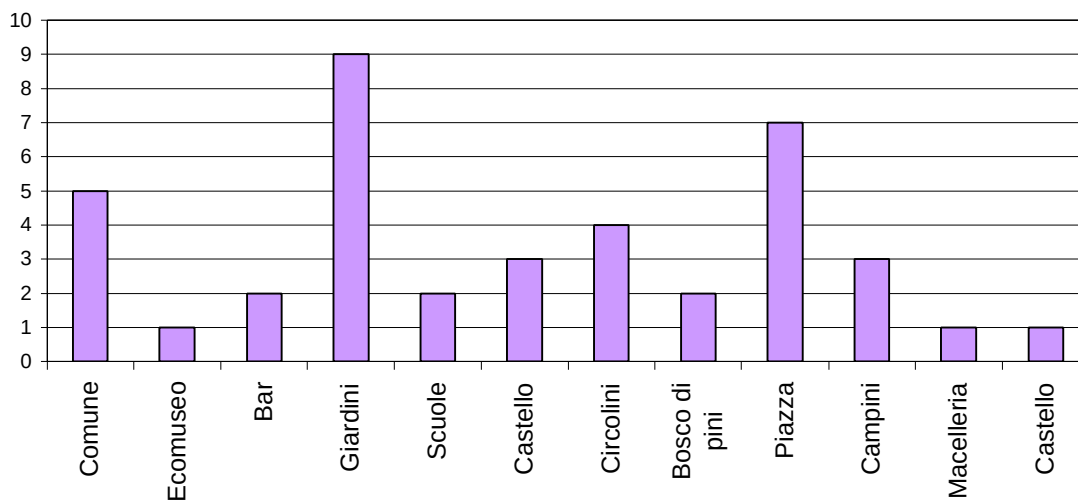


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Castellina M.ma?

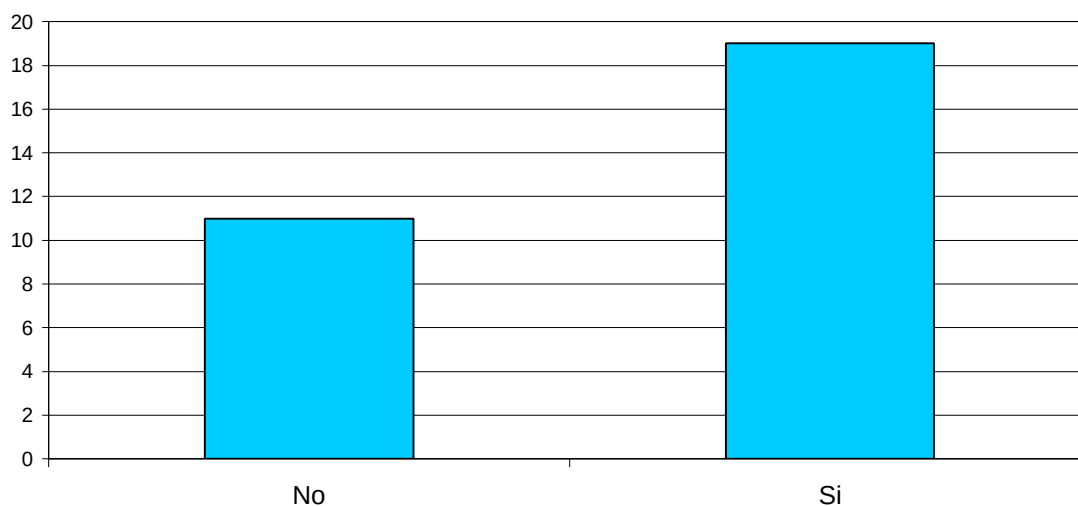




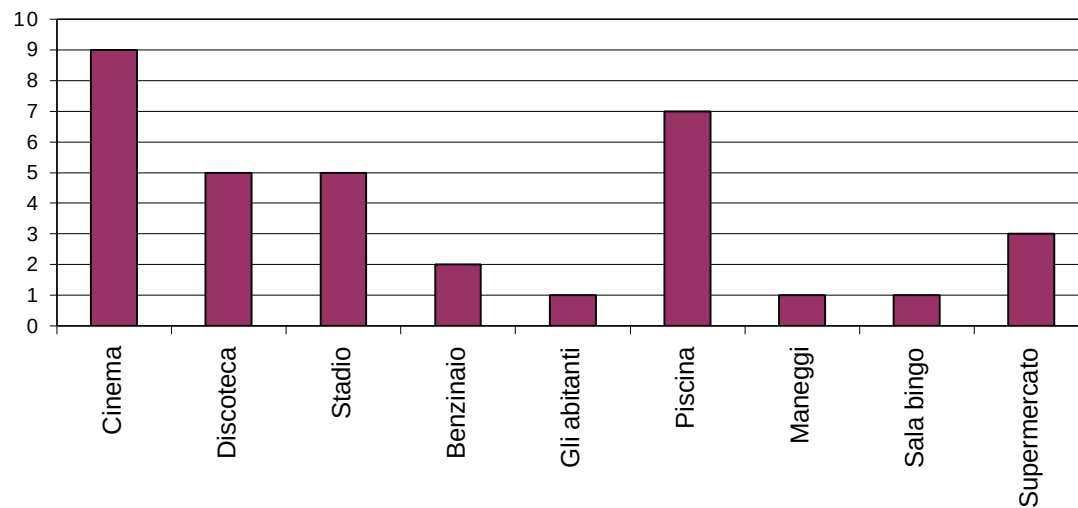
Il luogo senza il quale Castellina non sarebbe più la stessa?



Sei mai stato a prendere l'acqua alla fonte?



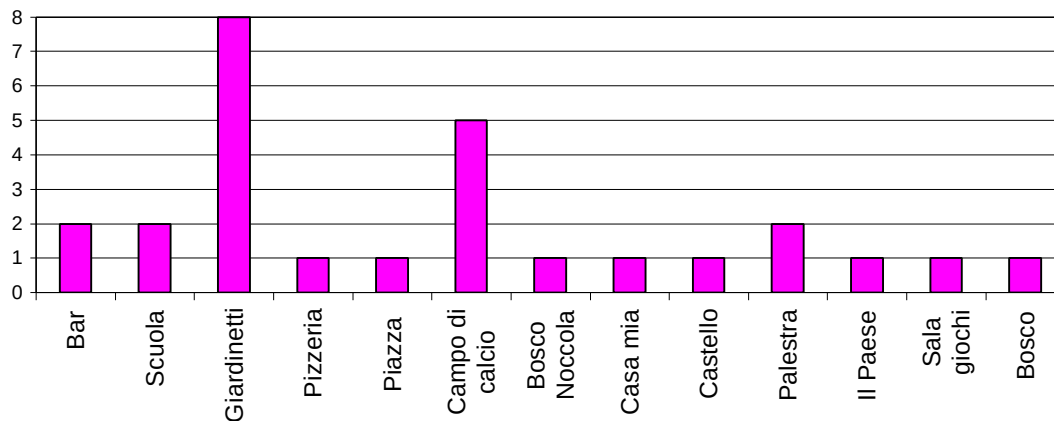
Cosa manca a Castellina?



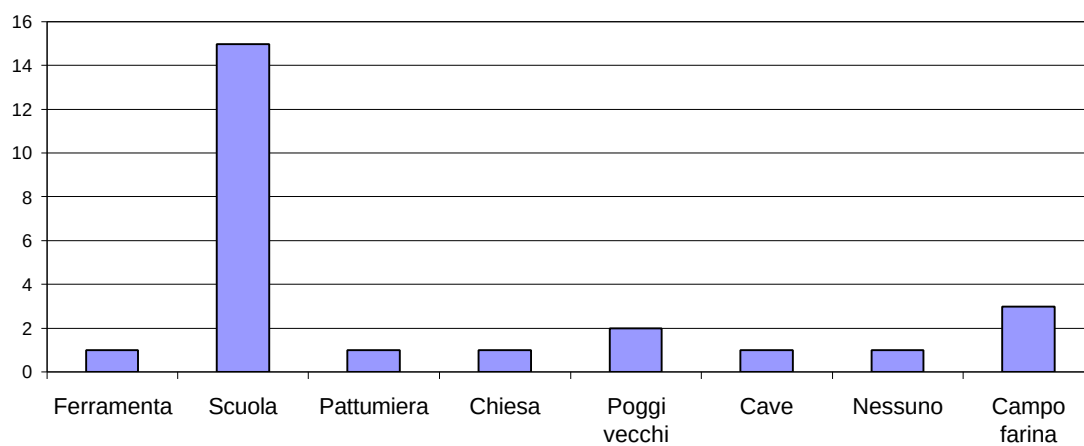


Scuole medie di Castellina M.ma

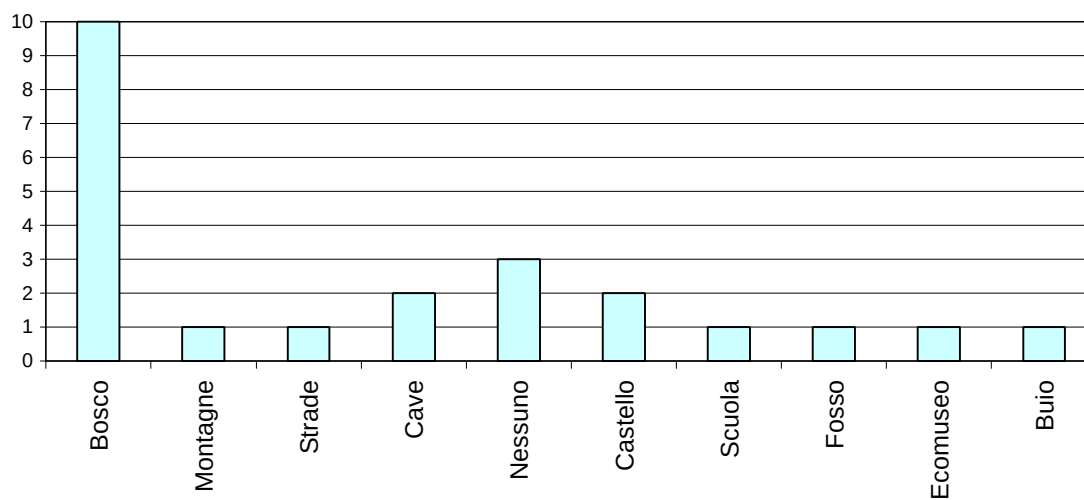
Il posto più bello di Castellina M.^{ma}



Il posto più brutto di Castellina M.^{ma}

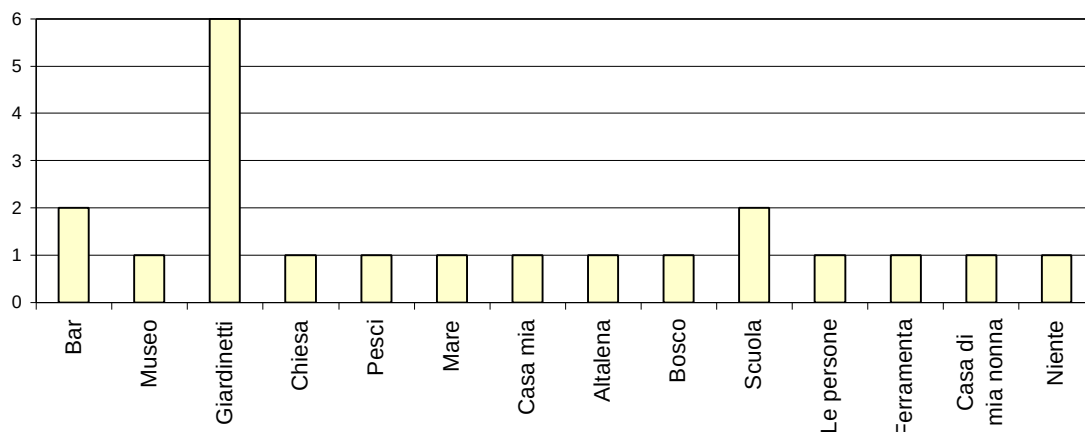


Il posto che ti fa più paura

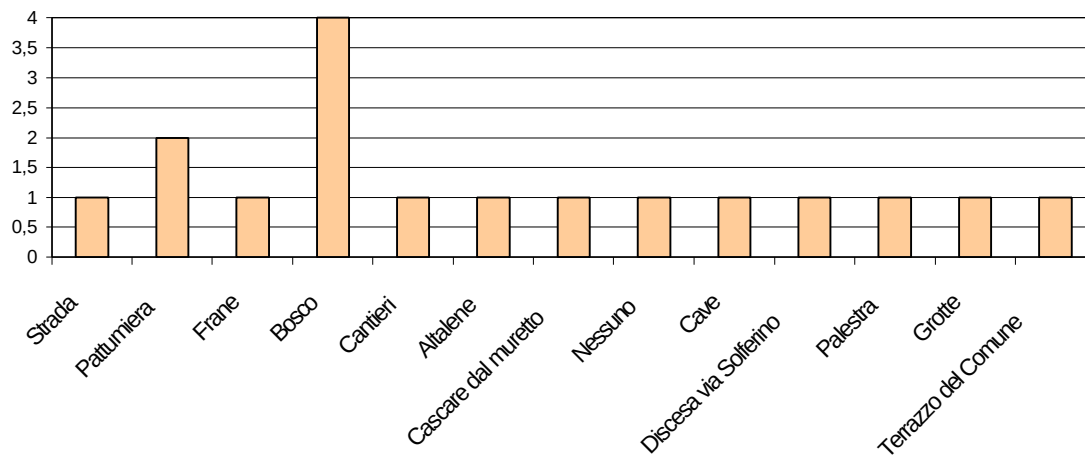




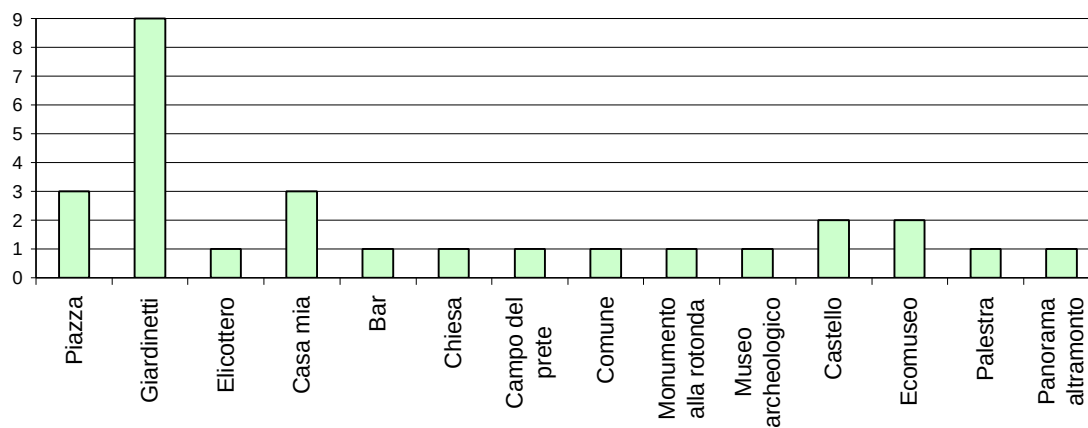
Il posto che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

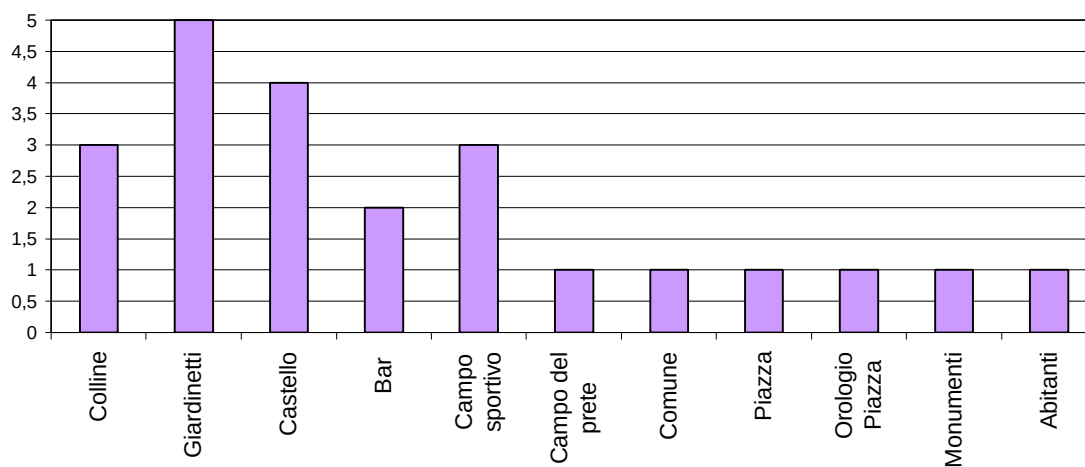


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Castellina M.ma?

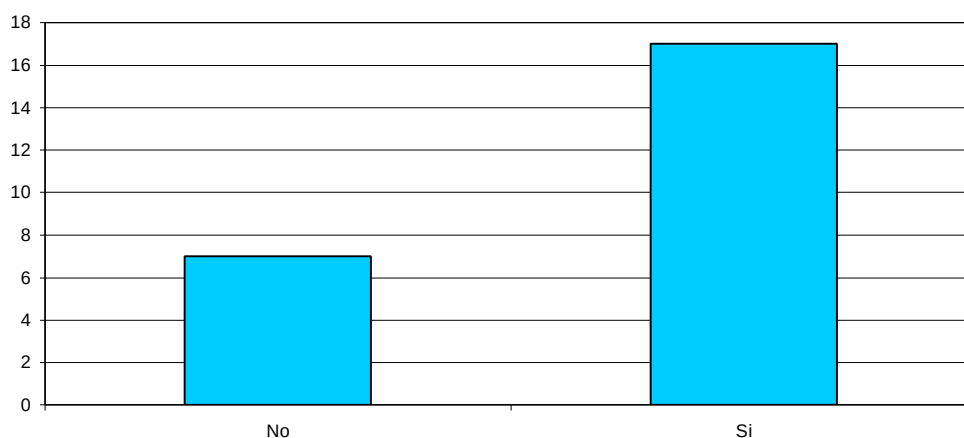




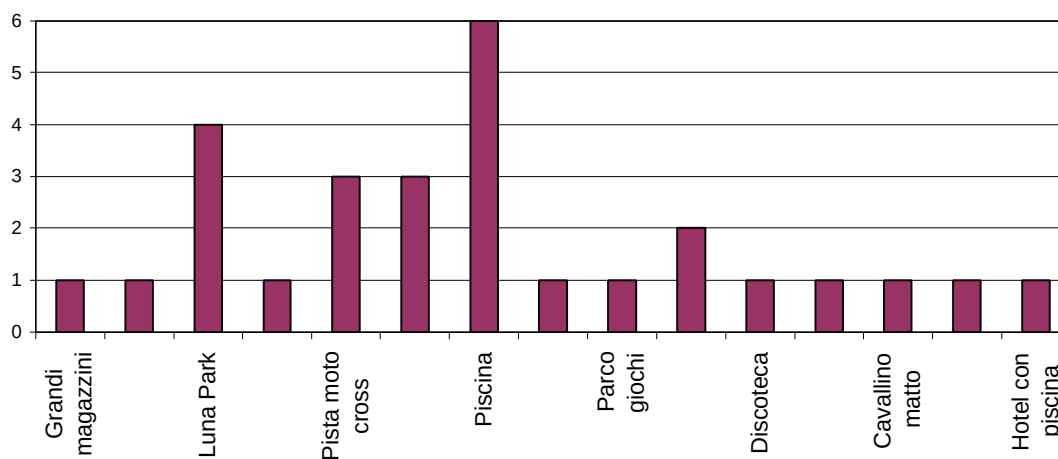
Il luogo senza il quale Castellina non sarebbe più la stessa?



Sei mai stato a prendere l'acqua alla fonte?



Cosa manca a Castellina?



Alcune immagini dell'incontro con i ragazzi di Castellina:

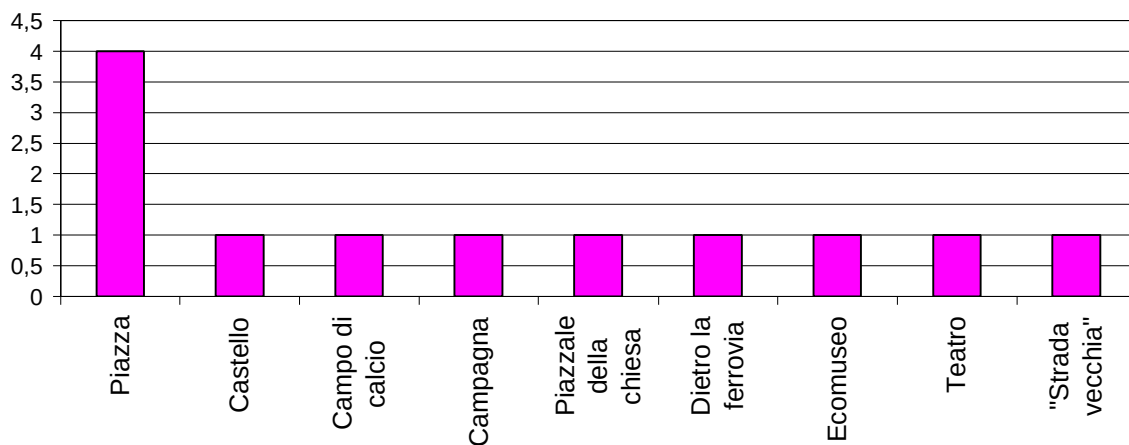




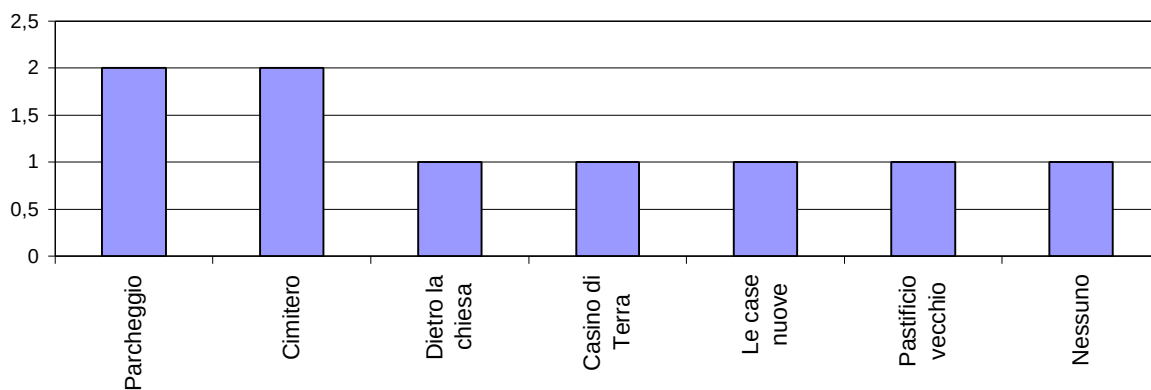
Scuole Elementari di Guardistallo

Alunni abitanti a Guardistallo

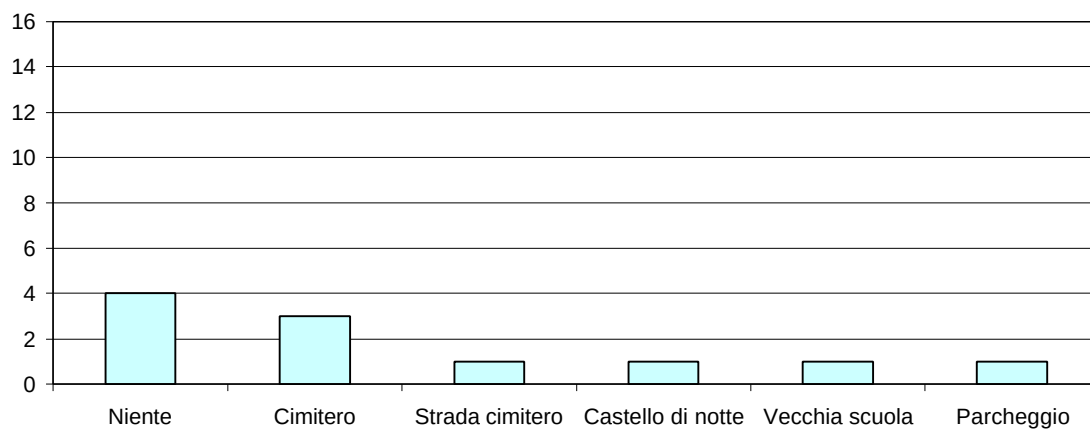
Il posto più bello di Guardistallo



Il posto più brutto di Guardistallo

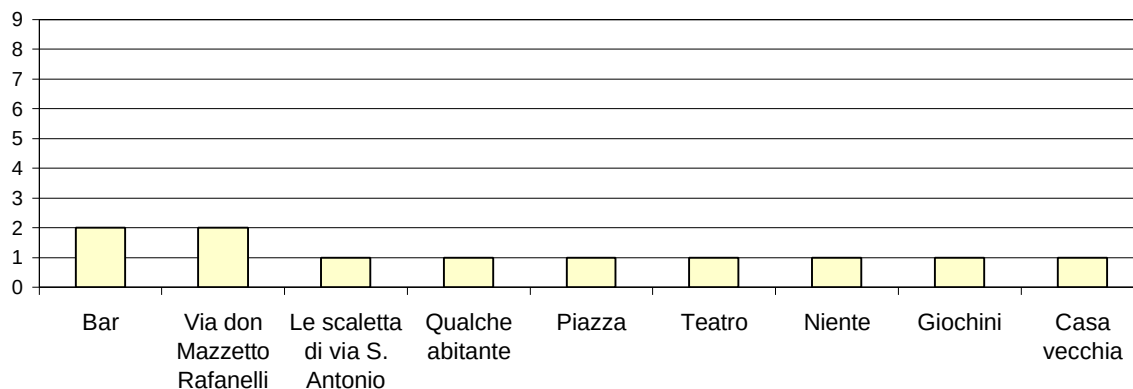


Quello che ti fa più paura

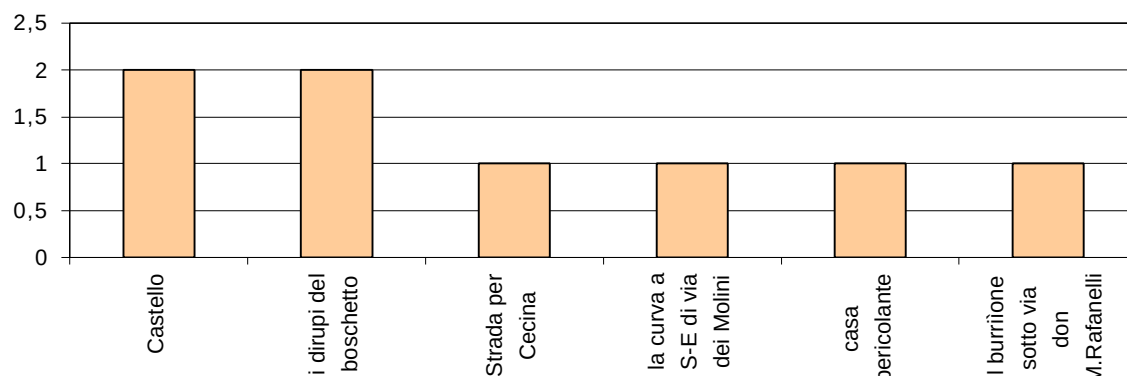




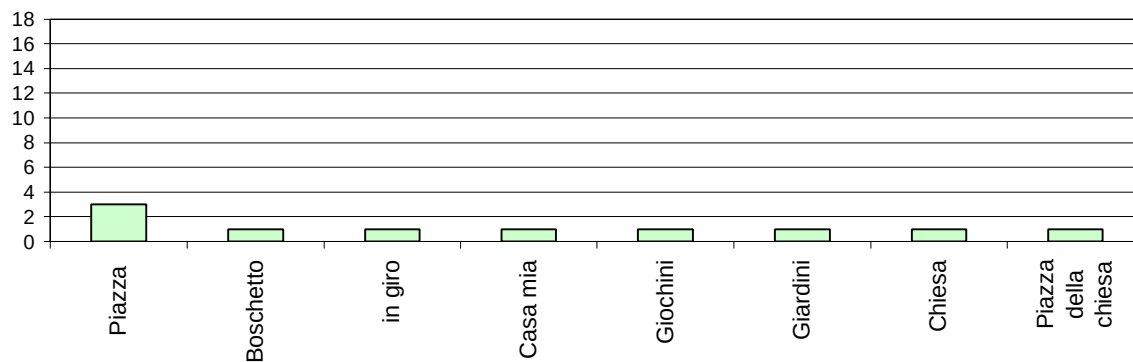
Quello che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

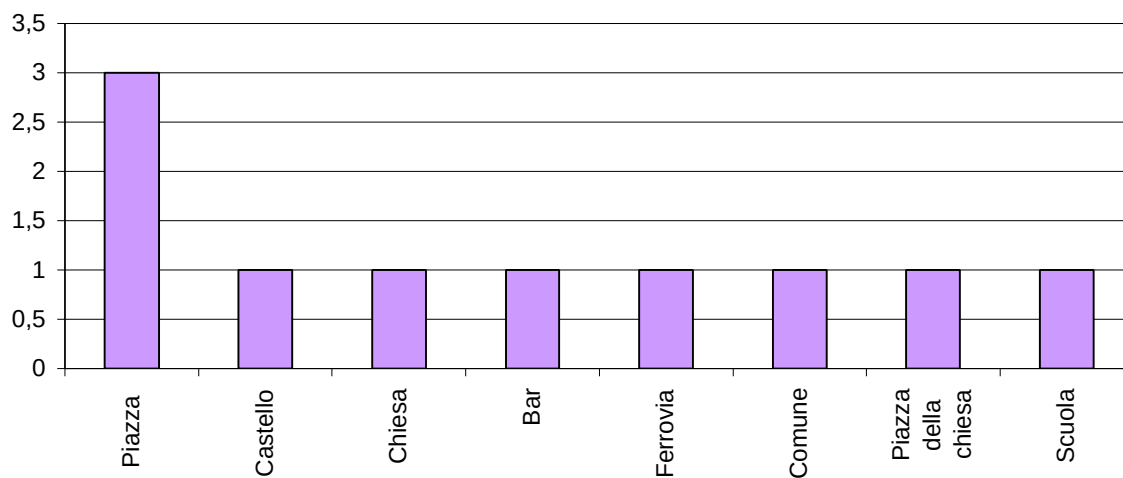


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Guardistallo?

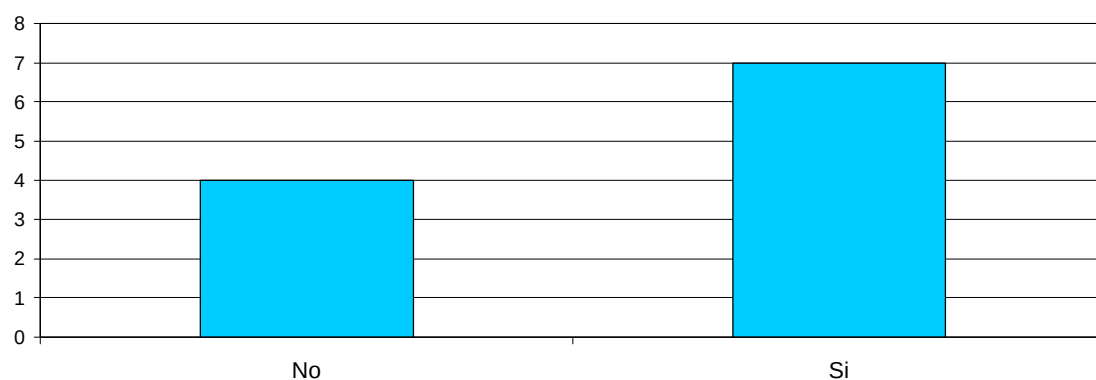




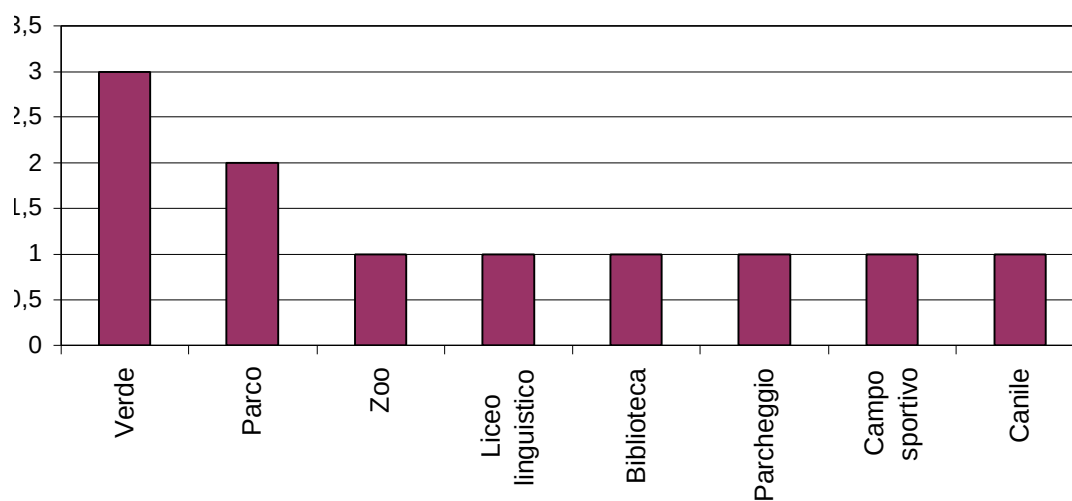
Il luogo senza il quale Guardistallo non sarebbe più la stessa?



Sei mai stato a prendere l'acqua alla fonte?



Cosa manca a Guardistallo?

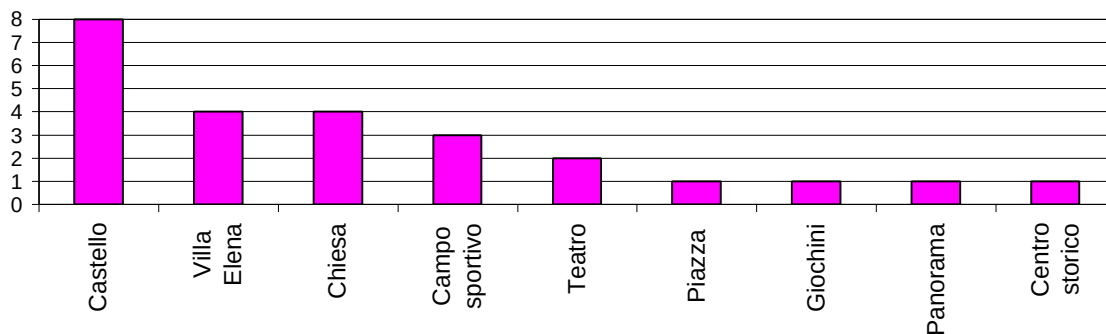




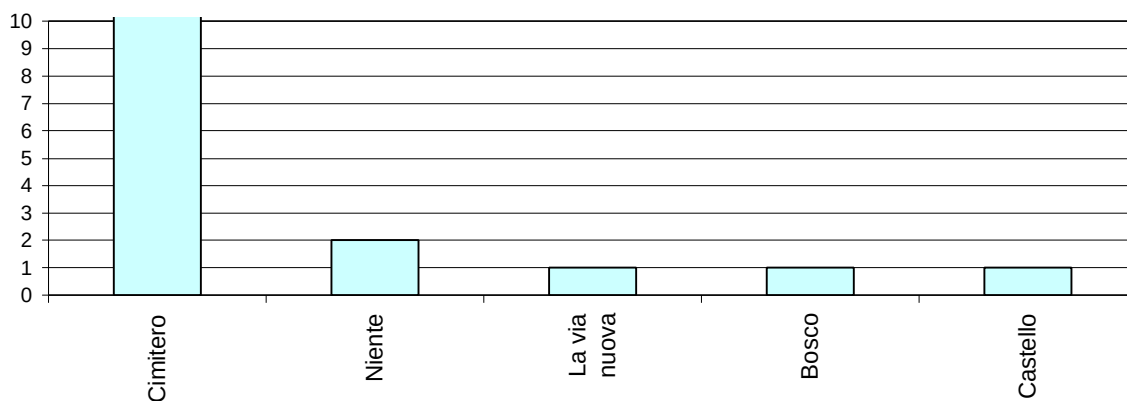
Scuole Medie di Montescudaio

Alunni abitanti a Guardistallo

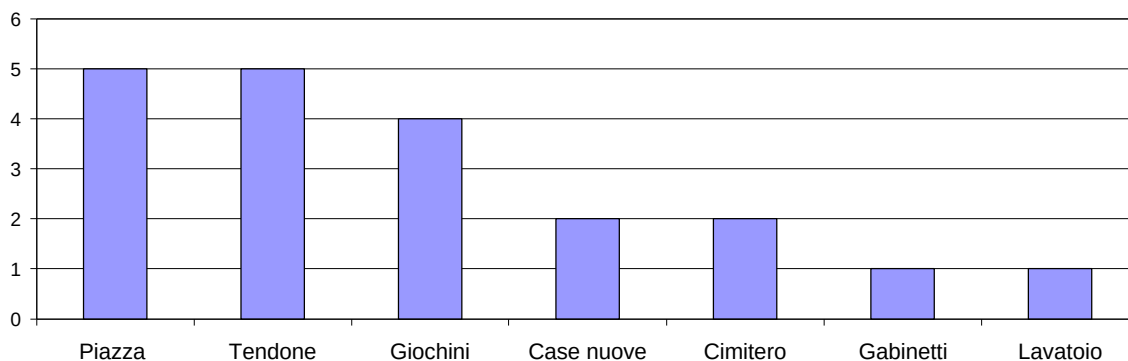
Il posto più bello di Guardistallo



Il posto che ti fa più paura

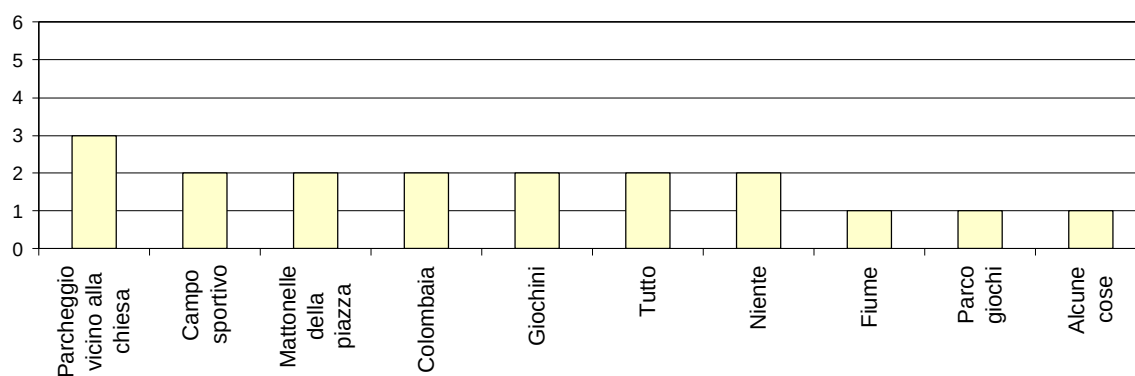


Il posto più brutto di Guardistallo

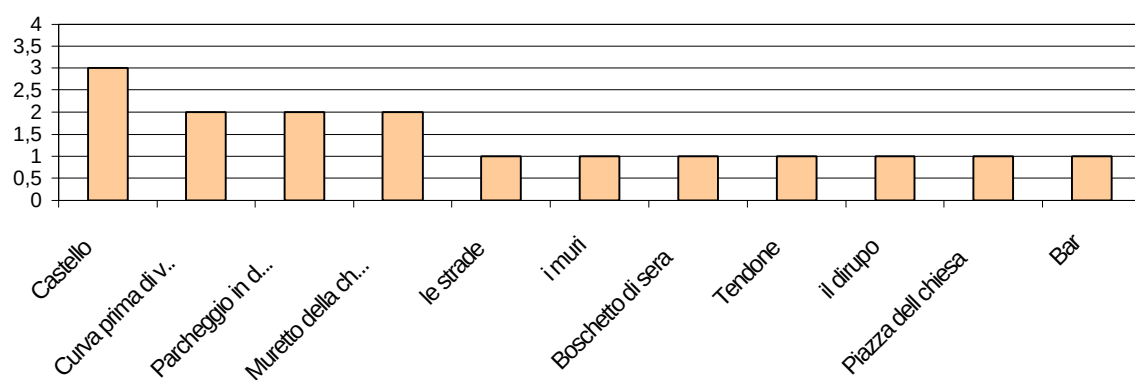




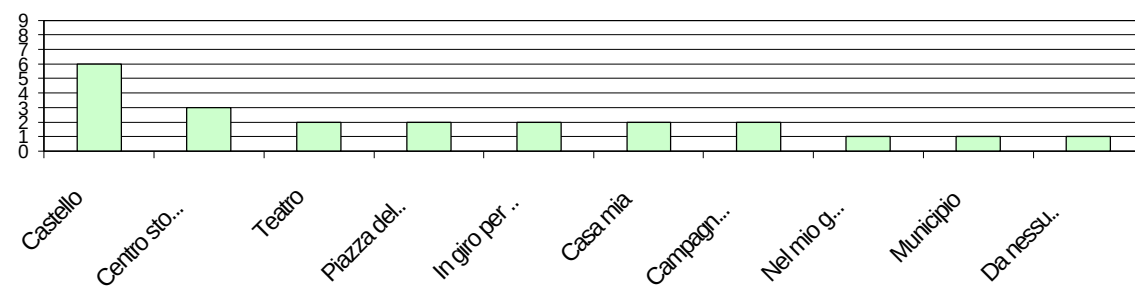
Il posto che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

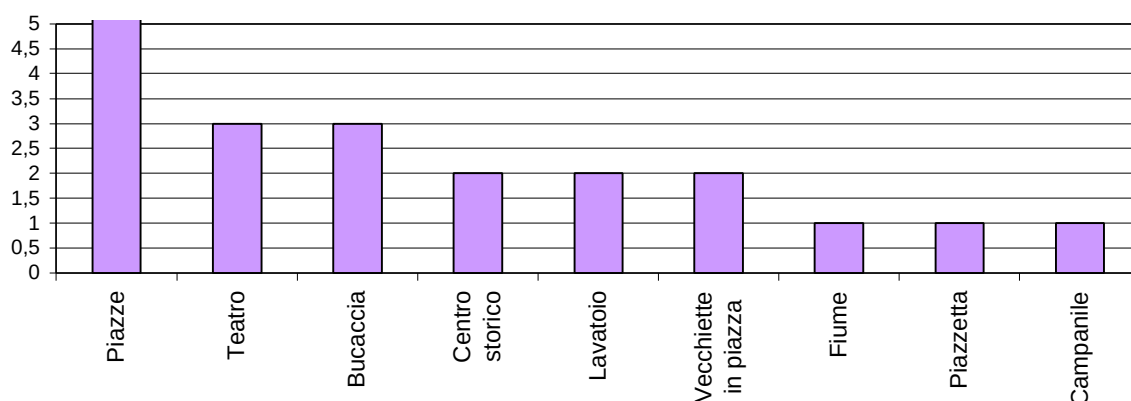


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Guardistallo?

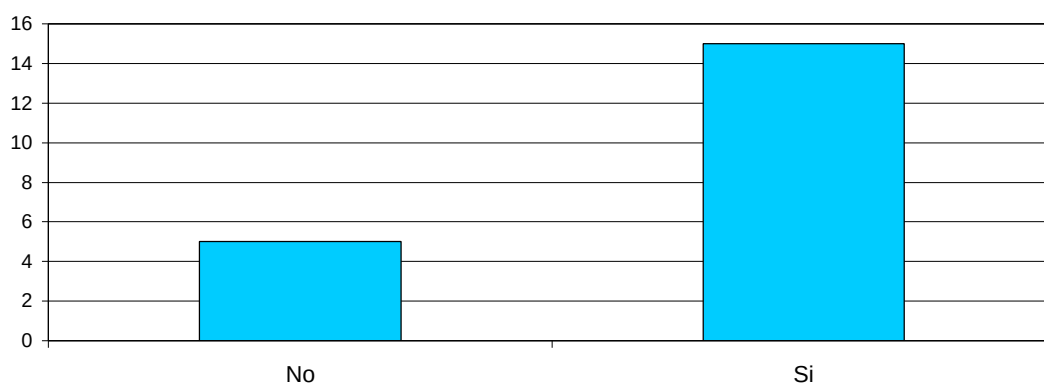




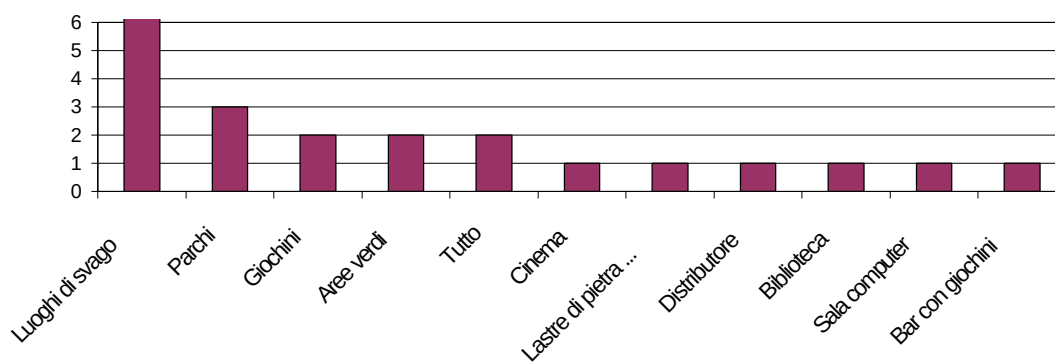
Il luogo senza il quale Guardistallo non sarebbe più la stessa?



Sai cos'è l'ambito d.o.c.?



Cosa manca a Guardistallo?

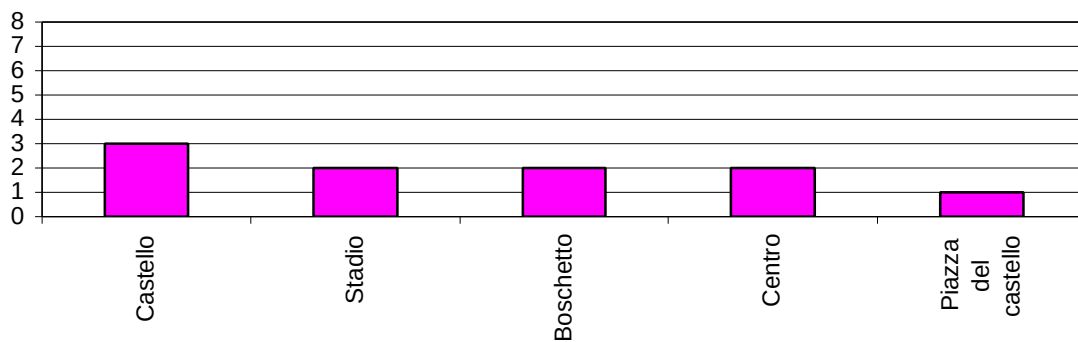




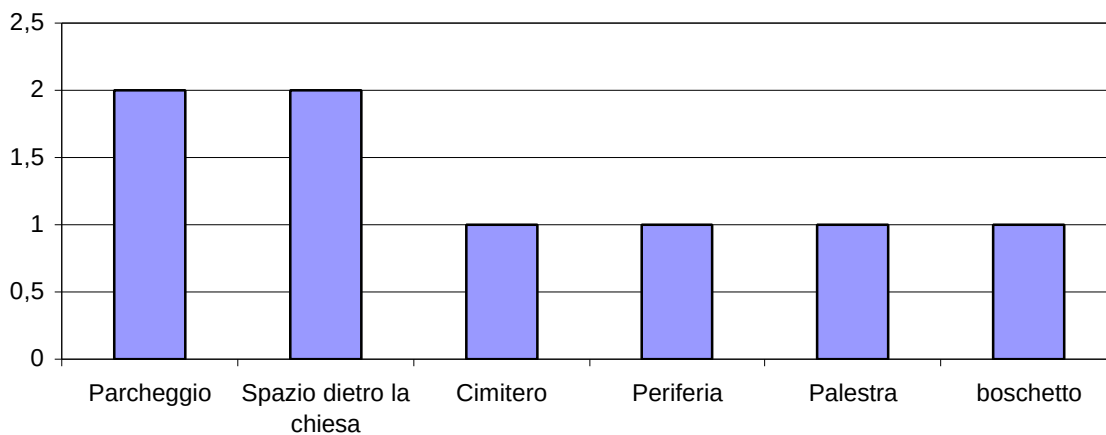
Scuole Elementari di Guardistallo

Alunni abitanti a Montescudaio

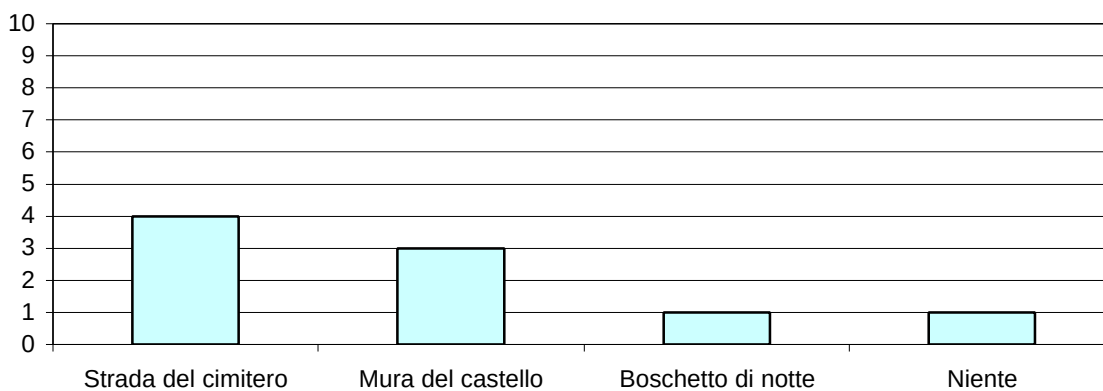
Il posto più bello di Montescudaio



Il posto più brutto di Montescudaio

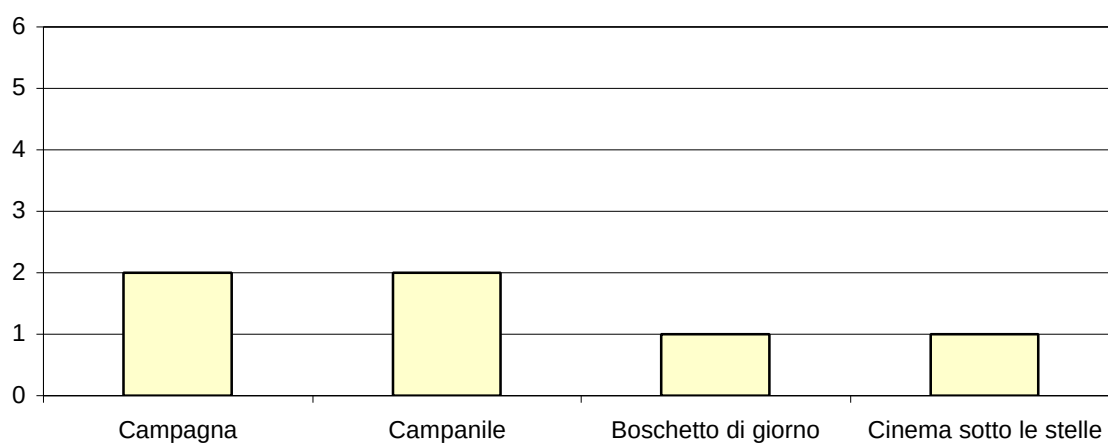


Il posto che ti fa più paura

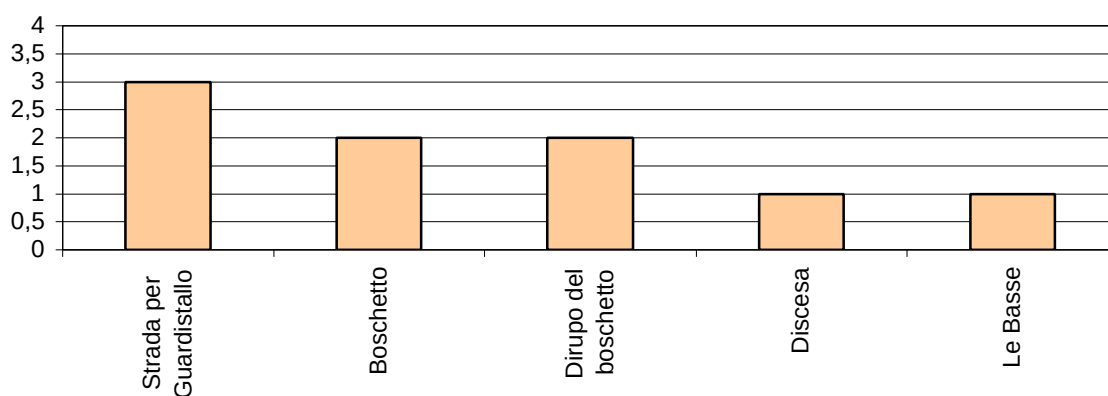




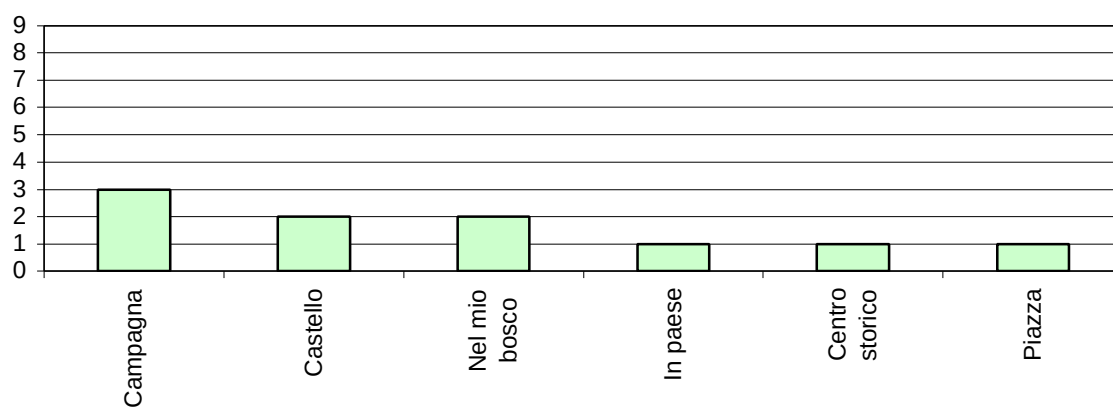
Il posto che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

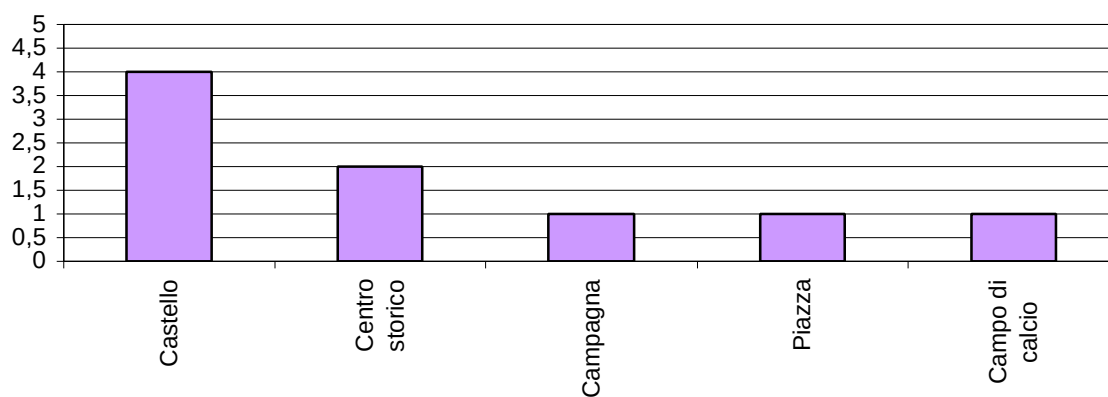


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Montescudaio?

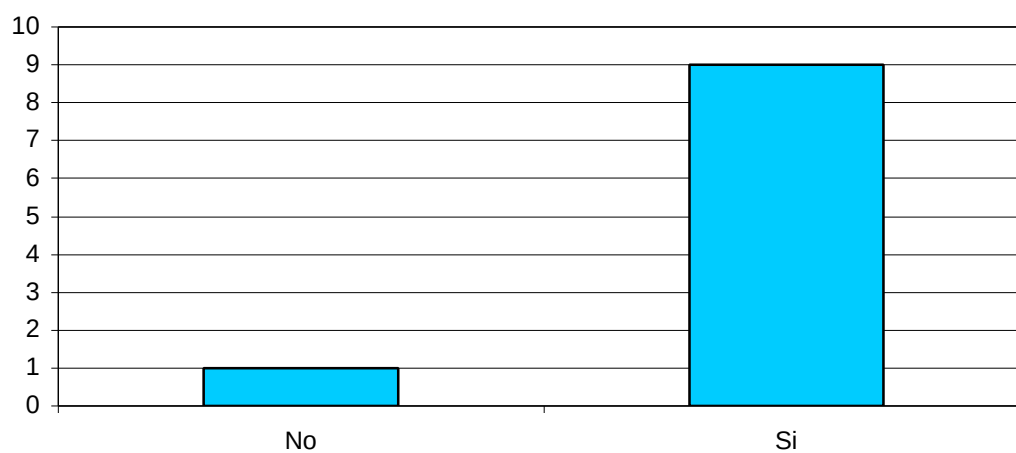




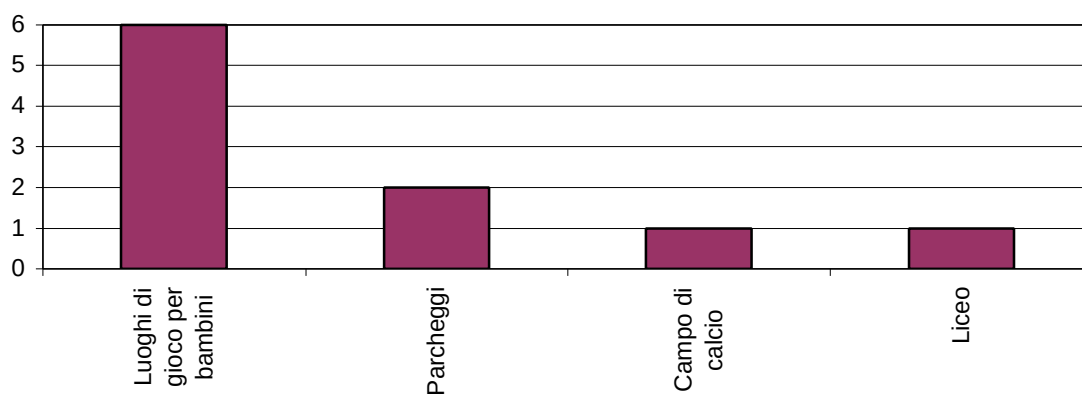
Il luogo senza il quale Montescudaio non sarebbe più la stessa?



Sai cos'è l'ambito d.o.c.?



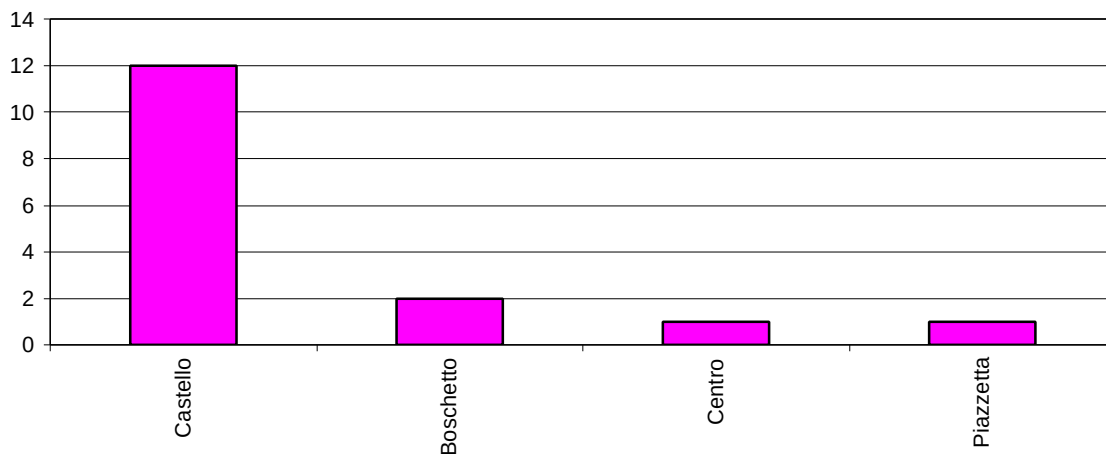
Cosa manca a Montescudaio?



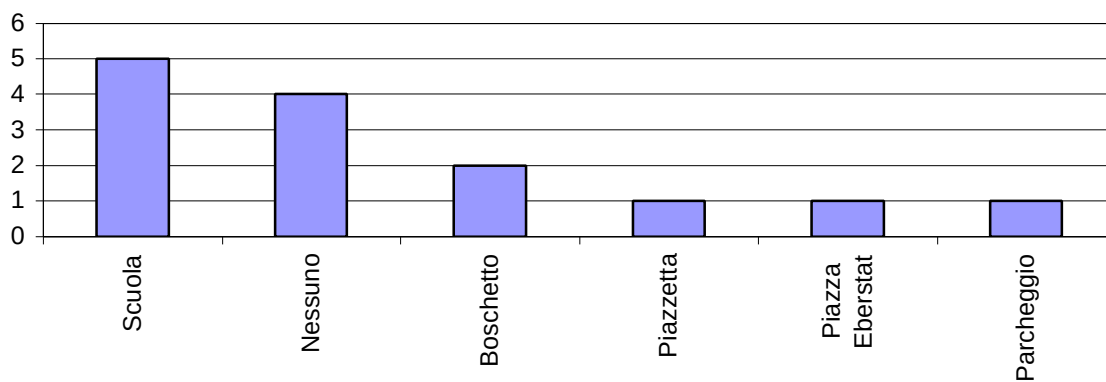


Scuole Medie di Montescudaio
Alunni abitanti a Montescudaio

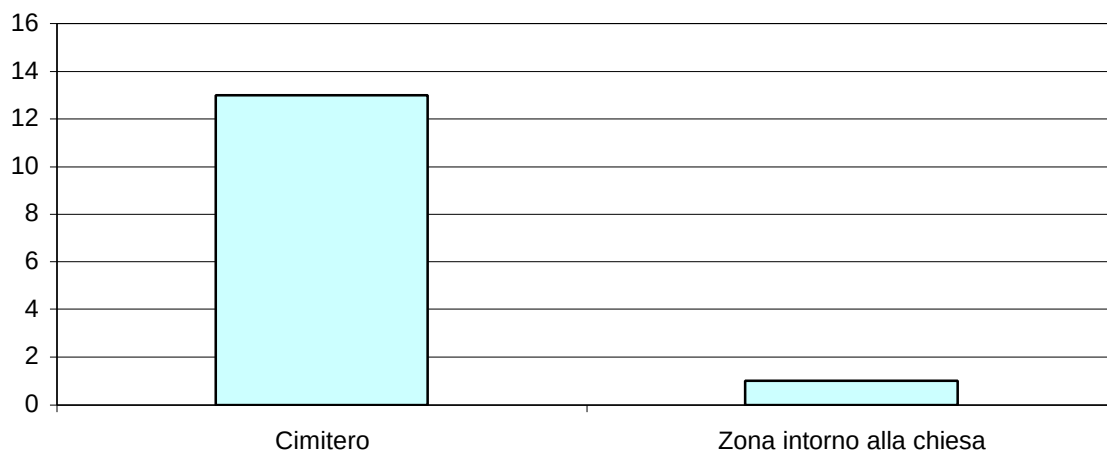
Il posto più bello di Montescudaio



Il posto più brutto di Montescudaio

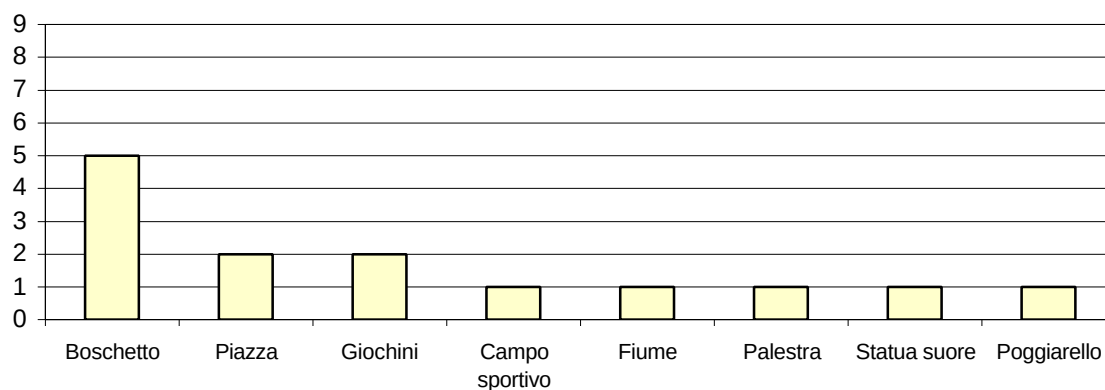


Quello che ti fa più paura

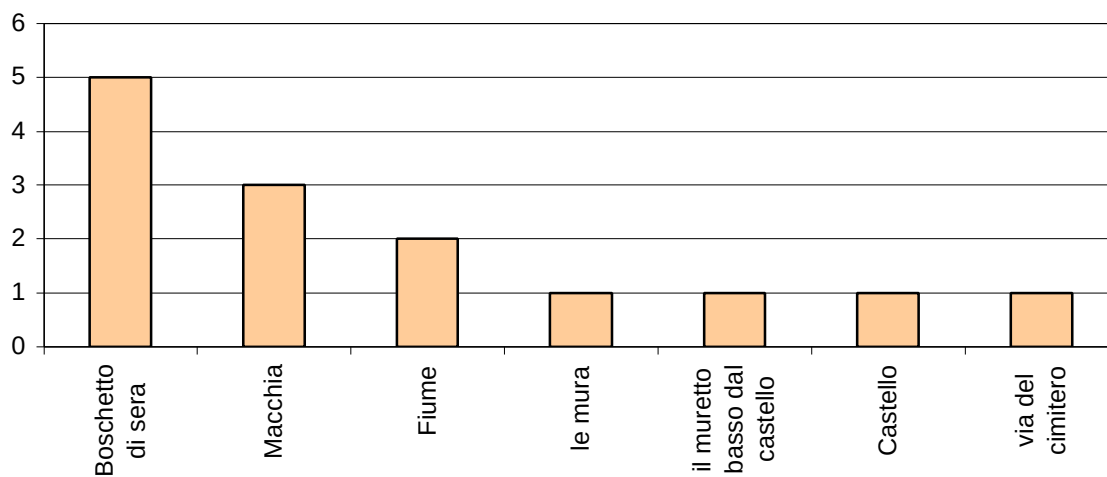




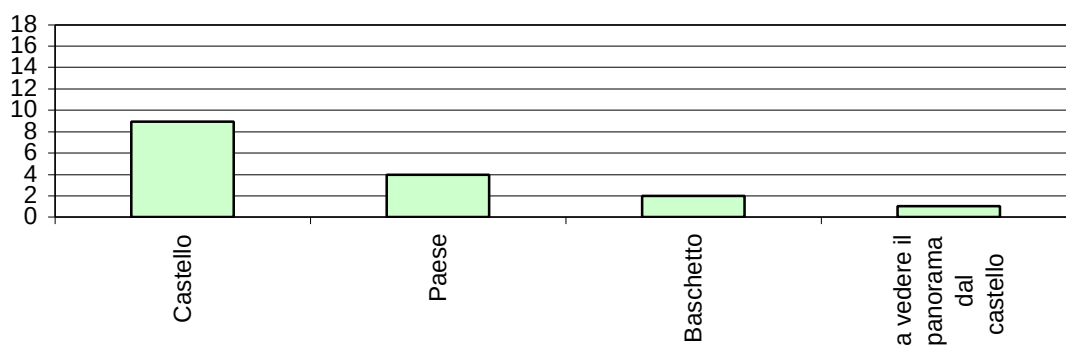
Quello che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

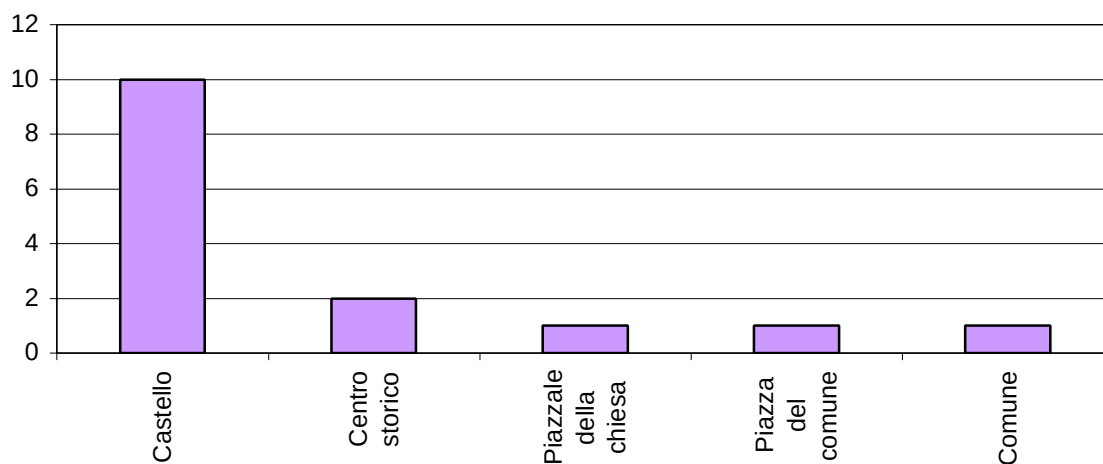


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Montescudaio?

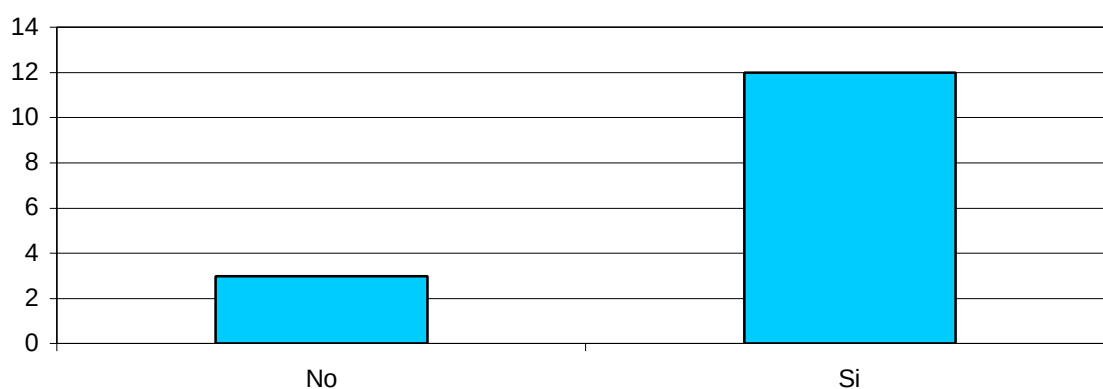




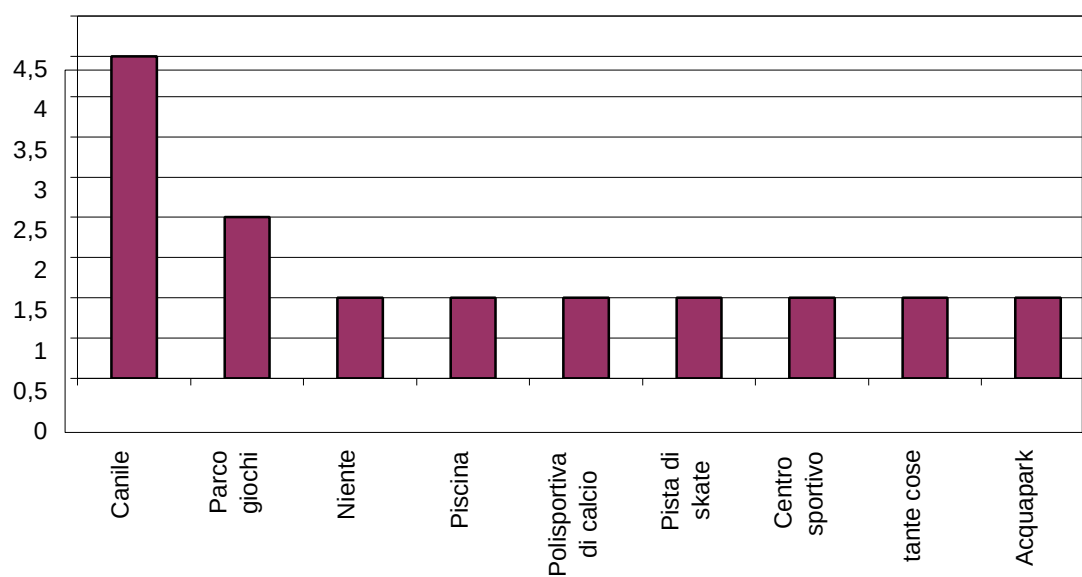
Il luogo senza il quale Montescudaio non sarebbe più la stessa?



Sai cos'è l'ambito d.o.c.?



Cosa manca a Montescudaio?



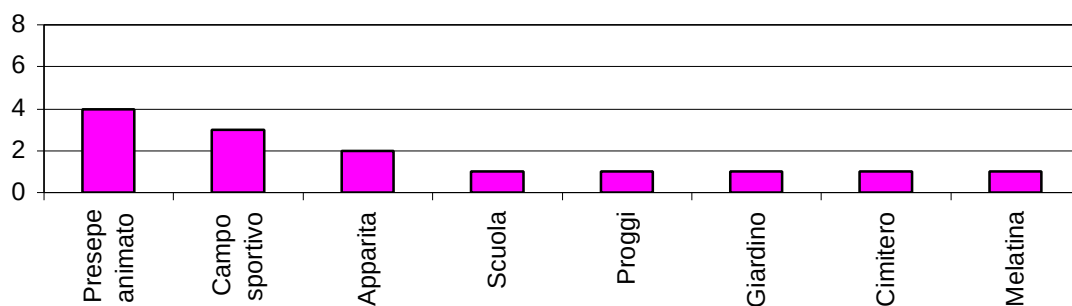
Alcune immagini dell'incontro con i ragazzi di Montescudaio e Guardistallo:



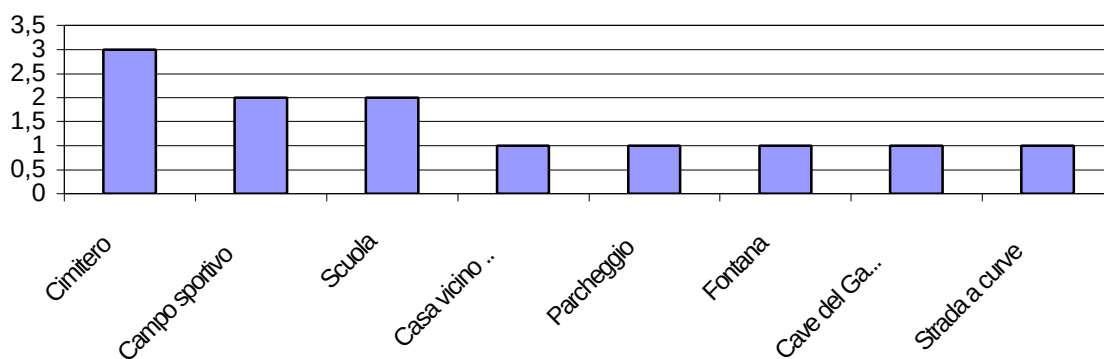


Scuole Elementari di Riparbella

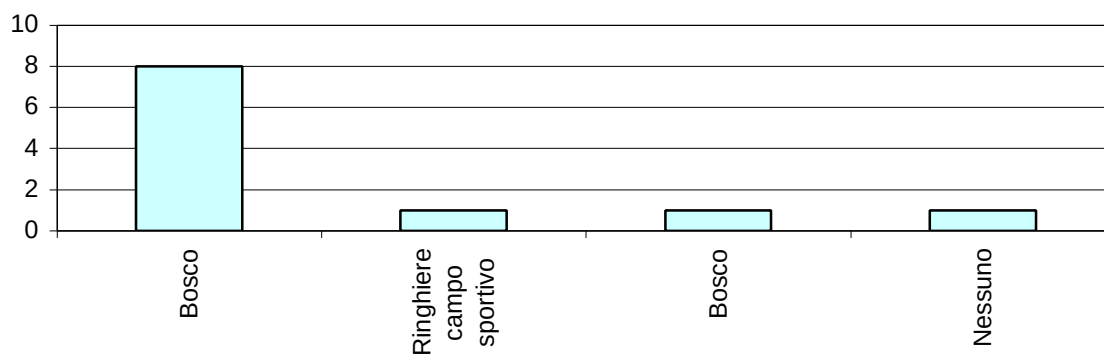
Il posto più bello di Riparbella



Il posto più brutto di Riparbella

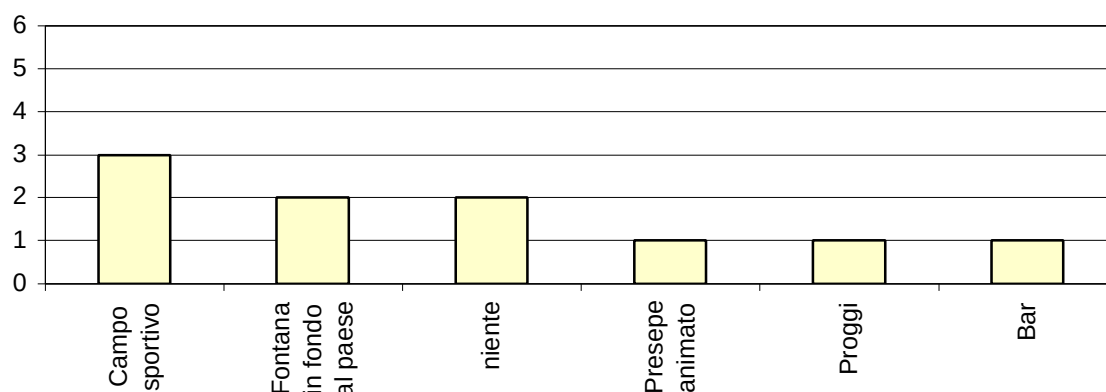


Il posto che ti fa più paura

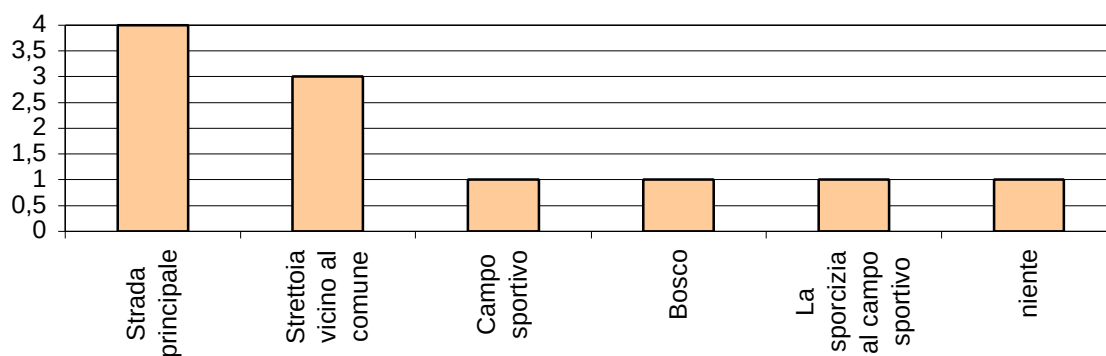




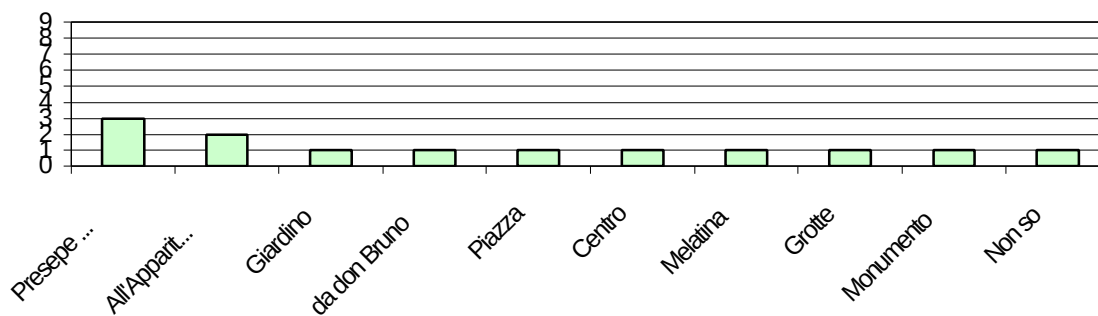
Il posto che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

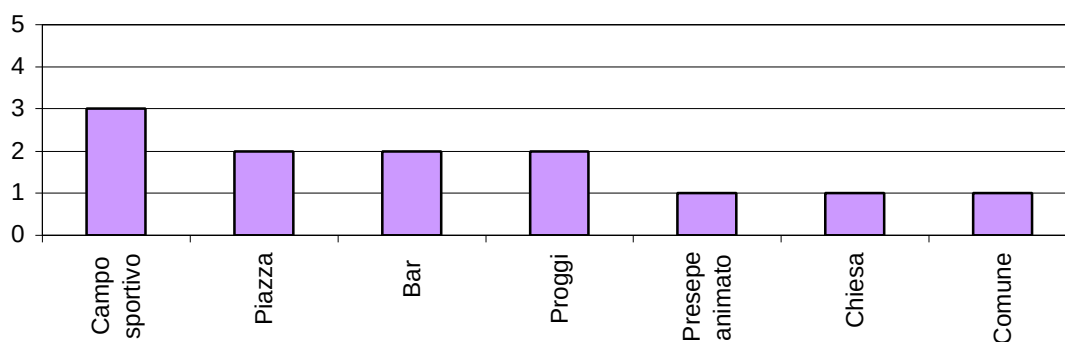


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Riparbella?

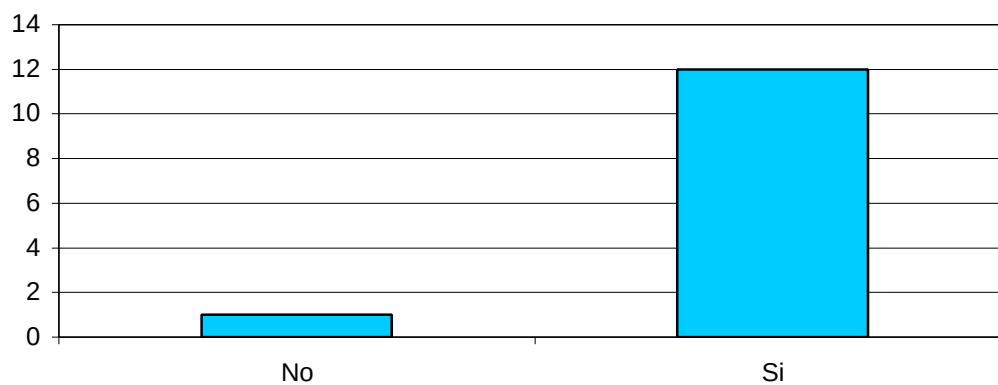




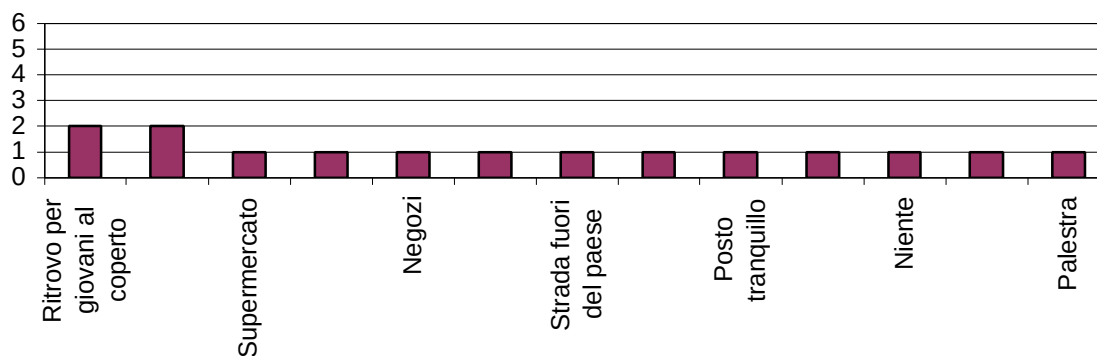
Il luogo senza il quale Riparbella non sarebbe più la stessa?



Sei mai stato a vedere il Presepe animato?



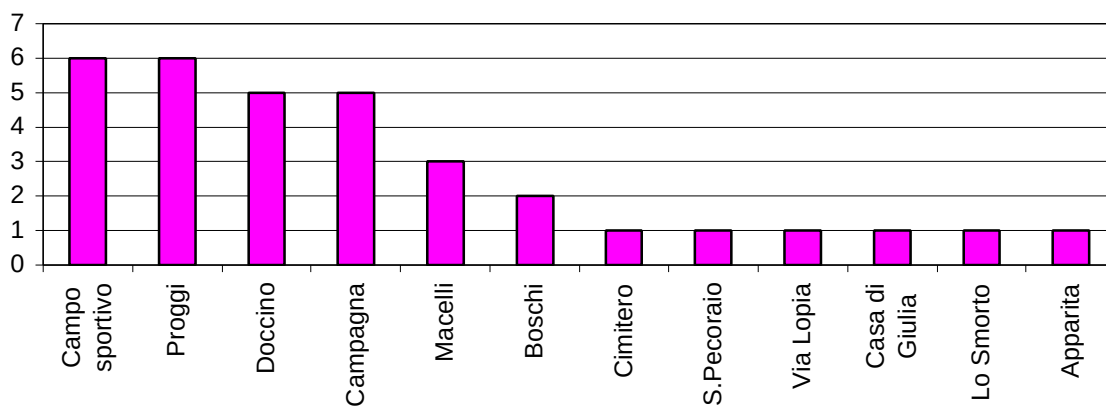
Cosa manca a Riparbella?



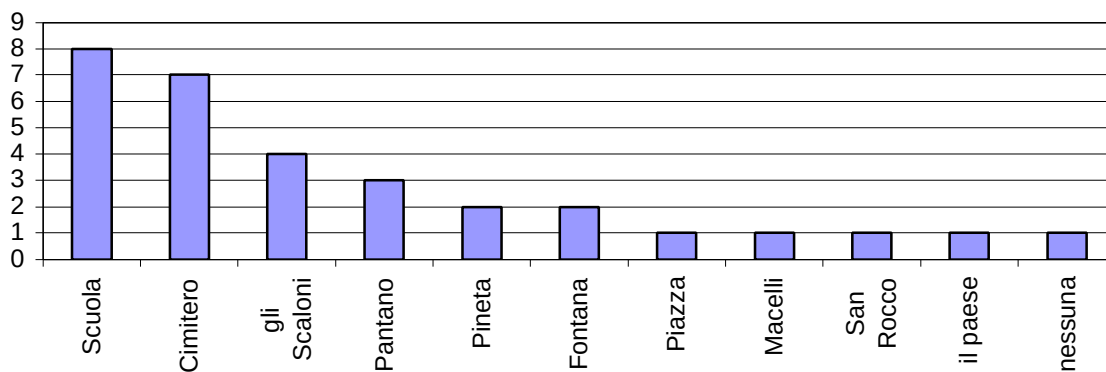


Scuole Medie di Riparbella

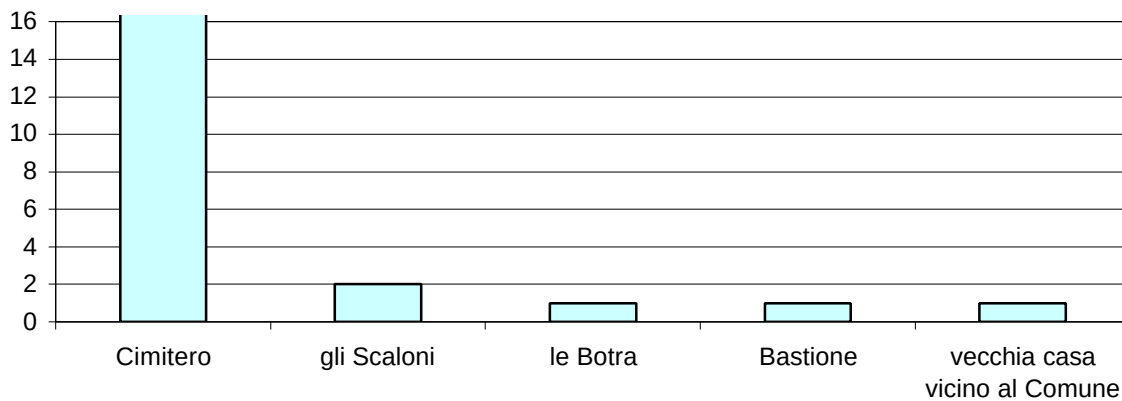
Il posto più bello di Riparbella



Il posto più brutto di Riparbella

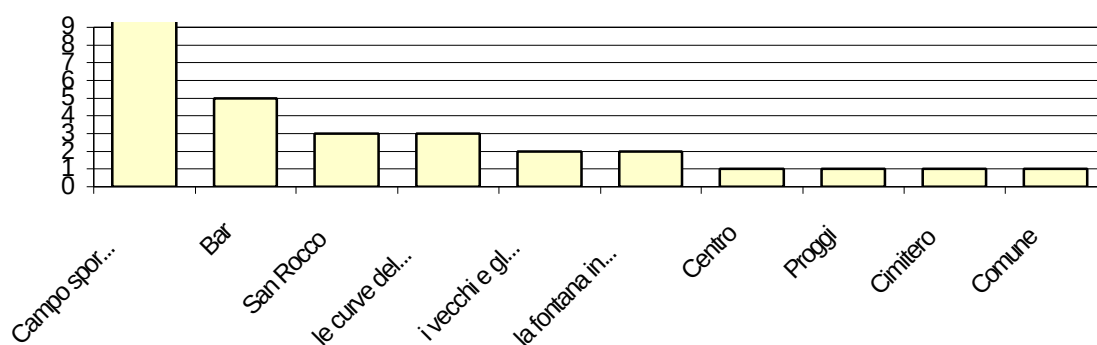


Il posto che ti fa più paura

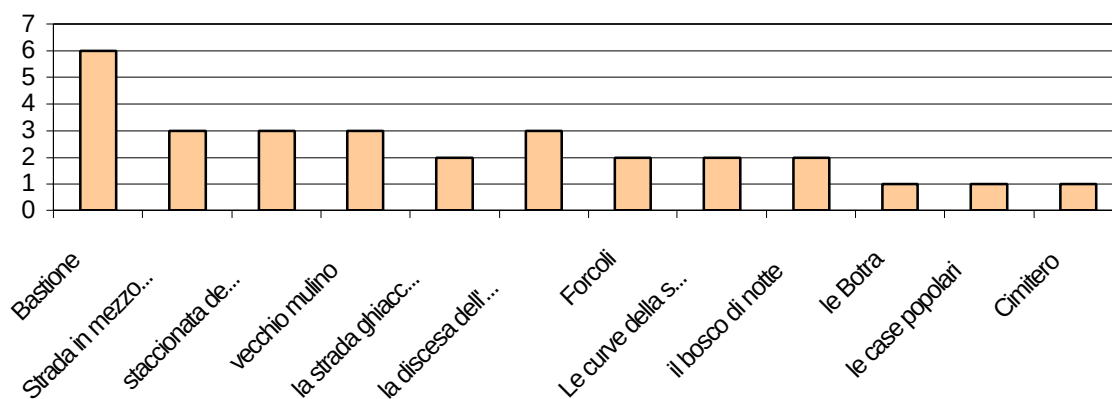




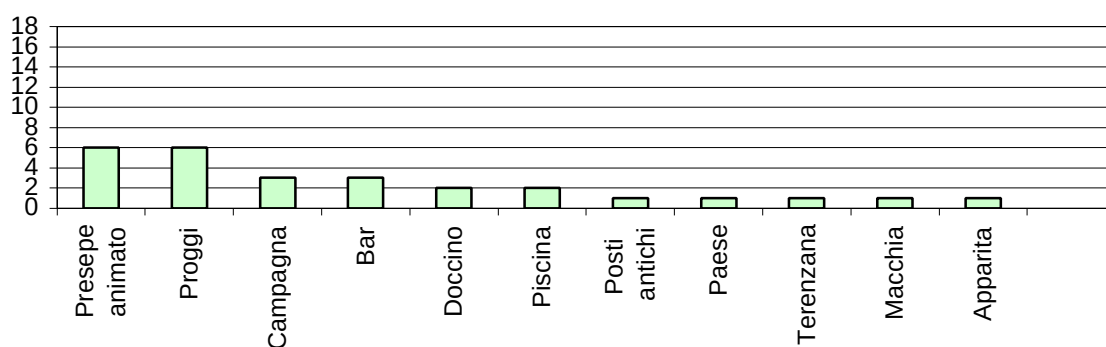
Quello che ti fa più ridere



La cosa più pericolosa

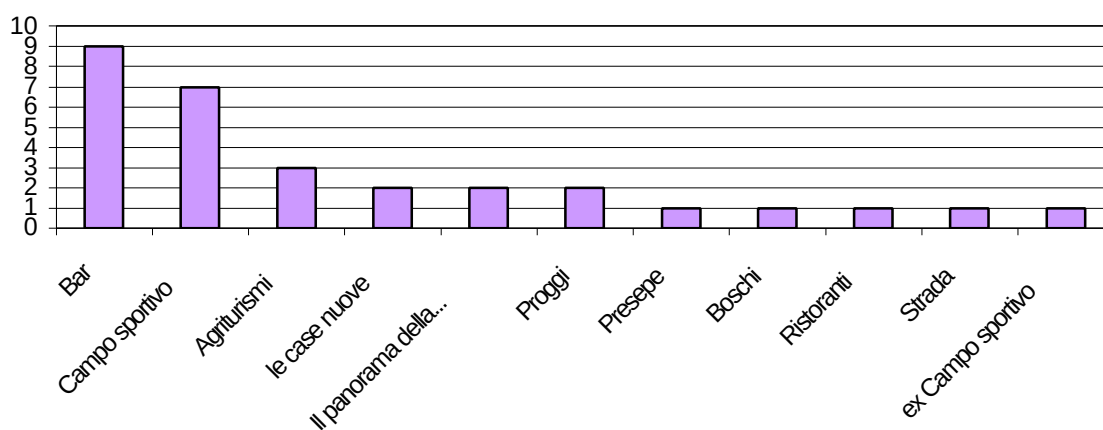


Dove porteresti un'amica o un amico che viene da un'altra città per dargli un'idea di Riparbella?





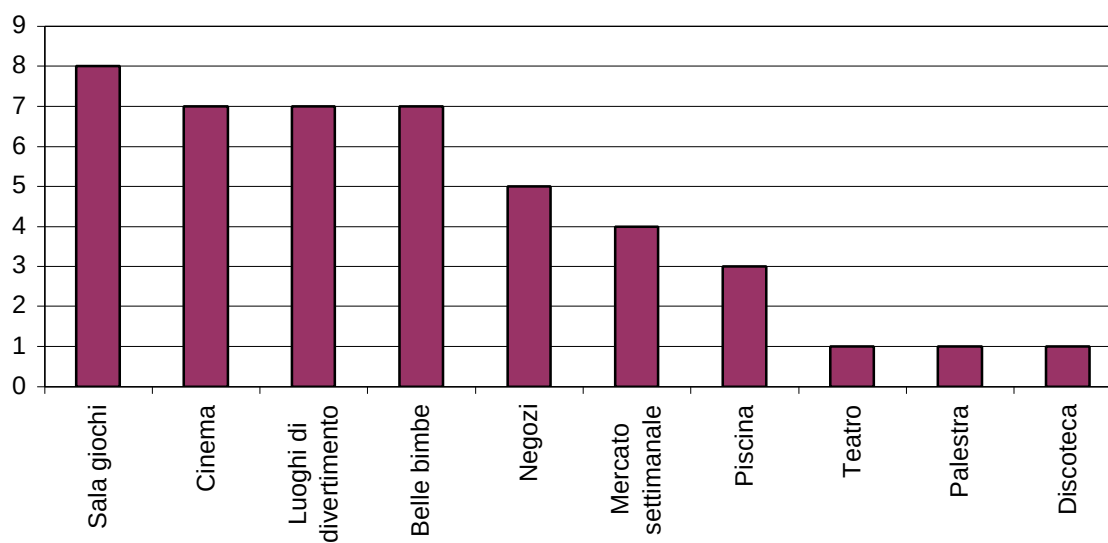
Il luogo senza il quale Riparbella non sarebbe più la stessa?



Sei mai stato a vedere il Presepe animato?



Cosa manca a Riparbella?





Alcune immagini dell'incontro con i ragazzi di Riparbella:





Ogni amministrazione può trarre da queste risposte interessanti spunti di riflessione, e preziosi suggerimenti per dirigere il proprio lavoro.

Di particolare rilevanza la discussione in merito al fiume Cecina, affrontata con i ragazzi nei vari incontri, da cui è emerso che solo pochi di loro non sono mai andati a vederlo (molti sono soliti passeggiare lungo il suo corso con gli amici) ma che quasi tutti lo ritengono sporco, inquinato e pericoloso.

E' poi interessante evidenziare quali sono state le carenze che i ragazzi hanno evidenziato e che si ripropongono in tutti e quattro i comuni: dalle risposte date alla domanda "Cosa manca nel tuo comune?", infatti, si evince che è fortemente sentita la mancanza di spazi di ritrovo e aggregazione giovanile, sia all'aperto - non per niente il campo sportivo è uno dei luoghi reputati più "belli" - sia al chiuso (cinema, palestra, sala giochi, discoteca...), come anche di spazi verdi attrezzati o meno (ad esempio con piscina), di negozi e attività commerciali. Da sottolineare, poi, la sensibilità che i ragazzi hanno verso temi come la viabilità, la carenza di parcheggi o l'arredo urbano, o anche la capacità di individuare i caratteri connotativi del proprio territorio: molti ragazzi di Riparbella, ad esempio, in particolar modo i più piccoli, hanno citato il caso della strada che attraversa il comune - con la strettoia nei pressi del Municipio - come "la cosa più pericolosa" e c'è anche chi inserisce tra le "cose che mancano" una *strada fuori del paese*. La maggioranza dei ragazzi di Castellina si rende conto dell'importanza che le sorgenti e le fonti hanno per il territorio, dove sono soliti andare a prendere l'acqua con i parenti. Quasi tutti i ragazzi di Montescudaio e Guardistallo conoscono il significato della sigla d.o.c., tanto importante per l'economia dei rispettivi comuni.

Un confronto analogo sul territorio è stato tentato anche con i cittadini, una parte dei quali raggiunti in quanto genitori dei ragazzi incontrati, ai quali è stato proposto, nell'ambito delle mostre del Quadro Conoscitivo, un questionario mirato a far luce anche su una visione "adulta" del territorio. La risposta ricevuta, considerando l'esiguo numero di questionari raccolti, è stata però scarsa e non ha permesso di fare una sintesi utilizzabile per delle proficue riflessioni. Non è stato inoltre possibile stimare l'affluenza alle mostre allestite, anche se pubblicizzate per tempo attraverso manifesti affissi in ciascuna sede comunale, e conseguentemente il grado reale di diffusione raggiunto del lavoro svolto.