

# PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE

## Unione dei Colli Marittimi Pisani

Comune di Castellina Marittima, Montescudaio, Riparbella

Provincia di Pisa

Capogruppo Progettista  
Arch. Giovanni Parlanti

Responsabile VAS  
Arch. Gabriele Banchetti

Studi geologici  
GEOPROGETTI STUDIO ASSOCIATO  
Geol. Emilio Pistilli

Dott. Geol. Gian Franco Ruffini  
Dott. Geol. Leonardo Ruffini

Studi idraulici  
H.S. Ingegneria s.r.l.  
Ing. Simone Pozzolini

Studi agronomici forestali  
Dott. Agr. Fausto Grandi

Valutazioni archeologiche  
Dott.ssa Gloriana Pace

Profili giuridici  
Avv. Enrico Amante

Presidente Unione dei Colli Marittimi Pisani

Responsabile del Procedimento  
Geom. Luciana Orlandini

Garante dell'informazione e della partecipazione  
Segretario dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani

COMUNE CASTELLINA MARITTIMA

Area Urbanistica  
Ing. Barbara Erminia Sarti

Sindaco  
Alessandro Giari

COMUNE MONTESCUDAIO

Area Tecnica  
Arch. Giacomo Dell'Aiuto

Sindaco  
Simona Fedeli

COMUNE RIPARBELLA

Ufficio Urbanistica  
Geom. Luciana Orlandini

Sindaco  
Salvatore Neri

## Sintesi non tecnica

Elaborato non modificato

Doc.  
**QV 2**

Adottato con Del. C.C. n. del  
Approvato con Del. C.C. n. del

Aprile 2024

<b>1. LA PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. CHE COS'È IL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE ? .....</b>	<b>2</b>
<b>3. COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ? .....</b>	<b>5</b>
3.1. Il processo partecipativo .....	6
<b>4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEI TERRITORI DEI COLLI MARITTIMI PISANI POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE ? .....</b>	<b>7</b>
4.1. La qualità dell'aria .....	9
4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento .....	10
4.3. Gli impatti acustici .....	10
4.4. Le acque superficiali .....	12
4.5. Le acque sotterranee .....	13
4.6. Le acque potabili .....	14
4.7. Le acque reflue .....	15
4.8. I rifiuti .....	17
4.9. L'energia .....	19
<b>5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI ? .....</b>	<b>20</b>
5.1. Le emergenze .....	20
5.2. Le criticità ambientali .....	21
<b>6. COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ? .....</b>	<b>21</b>
<b>7. COME LA VAS INDIRIZZA IL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ? .....</b>	<b>22</b>
<b>8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS ? .....</b>	<b>23</b>

## 1. LA PREMESSA

La sintesi non tecnica è il documento divulgativo dei contenuti del Rapporto Ambientale: il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile, anche ad un pubblico di non addetti ai lavori, il processo di valutazione ambientale strategica. È, inoltre, un documento che deve poter essere letto in modo autonomo dal corpo del Rapporto Ambientale, decisamente più “pesante” e quindi di lettura più impegnativa. Per la divulgazione dei contenuti del Piano Strutturale Intercomunale e del relativo Rapporto Ambientale questo documento è stato strutturato con una serie di risposte, semplici e sintetiche, a domande chiave che sono state ritenute significative.

I quesiti, a cui sono state date le risposte contenute in questa Sintesi non tecnica sono:

1. Che cos'è il Piano Strutturale Intercomunale ?
2. Che cos'è la Valutazione Ambientale Strategica - VAS ?
3. Com'è strutturato il Rapporto Ambientale ?
4. Quali sono le caratteristiche ambientali del territorio dei Colli Marittimi Pisani ?
5. Quali sono le emergenze e le criticità ambientali ?
6. Cosa si intende per sostenibilità ambientale ?
7. Come la VAS indirizza il Piano Strutturale Intercomunale verso la sostenibilità ambientale ?
8. Come si verifica nel tempo il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati dalla VAS ?

## 2. CHE COS'È IL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE ?

La trasparenza delle scelte e la condivisione della comunità è stato il primo obiettivo che le Amministrazioni di Castellina Marittima, Montescudaio e di Riparbella si sono poste e che hanno perseguito nella redazione del nuovo Piano Strutturale Intercomunale (PSI). Le tre Amministrazioni, nel Documento di Avvio del Procedimento del dicembre 2016, hanno individuato le finalità che si intende perseguire nella redazione del nuovo PSI.

Il PSI deve prima di tutto rispecchiare le aspettative della comunità e rispondere alle esigenze strategiche di sviluppo e crescita del territorio, intese come valorizzazione e razionalizzazione dell'uso delle risorse fisiche, naturali, economiche. Infatti, il saper utilizzare il patrimonio ambientale e culturale si traduce nell'incremento del valore dello stesso in termini di maggiore disponibilità di risorse naturali, economiche, sociali.

Le regole di sostenibilità, sia quelle a carattere edilizio - urbanistico che quelle che interessano la sfera organizzativa - comportamentale, sono diventate di fondamentale importanza. Il cambiamento dello stile di vita in questi termini consente di preservare le risorse non riproducibili, ridurre gli sprechi, aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili e nello stesso tempo conservare o migliorare la qualità di vita attuale.

Un aspetto importante è stato la verifica e l'adeguamento al Piano di Indirizzo Territoriale con Valore di Piano Paesaggistico in attuazione del codice dei beni culturali e del paesaggio, approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 37 del 27.03.2015.

L'Unione dei Colli Marittimi Pisani ha individuato, nel Documento di Avvio del Procedimento del dicembre 2016, le finalità che dovrà possedere il nuovo Piano Strutturale Intercomunale. Tali finalità hanno individuato obiettivi, effetti ed azioni che sono stati già elencati e specificati nell'Avvio del Procedimento e nel Documento Preliminare di VAS già approvati.

I principali obiettivi individuati per la redazione del Piano Strutturale Intercomunale sono i seguenti:

- la qualità dell'abitare (sociale, architettonica, urbanistica, economica): *uno sviluppo urbano sostenibile*;
- la tutela e valorizzazione del paesaggio agrario della vite: *un piano di settore specifico*;

- la qualità del viaggiare: *i limiti del potenziamento del corridoio infrastrutturale "Aurelia-Ferrovia" per gli insediamenti a monte ed i temi della mobilità lenta;*
- la riqualificazione delle aree agricole: recupero dei terreni dismessi delle fattorie storiche, ridisegno della maglia agraria e aumento della regimazione idraulica;
- la ricerca storica e l'archeologia: *la tutela e la valorizzazione del patrimonio archeologico;*
- il potenziamento dei percorsi museali: *l'Eco Museo dell'Alabastro e il CeDIAMP;*
- la percezione dei valori di paesaggio con particolare attenzione all'ambito collinare e all'asse fluviale del Cecina;
- la sicurezza del territorio: *idrogeologica e geomorfologica;*
- la qualità ambientale: *acqua, aria, depurazione, rifiuti;*
- le potenzialità per il turismo stagionale e diffuso in relazione alla resilienza del territorio.
- la salvaguardia del sistema insediativo collinare rispetto ai fenomeni di accentramento della popolazione verso i poli e le frazioni di fondovalle.

A questo primo gruppo di obiettivi si aggiungono anche quelli finalizzati alla specifica formazione del Piano Strutturale Intercomunale così come indicato dalla LR. 65/2014:

- la definizione del territorio urbanizzato e del territorio rurale e dei criteri per formulare il dimensionamento per allineare il PS ai contenuti della LR 65/2014;
- la conformazione del Piano Strutturale Intercomunale ai contenuti del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico, approvato con D.G.R.T. n° 37 del 27/03/2015;
- l'aggiornamento e l'integrazione del Quadro conoscitivo e l'aggiornamento del patrimonio territoriale (materiale e immateriale);
- la promozione di nuove forme di perequazione edilizia in relazione alle caratteristiche morfologiche dei territori, una strategia nello sviluppo del territorio intercomunale, sia dal punto di vista economico-sociale che dal punto di vista edilizio, attraverso l'integrazione delle attività turistico-collinari e dell'attività agricola di qualità.

Il PSI è costituito dagli elaborati del **Quadro conoscitivo (QC)**, del **Quadro progettuale (QP)**, del **Quadro Valutativo (QV)** e delle **Indagini di Pericolosità idrogeologica e sismica (QG)**.

1. Il **Quadro Conoscitivo (QC)** del PSI comprende l'insieme delle analisi necessarie a qualificare lo statuto del territorio e supportare la strategia dello sviluppo sostenibile ed è costituito dai seguenti elaborati:

#### Elaborati grafici

- Tav.**QC01** - Inquadramento territoriale
- Tav.**QC02** - Elementi di sintesi progettuale dei P.S. comunali previgenti
- Tav.**QC03** (Nord-Sud) - Carta dei vincoli sovraordinati
- Tav.**QC04** (Nord-Sud) - Reti tecnologiche e aree di rispetto
- Tav.**QC05** (Nord-Sud) - Stratificazione storica degli insediamenti
- Tav.**QC06** - Carta delle trasformazioni territoriali
- Tav.**QC07** (Nord-Sud) - Individuazione delle attrezzature pubbliche, delle funzioni prevalenti e dell'ambito turistico
- Tav.**QC08** (Nord-Sud) - Rete della mobilità
- Tav.**QC09.1** (Nord-Sud) - Uso del suolo al 1978
- Tav.**QC09.2** (Nord-Sud) - Uso del suolo attuale
- Tav.**QC09.3** (Nord-Sud) - Carta della Copertura Forestale
- Tav.**QC09.4** (Nord-Sud) - Carta degli ambiti venatori
- Tav.**QC10.1** (Nord-Sud) - Morfotipi del PIT-PPR: I sistemi morfogenetici
- Tav.**QC10.2** (Nord-Sud) - Morfotipi del PIT-PPR: La rete ecologica
- Tav.**QC10.3** (Nord-Sud) - Morfotipi del PIT-PPR: I tessuti insediativi
- Tav.**QC10.4** (Nord-Sud) - Morfotipi del PIT-PPR: I morfotipi rurali
- Tav.**QC11** (Nord-Sud) - Analisi delle criticità ed individuazione delle emergenze e valori paesaggistici

#### Documenti

- Doc.**QC01** - Relazione del Quadro Conoscitivo e analisi degli strumenti urbanistici comunali

- Doc.**QC02** - Ricognizione dei beni paesaggistici
- Doc.**QC03** - Regesto del Patrimonio Edilizio Esistente
- Doc.**QC04** - Analisi Archeologiche

3. Il **Quadro Progettuale (QP)** del PSI comprende lo statuto del territorio e la strategia dello sviluppo sostenibile ed è costituito dai seguenti elaborati:

Elaborati grafici

- Tav.**QP1** - Statuto del territorio - Patrimonio Territoriale
- Tav.**QP2** - Statuto del territorio – Invarianti Strutturali
- Tav.**QP3** - Statuto del territorio – Territorio Urbanizzato, Nuclei Rurali e Ambiti di Paesaggio Locali
- Tav.**QP4** - Strategie – Le Unità Territoriali Organiche Elementari
- Tav.**QP5** - Strategie – La Conferenza di Copianificazione
- Tav.**QP6** - Strategie – Gli indirizzi progettuali intercomunali

Documenti

- doc.**QP1** - Relazione Generale
- doc.**QP2** - Disciplina di Piano
- doc.**QP2** - Allegato A alla Disciplina di Piano-Dimensionamento
- doc.**QP2** - Allegato B alla Disciplina di Piano-Salvaguardie della Conferenza di copianificazione
- doc.**QP3** - Verifica di conformità con i Piani Sovraordinati

4. Il **Quadro Valutativo (QV)** del PSI è costituito dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), comprendente il Rapporto Ambientale (RA) e i relativi allegati tecnici, nonché dalla Sintesi non tecnica delle informazioni. Il RA integra il Quadro Conoscitivo e valuta il quadro propositivo in riferimento agli aspetti ambientali e contiene in particolare una prima parte, dove sono riportati i dati di base e il quadro ambientale di riferimento e una seconda parte, contenente le verifiche che evidenziano la coerenza interna ed esterna e la sostenibilità del quadro propositivo e la valutazione degli effetti attesi dal PSI a livello paesaggistico, territoriale ed economico-sociale. In particolare, il **QV** è costituito dai seguenti elaborati:

- doc.**QV1** - Rapporto Ambientale
- doc.**QV1a** - Allegato A al Rapporto Ambientale: la qualità insediativa, la contabilità e compatibilità ambientale
- doc.**QV1b** - Allegato B al Rapporto Ambientale: le previsioni della Conferenza di Copianificazione
- doc.**QV2** - Sintesi non Tecnica

5. Le **Indagini di pericolosità idrogeologica e sismica (QG)**, redatte ai sensi dell'articolo 104 della LR 65/2014 e in applicazione, in via transitoria, delle disposizioni di cui al DPGR 53R/2011, si compongono dei seguenti ulteriori elaborati:

- Tav. **QG01** (Nord-Sud) – Carta Geologica
- Tav. **QG02** – Sezioni geolitologiche
- Tav. **QG03** (Nord-Sud) – Carta Geomorfologica
- Tav. **QG04** (Nord-Sud) – Carta Idrogeologica
- Tav. **QG05** (Nord-Sud) – Carta Litotecnica e dei dati di Base
- Tav. **QG06** (Nord-Sud) – Carta delle Pendenze
- Tav. **QG07** – Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica, frequenze fondamentali e colonne stratigrafiche delle MOPS
- Tav. **QG08** (Nord-Sud) – Carta della Pericolosità Geologica
- Tav. **QG09** – Carta della Pericolosità Sismica
- Tav. **QG10** (Nord-Sud) – Carta della Pericolosità Idraulica
- Tav. **QG11** (Nord-Sud) – Carta della Vulnerabilità Idrogeologica
- Doc **QG01** – Relazione Tecnica
- Doc **QG02** – Dati di Base Castellina Marittima

- Doc **QG03** – Dati di Base Castellina Montescudaio
- Doc **QG04** – Dati di Base Riparbella
- Doc **QG05** – Misure passive del rumore ambientale (con elaborazione HVSR)

### 3. COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ?

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21.07.2001. Tale valutazione, che prende il nome di Valutazione Ambientale Strategica, rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 03.04.2006, modificata e integrata dal D.Lgs. 16.01.2008 n. 4 e dal D. Lgs. 29.06.2010 n. 128.

Gli atti della pianificazione urbanistica in Toscana sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R. n. 10 del 12.02.2010. La Regione Toscana ha emanato nel febbraio 2012 la L.R. n. 6/2012 che modifica quanto disposto dalla L.R. 1/2005, non più in vigore, e dalla L.R. 10/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Infine, la Valutazione Ambientale Strategica è prevista per gli Strumenti di Pianificazione Territoriale e per gli Atti di Governo del Territorio così come esplicitato dall'articolo 14 comma 1 della L.R. 65/2014 che ha sostituito la L.R. 1/2005.

Nell'ambito della valutazione si sono effettuate le necessarie verifiche di conformità fra i diversi atti pianificatori, il dettaglio dell'analisi è prevalentemente qualitativo; infine si è affrontata la valutazione delle azioni previste nell'ambito del Piano Strutturale Intercomunale con la formulazione di stime quali - quantitative di impatto sulla base dei criteri generali.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D. Lgs. 152/2006, "ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

L'autorità procedente, cioè la pubblica amministrazione che elabora il piano, contestualmente al processo di formazione del piano, ha l'obbligo di avviare la valutazione ambientale strategica che comprende i seguenti passaggi:

- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale contiene la descrizione degli impatti significativi sull'ambiente che deriverebbero dall'attuazione del Piano, oltre che delle misure al fine di indirizzare la pianificazione urbanistica nella direzione della sostenibilità.

La Valutazione Ambientale Strategica prosegue poi, nel corso dell'attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio che permette il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione del piano. Il monitoraggio rappresenta lo strumento attraverso il quale la Pubblica Amministrazione può verificare con cadenza periodica la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale che ci si è posti in fase di redazione. Il monitoraggio trova attuazione nella misurazione periodica di indicatori appositamente selezionati e nell'attività di reporting, da effettuarsi periodicamente, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

È bene infine ricordare che la Valutazione Ambientale Strategica non ha funzione decisionale, bensì funzione di orientamento del Piano verso criteri di sostenibilità ambientale. E' quindi di primaria importanza che il Rapporto Ambientale, ed in particolare la Sintesi non Tecnica, riportino una rappresentazione chiara e facilmente leggibile delle problematiche ambientali presenti e degli effetti ambientali che deriverebbero dall'attuazione del Piano Strutturale Intercomunale, in modo da permettere ai decisori (Amministrazione Comunale e popolazione), in accordo anche con gli Enti interessati e con i Soggetti Competenti in materia ambientale, di decidere quali strategie attuare sul territorio, tenuto conto delle questioni ambientali.

Il procedimento di V.A.S. individuato per il nuovo Piano Strutturale Intercomunale è caratterizzato dalle azioni e dai tempi indicati dalla L.R. 10/2010:

1. Predisposizione del documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica.

*Il documento preliminare è stato approvato, contestualmente all'Avvio del Procedimento ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014 con Delibera di Giunta dell'Unione nr. 144 del 29.12.2016.*

2. Redazione del Rapporto Ambientale, comprensivo degli Allegati A e B e della Sintesi non tecnica.

### 3.1. Il processo partecipativo

Il processo partecipativo è un percorso diverso e autonomo rispetto al percorso della VAS, è necessario, però, sottolineare come queste due attività sia complementari e che gli aspetti ed i contributi che emergono dal percorso partecipativo risultanti importanti ai fini della presente valutazione.

In particolare:

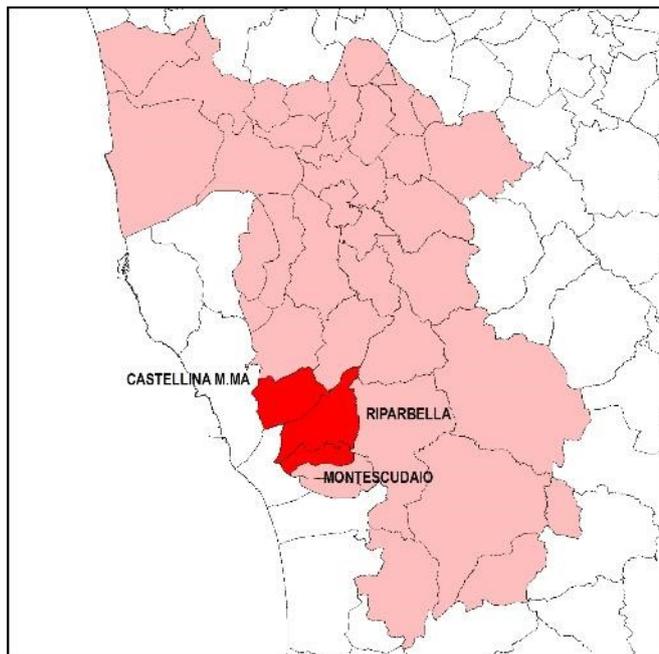
- la funzione della partecipazione ai fini valutativi è utile poiché una buona attività di partecipazione è un ottimo "informatore"; per ha come informatore per il valutatore;
- la partecipazione coinvolge varie categorie portatrici di interessi: i soggetti istituzionali (rappresentanti politici, altri enti pubblici di governo e gestione del territorio), le parti sociali: associazioni sindacali, rappresentanti di categorie economiche e sociali, la "società civile (associazioni di volontariato, pubbliche assistenze, associazioni culturali, ecc.), i singoli cittadini;
- Il coinvolgimento delle due Amministrazioni Comunali nel processo di partecipazione: la Giunta e gli uffici comunali impegnati nella redazione di strumenti settoriali (es. il piano delle opere pubbliche, il piano traffico, il piano del commercio, il piano degli insediamenti produttivi, il piano dei servizi sociali, ecc.), finalizzato all'integrazione delle conoscenze;
- l'organizzazione della diffusione dei documenti necessari e utili affinché si abbiano pareri informati sul percorso degli strumenti oggetto delle valutazioni. Una buona strutturazione, all'interno del sito web del comune, permette di poter trovare tutto il materiale di base necessario alla preparazione di coloro che sono chiamato al percorso partecipativo.

Le tre Amministrazioni Comunali, di concerto con il Progettista del Piano ed il professionista di riferimento per la VAS, hanno inteso attivare contestualmente alla fase di elaborazione del Piano Strutturale Intercomunale, un rapporto diretto, non solo informativo, ma di partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati.

Il processo partecipativo si è svolto come segue:

- L'Avvio del Procedimento è stato presentato il 26 maggio 2017 a Montescudaio
- Il Piano Strutturale Intercomunale è stato presentato il 12 dicembre 2019 a Riparbella

#### 4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEI TERRITORI DEI COLLI MARITTIMI PISANI POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE ?



**CASTELLINA MARITTIMA:** il territorio comunale 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. È 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 li accordò in livello perpetuo ai particolari per dare una maggior vita all'industria agraria della Toscana Granducale.*

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 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 Castello 5 ed inoltre 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 popolazione, 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 alabastro 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 cavaatori impegnati erano 140.

**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 socio 8."*

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 Gerardesca.



L'anno successivo la famiglia della Gerardesca 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.

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.

**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 Vallinetto 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.

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.



#### 4.1. La qualità dell'aria

A partire dal primo gennaio 2011 la qualità dell'aria in Toscana viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento, gestita da ARPAT, che sostituisce le preesistenti reti provinciali. L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE), nazionale (D.lgs. 155/2010), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale. Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010, la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.



I territori dell'Unione dei Comuni dei Colli Marittimi Pisani sono inseriti all'interno della "zona Collina Montana". Questa zona copre una superficie superiore ai 2/3 del territorio regionale e presenta, oltre al dato orografico, elementi caratterizzanti, relativi alle modeste pressioni presenti sul territorio, che la distinguono e identificano come zona. Risulta caratterizzata da bassa densità abitativa e da bassa pressione emissiva, generalmente inferiori a quelle delle altre zone urbanizzate, e comunque concentrata in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un capoluogo toscano (Siena) e le due aree geotermiche del Monte Amiata e delle Colline Metallifere che presentano caratteristiche di disomogeneità rispetto al resto dell'area. Nelle aree geotermiche risulta opportuno il monitoraggio di alcuni inquinanti specifici normati dal nuovo decreto come l'Arsenico ed Mercurio ed altri non regolamentati come l'H2S.

Tuttavia, nei territori dei Colli Marittimi Pisani non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse o mobili che rilevano in continuo la qualità dell'aria. Le stazioni di rilevamento più vicine sono quelle di PI – Montecerboli (Zona Collinare Montane) e di Livorno (Zona Costiera).

Non è stato possibile, pertanto, analizzare in maniera puntuale la qualità dell'aria. È tuttavia possibile far riferimento ai dati pubblicati dall'ARPAT nell'Annuario dei dati ambientali del 2019.

## 4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento

I campi elettromagnetici sono porzioni di spazio dove si propagano onde elettriche e magnetiche. Un campo elettrico è dato da una differenza di potenziale (o tensione) tra particelle cariche, mentre un campo magnetico si genera col movimento di flussi di elettroni, cioè col passaggio di corrente elettrica.

Il fenomeno definito "*inquinamento elettromagnetico*" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

La propagazione di onde elettromagnetiche come gli impianti radio-TV e per la telefonia mobile, o gli elettrodotti per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica, da apparati per applicazioni biomedicali, da impianti per lavorazioni industriali, come da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica, come gli elettrodomestici. Mentre i sistemi di teleradiocomunicazione sono progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica, emettono invece nell'ambiente circostante campi elettrici e magnetici in maniera non intenzionale.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (1 Hz equivale a una oscillazione al secondo). Sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

1. inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli elettrodotti che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
2. inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) nel quale rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

L'analisi dei campi elettromagnetici è stata effettuata suddividendo in due gruppi le sorgenti di emissione:

- elettrodotti e cabine elettriche
- impianti radio-TV e di telefonia cellulare

I territori dei comuni dei Colli Marittimi Pisani sono attraversati da quattro elettrodotti di cui tre attraversano da nord a sud l'intero territorio e il quarto, trasversale agli altri, lambisce la parte occidentale del territorio di Montescudaio. I dati dell'elettrodotto sono riportati nella seguente tabella:

Codice	Denominazione	Tipo linea	Gestore
F133	132 kV Trifase Aerea	Bolgheri FS - Rosignano FS All.	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze
5691	132 kV Trifase Aerea	Cecina - Saline All.	TERNA Spa
F1040	132 kV Trifase Aerea	Livorno - Larderello Enel	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze
312	380 kV Trifase Aerea	Rosen - Acciaiole	TERNA Spa

Le linee F1040 e F133 attraversano i territori di tutti e tre i comuni. La linea 312 attraversa soltanto, nella parte ovest, il territorio di Castellina Marittima. La linea 5691, infine, lambisce soltanto il territorio di Montescudaio nella sua parte occidentale, in prossimità della zona artigianale di Poggio Gagliardo.

## 4.3. Gli impatti acustici

L'analisi dello stato acustico del territorio è stata effettuata analizzando la cartografia dei Piani Comunali di Classificazione Acustica dei tre comuni che compongono l'Unione dei Colli Marittimi Pisani presenti nel sito della Regione Toscana.

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte nel D.P.C.M. 01/03/1991 e riprese successivamente dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997.

Il piano ha individuato, a seguito di una campagna d'indagine ricognitiva le caratteristiche del territorio e le localizzazioni particolari (zone produttive, scuole, parchi pubblici e le strade di grande comunicazione).

### **CASTELLINA MARITTIMA**

L'abitato di Castellina Marittima è inserito per la maggior parte in **Classe III - aree di tipo misto** che rappresentano le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. Alcuni edifici (la Scuola Primaria, la Scuola Secondaria e la Pubblica Assistenza) sono inseriti in **Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale** nelle quali rientrano 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. Inoltre, l'area a verde in via Volterrana viene indicata per **Attività temporanee di spettacolo – Classe III** (retino magenta). In loc. Aia Vecchia è presente una zona di cava che viene inserita in **Classe V** con una fascia di rispetto di circa 100 m classificata **IV**. Infine, la zona agricola è stata inserita in **Classe III** e alle aree prevalentemente boscate è stata attribuita una **Classe II**.

L'area destinata all'estrazione del gesso e alla produzione dei manufatti è stata inserita in **Classe V - aree prevalentemente industriali** che comprendono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. È stata, inoltre inserita una zona cuscinetto, tra la campagna e l'area di cava/stabilimento produttivo, con **Classe IV**. L'area produttiva non è ricompresa per intero nella classe V. Infine, anche in questo caso, la zona agricola è stata inserita in **Classe III** e alle aree prevalentemente boscate è stata attribuita una **Classe II**.

Le due aree artigianali di San Girolamo sono state inserite in **Classe V - aree prevalentemente industriali** che comprendono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. È stata, inoltre inserita una zona cuscinetto, tra la campagna e l'area artigianale, con **Classe IV**.

L'abitato di Badie è stato inserito sia in **Classe III** (zona residenziale lungo la SP 33) sia in **Classe IV** (zona artigianale-commerciale che residenziale lungo la SR 206 e la parte residenziale che quella artigianale-commerciale). Infine, anche in questo caso, la zona agricola è stata inserita in **Classe III**. Infine, la Scuola dell'Infanzia delle Badie è stata inserita in **Classe II**.

La frazione di Malandrone, che si compone essenzialmente di attività artigianali-commerciali, è inserita in **Classe IV - aree di intensa attività umana**, cioè 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 comprensive delle aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie. Nella stessa classe è stata inserita anche l'area del Crossdromo. Infine, anche in questo caso, la zona agricola è stata inserita in **Classe III** e alle aree prevalentemente boscate è stata attribuita una **Classe II**.

### **RIPARBELLA**

L'area del Parco Eolico di Riparbella è inserita in **Classe V - aree prevalentemente industriali** che comprendono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. È stata, inoltre inserita una zona cuscinetto, tra la campagna e l'area delle pale eoliche, con **Classe IV**. Infine, anche in questo caso, la zona agricola è stata inserita in **Classe III** e alle aree prevalentemente boscate è stata attribuita una **Classe II**.

Il centro abitato di Riparbella è per la maggior parte inserito in **Classe IV - aree di intensa attività umana**, cioè le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, comprensive delle aree in prossimità di strade di grande comunicazione (SP 13 del Commercio). Gli edifici scolastici sono stati inseriti in **Classe I - aree particolarmente protette** cioè quelle aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione). L'area a verde attrezzato di Via C.A. Dalla Chiesa viene indicata per **Attività temporanee di spettacolo – Classe III** (retino magenta).

La zona della cava dismessa in prossimità del Mulino del Frullino è inserita in **Classe V - aree prevalentemente industriali** che comprendono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. È stata, inoltre inserita una zona cuscinetto, tra la campagna e l'area di cava, con **Classe IV**.

## MONTESCUDAIO

La zona ai confini con il Comune di Cecina, in prossimità dell'uscita della Variante Aurelia, viene inserita in tre differenti classi:

- **Classe III - aree di tipo misto** che rappresentano le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. In questa classe è stato inserito l'abitato residenziale di Fiorino;
- **Classe IV - aree di intensa attività umana**, cioè 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 comprensive delle aree in prossimità di strade di grande comunicazione). In questa classe è stata inserita la SP 29 e la fascia "cuscinetto" intorno all'area artigianale di Poggio Gagliardo;
- **Classe V - aree prevalentemente industriali** che comprendono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. In questa classe è stata inserita l'area artigianale di Poggio Gagliardo.

La Scuola dell'Infanzia di Fiorino, realizzata nel 2012, è attualmente in zona acustica III. Per tali edifici sarebbe opportuno prevedere una **Classe I - aree particolarmente protette**.

L'abitato di Montescudaio è inserito in **Classe III - aree di tipo misto** che rappresentano le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

L'area a verde attrezzato de Parco Comunale del Boschetto viene indicata per **Attività temporanee di spettacolo – Classe III** (retino magenta). Infine, la scuola secondaria e gli impianti sportivi comunali sono stati inseriti in **Classe II**.

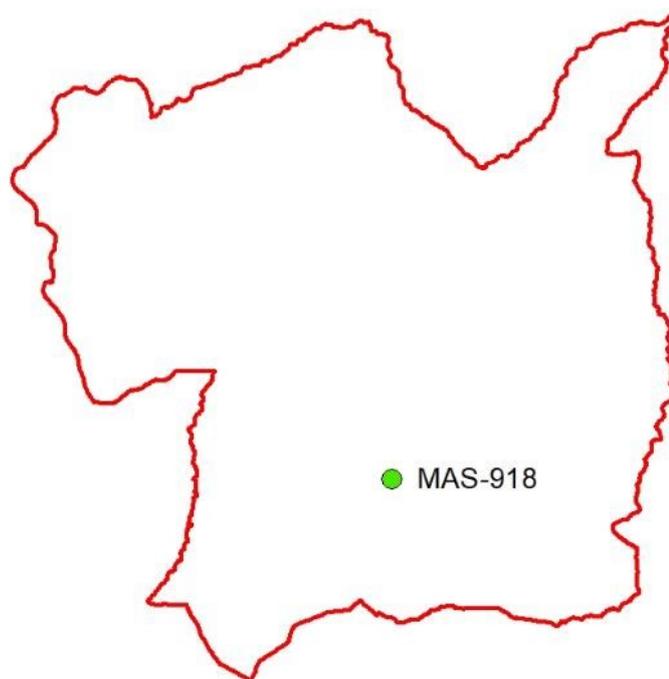
In fase di redazione dei Piani Operativi dei Comuni di Castellina Marittima, Montescudaio e Riparbella dovranno essere, necessariamente, elaborati gli aggiornamenti dei Piani di Classificazione Acustica in linea con il quadro previsionale dei tre strumenti di pianificazione urbanistica.

### 4.4. Le acque superficiali

Il D.Lgs 152/06, e i successivi decreti nazionali, recepisce la Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque sia dal punto di vista ambientale che tecnico-gestionale.

L'unità base di gestione prevista dalla normativa è il Corpo Idrico, cioè un tratto di un corso d'acqua appartenente ad una sola tipologia fluviale, che viene definita sulla base delle caratteristiche fisiche naturali, che deve essere sostanzialmente omogeneo per tipo ed entità delle pressioni antropiche e quindi per lo stato di qualità.

L'approccio metodologico prevede una classificazione delle acque superficiali basata soprattutto sulla valutazione degli elementi biologici, rappresentati dalle comunità acquatiche (macroinvertebrati, diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, fauna ittica), e degli elementi ecomorfologici, che condizionano la funzionalità fluviale. A completamento dei parametri biologici monitorati si amplia anche il set di sostanze pericolose da ricercare. La caratterizzazione delle diverse tipologie di corpi idrici e l'analisi del rischio è stata eseguita su tutti i corsi d'acqua della Toscana, il cui territorio è



ARPAT – SIRA  
Stazioni per il monitoraggio delle acque superficiali

suddiviso in due idroecoregioni: Appennino Settentrionale (codice 10) e Toscana (codice 11).

Tale suddivisione è stata effettuata al fine di individuare:

- a. corpi idrici a rischio ovvero che in virtù dei notevoli livelli di pressioni a cui sono sottoposti vengono considerati a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità introdotti dalla normativa. Questi corpi idrici saranno quindi sottoposti ad un monitoraggio operativo annuale, per verificare nel tempo quegli elementi di qualità che nella fase di caratterizzazione non hanno raggiunto valori adeguati.
- b. tratti fluviali non a rischio o probabilmente a rischio che, in virtù di pressioni antropiche minime o comunque minori sono sottoposti a monitoraggio di sorveglianza, che si espleta nello spazio temporale di un triennio e che è finalizzato a fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine, dovute sia a fenomeni naturali, sia ad una diffusa attività antropica.

Sul territorio intercomunale dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani è presente la stazione di monitoraggio MAS-918 "Torrente Le Botra" posta nel Comune di Riparbella.

Il bacino è quello relativo a Toscana Costa, sottobacino del Fiume Cecina, corpo idrico Le Botra.

La relazione ARPAT "MONITORAGGIO DELLE ACQUE, Rete di Monitoraggio Ambientale Acque Superficiali interne, fiumi, laghi e acque di transizione, RISULTATI 2015 e triennio 2013-2015", Firenze, aprile 2016" riporta gli ultimi dati rilevati da ARPAT nel 2015.

#### 4.5. Le acque sotterranee

I corpi idrici sotterranei, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- **Stato chimico:** con il quale si fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- **Stato quantitativo:** con il quale si fa riferimento alla vulnerabilità agli squilibri quantitativi cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale. Si tratta di un parametro molto importante alla luce dei lunghi tempi di ricarica e rinnovamento che caratterizzano le acque sotterranee;
- **Tendenza:** con il quale si fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza;

In Toscana sono stati individuati 67 corpi idrici sotterranei, che traggono informazioni da una rete di oltre 500 stazioni operanti dal 2002 ad oggi. Per alcuni contaminanti di speciale interesse, come i nitrati, sono stati recuperati dati storici fino al 1984, mentre per le misure di livello piezometrico (quota della falda) alcuni piezometri dell'area fiorentina risalgono alla fine degli anni 60.

Nei corpi idrici monitorati nel 2018 lo stato **Scarso** riguarda il 30% dei corpi idrici e risponde in massima parte a pressioni di tipo quantitativo, con incrementi oltre i normali valori di fondo di sostanze di origine naturale e inorganiche, e in rari casi da alometani, rappresentate soprattutto da manganese, ferro, sodio, tricolorometano ed altre, oltre alla conduttività. Pressioni antropiche di tipo industriale e civile compromettono per organogenati nel 2018 i corpi idrici fiorentino, pratese e del valdarno superiore mentre pressioni agricole diffuse impattano il terrazzo di San Vincenzo e la falda profonda della Chiana. Lo stato **Buono scarso localmente**, che corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato "scarso" inferiore ad 1/5 del totale delle stazioni, riguarda un numero discreto di corpi idrici, pari al 48%; come lo stato "scarso", si concentra in prevalenza nelle depressioni quaternarie, sia interne che costiere, sottoposte a pressioni quantitative, agricole ed urbane; segnali locali di alterazione sono riportati anche in contesti meno antropizzati con acquiferi carbonatici, in arenarie e vulcaniti. Lo stato **Buono ma con fondo naturale**, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta una realtà diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e risulta

in una percentuale dell'8%. Lo stato **Buono**, infine, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle acque comprende il restante 15%. Il trend 2002-2018 delle classificazioni mostra un 2018 in leggero miglioramento rispetto al 2017 per quanto riguarda la diminuzione percentuale dei corpi idrici in stato scarso.

Il territorio intercomunale dei Colli Marittimi Pisani è inserito nel corpo idrico "32CT010 – Costiero tra Fiume Cecina e San Vincenzo" e nel corpo idrico "32CT050 – Cecina". Le stazioni di monitoraggio utilizzate per l'analisi dei corpi idrici sotterranei sono la MAT – P633 "Pozzo Solvay 32", la MAT – P207 "Pozzo 24A" e la MAT-P604 "Pozzo Montescudaio 2" nel Comune di Montescudaio e la MAT-P214 "Pozzo Melatina" nel Comune di Riparbella.

La seguente tabella riporta lo stato chimico dei corpi idrici afferenti ai territori dei Colli Marittimi Pisani.

AUTORITA BACINO	CORPO IDRICO	Nome	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri
ITC Toscana Costa	32CT050	CECINA	2002 - 2018	2018	7	BUONO scarso localmente	ferro, cloruro
ITC Toscana Costa	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S. VINCENZO	2002 - 2018	2018	22	BUONO scarso localmente	cromo vi, ferro, sodio, cloruro, nitrati, tricolorometano, tetracloroetilene-tricloroetilene somma, oxyfluorfen, pendimetalin, pesticidi totali

ARPAT – SIRA – Banca dati MAT indicatori e trend della stazione per il monitoraggio acque sotterranee, 2019

#### 4.6. Le acque potabili

La rete delle acque potabili di tutta la ex A.T.O. 5, ora integralmente assorbita all'interno dell'Autorità Idrica Toscana è interamente gestita da ASA spa.

La rete idrica si compone di due tipologie: la rete di adduzione e la rete di distribuzione. La seguente tabella suddivide le due tipologie per ogni singolo comune e ne indica la lunghezza.

COMUNE	TIPOLOGIA	LUNGHEZZA
CASTELLIMA MARITTINA	Adduzione	24,0 KM
	Distribuzione	32,1 KM
MONTESCUDAIO	Adduzione	15,2 KM
	Distribuzione	32,6 KM
RIPARBELLA	Adduzione	27,3 KM
	Distribuzione	31,4 KM
<b>TOTALE</b>		<b>162,8 KM</b>

Elaborazioni dati ASA spa, 2019

L'acquedotto complessivamente viene alimentato da 9 pozzi attivi e da 24 sorgenti distribuite nel territorio dell'Unione come indicato nelle seguenti tabelle. La struttura si completa, inoltre, con 18 serbatoi di accumulo attivi.

Nella tabella di seguito riportata vengono indicati i quantitativi della risorsa idrica riferita al periodo 2015-2017.

UNIONE COLLI MARITTIMI PISANI		u.m.	2015	2016	2017
	<b>quantità distribuita (immessa in rete)</b>	<b>mc</b>	<b>655.427</b>	<b>639.783</b>	<b>807.821</b>
	fatturato utenti residenti	mc	227.495	228.615	160.690
	fatturato utenti non residenti	mc	36.050	39.188	42.253
	fatturato utenze non domestiche	mc	73.223	79.156	79.670
	fatturato utenze pubbliche	mc	10.180	17.341	23.261
	<b>TOTALI fatturato</b>	<b>mc</b>	<b>346.948</b>	<b>364.300</b>	<b>305.874</b>

Elaborazioni dati ASA spa, 2019

#### 4.7. Le acque reflue

La rete fognaria è gestita dalla società Asa spa ed è presente nei centri maggiori. Sul territorio intercomunale sono presenti 7 impianti attivi di depurazione delle acque reflue.

La Regione Toscana, con Delibera di Giunta Regionale nr. 184 del 02.03.2015, ha approvato lo schema dell'Accordo di Programma "Accordo di Programma per l'attuazione di un programma di interventi relativi al settore fognatura e depurazione del servizio idrico integrato attuativo delle disposizioni di cui all'art. 26 della L.R. 20/2006 ed all'art. 19 ter del Regolamento Regionale n. 46R/2008", predisposto di concerto tra Regione Toscana, Autorità Idrica Toscana, le Province di Arezzo, Grosseto, Livorno, Lucca, Pisa, Prato, Pistoia, la città metropolitana di Firenze, i Comuni di Abetone e Fiesole, i gestori del Servizio Idrico Integrato: Acque Spa, Acquedotto Del Fiora Spa, Asa Spa, Gaia Spa, Nuove Acque Spa, Publiacqua Spa.

All'interno di tale accordo viene effettuata la ricognizione degli scarichi delle acque reflue urbane presenti sul territorio regionale. Per ogni impianto, oltre ai dati della loro localizzazione, viene indicato anche lo stato di qualità del corpo idrico tipizzato come risultante dal vigente Piano di Gestione del distretto idrografico

La seguente tabella riassume la situazione dei depuratori attivi presenti nel territorio dei Colli Marittimi Pisani:

Codice	Denominazione	COMUNE	Potenzialità scarico (AE)	Corpo idrico tipizzato	Stato di qualità
IMP106	Castellina	Castellina Marittima	550	Torrente Pescera	buono
IMP169	Badie	Castellina Marittima	500	Torrente Pescera	buono
IMP116	Fiorino	Montescudaio	300	Fosso Linaglia	buono
IMP143	Chiusa Peri	Montescudaio	350	Fiume Cecina	non dispon.
IMP168	Ortociofi	Montescudaio	70	Fiume Cecina	non dispon.
IMP125	Riparbella	Riparbella	800	Torrente Le Botra	buono
IMP159	San Martino	Riparbella	50	Torrente Le Botra	non dispon.

La seguente tabella riporta i dati relativi alle caratteristiche degli impianti di depurazione forniti da ASA spa per il 2018.

Codice	Denominazione	Potenzialità massima (mc/anno)	Abitanti equivalenti trattati attualmente	Grado di utilizzo	Portata massima (A.E.)
IMP106	Castellina	50.631	693,58	139 %	500
IMP169	Badie	36.492	499,89	25 %	2.000
IMP116	Fiorino	21.900	300	100 %	300
IMP143	Chiusa Peri	5.112	70,03	100 %	70,03
IMP168	Ortociofi	25.548	349,97	100 %	349,97
IMP125	Riparbella	43.838	600,52	60 %	1.000
IMP159	San Martino	3.344	45,81	76 %	60

Impianti di trattamento dei reflui - Dati ASA spa, 2019

L'Autorità Idrica Toscana, con deliberazione nr. 9 del 22.06.2018, ha approvato la proposta della Conferenza Territoriale nr. 5 Toscana Costa relativa alla programmazione degli interventi da realizzare nei territori gestiti da ASA spa relativi al trattamento dei reflui.

Il Piano degli interventi individua, all'interno del cronoprogramma (allegato 3), gli interventi previsti nel territorio dei Colli Marittimi Pisani. Tali interventi vengono riassunti nella seguente tabella:

Descrizione macrointerv.	Cod. AIT intervento	Descrizione budget	Comune	Linee finanziamento
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_0995	Nuovo impianto depurazione loc. Malandrone. Realizzazione del nuovo depuratore al servizio della zona civile ed industriale	Castellina Marittima	2021
Manutenzione straordinaria / sostituzione impianti di depurazione	MI_FOG-DEP07_05_0373	Depuratore Le Badie - Adeguamento funzionale al DLgs 152/06 e ottimizzazione del processo	Castellina Marittima	2018 - 2019
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_0283	Lotto 02 - Costruzione Depuratore a Fanghi Attivi. LOTTO II - Realizzazione dell'impianto di Depurazione di Montescudaio (1000 AE)	Montescudaio	2021
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_0356	Ristrutturazione e adeguamento funzionale delle centrali di sollevamento dei liquami. Realizzazione sollevamento fognatura presso depuratore Fiorino	Montescudaio	2018 - 2019
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_0558	Lotto 01 - Collegamento Guardistallo - Montescudaio e collettori al Depuratore. LOTTO I. Stralcio 02: collegamento rete di Montescudaio al nuovo depuratore	Montescudaio	2020
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_0562	Lotto 01 - Collegamento Guardistallo - Montescudaio e collettori al Depuratore. LOTTO I. Stralcio 06: realizzazione di nuova stazione di sollevamento loc. Chiusa Peri a Montescudaio e smantellamento depuratori esistenti	Montescudaio	2021
Obblighi di estensione depurazione piccoli agglomerati (scarichi in agglomerati minori 2000 ae)	MI_FOG-DEP03_05_1514	Completamento della rete fognaria in pressione, per collegamento dei reflui provenienti dall'abitato della frazione di Fiorino nel Comune di Montescudaio, alla rete fognaria di Cecina (LI)	Montescudaio	2018 - 2019
Manutenzione straordinaria / sostituzione impianti fognatura (sollevamenti e sfioratori)	MI_FOG-DEP06_05_1537	Adeguamento impiantistico della stazione di sollevamento fognario in via di Poggio Gagliardo a Montescudaio	Montescudaio	2018 - 2019
Manutenzione straordinaria / sostituzione impianti di depurazione	MI_FOG-DEP07_05_0376	Depuratore di Riparbella - Adeguamento funzionale al DLgs 152/06 e ottimizzazione del processo	Riparbella	2017
Manutenzione straordinaria / sostituzione impianti di depurazione	MI_FOG-DEP07_05_0956	Spostamento punto di scarico Impianto di Depurazione San Martino in Comune di Riparbella (PI) a seguito di prescrizioni autorizzative da parte della Provincia di Pisa.	Riparbella	2018 - 2019

Gli interventi prevedono, essenzialmente, la riorganizzazione degli impianti di depurazione: nuovo depuratore di Malandrone, collegamento dei reflui di Fiorino e Poggio Gagliardo alla rete di Cecina, realizzazione del nuovo depuratore a Montescudaio e dismissione di quelli esistenti.

#### 4.8. I rifiuti

Nel territorio dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani sono attive due tipologie di raccolta dei rifiuti:

- Raccolta di Porta a Porta: Riparbella e Poggio Gagliardo
- Raccolta stradale da cassonetto: Castellina Marittima e Montescudaio

A Riparbella il servizio "porta a porta" che permette la raccolta direttamente fronte porta o al confine con la proprietà privata. Il ritiro delle diverse tipologie di rifiuto avviene secondo il seguente calendario:

La seguente tabella indica, per gli anni 2018, 2017 e 2016, i quantitativi di RSU indifferenziati e differenziati suddivisi tra Castellina Marittima, Montescudaio e Riparbella:

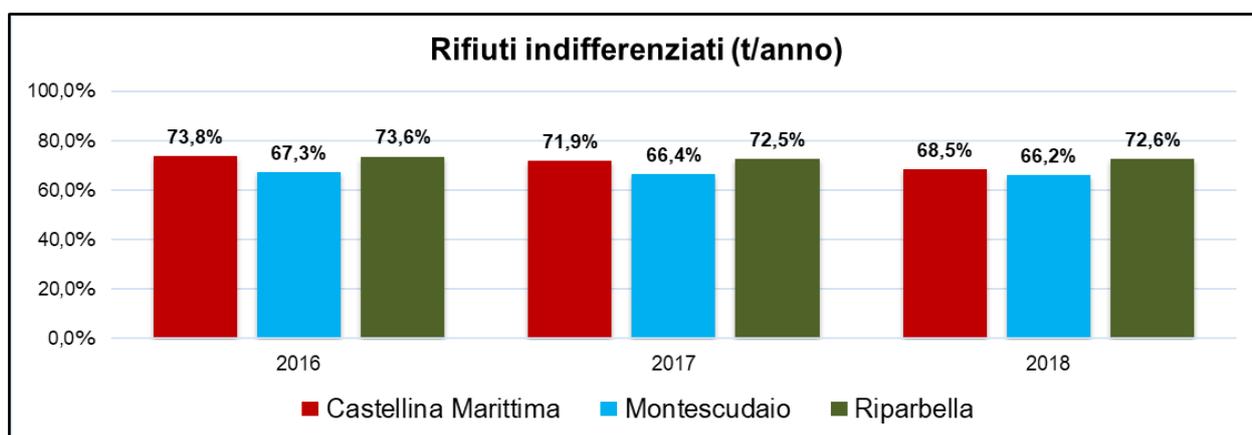
CASTELLINA MARITTIMA			
Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2016	1.984	1.003	357
2017	1.961	1.000	390
2018	1.940	1.008	463

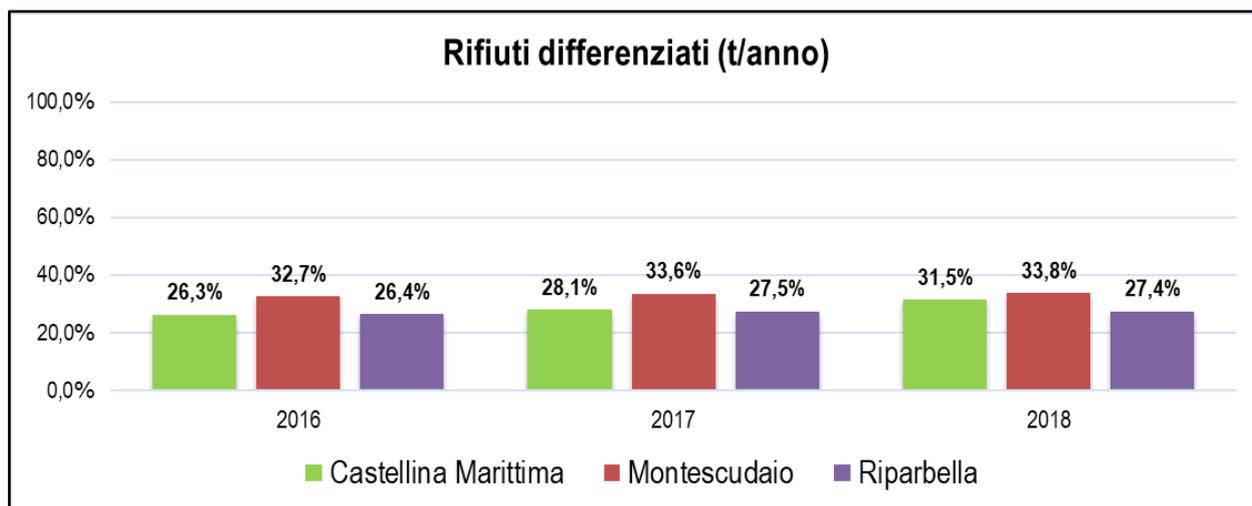
MONTESCUDAIO			
Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2016	2.169	1.066	519
2017	2.198	1.047	530
2018	2.166	1.098	561



RIPARBELLA			
Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2016	1.626	740	265
2017	1.630	755	286
2018	1.612	759	287

Elaborazione dati ARRR, 2019





Dal confronto dei dati della raccolta differenziata dal 2016 al 2018, estratti dal sito dell'Agencia Regionale Recupero Risorse (ARRR) e indicati nelle tabelle seguenti, emerge come la percentuale di raccolta differenziata rimane ben al di sotto delle percentuali minime previste dalla legge.

CASTELLINA MARITTIMA						
ANNO	Abitanti ISTAT	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	RU pro capite [kg/ab]
2016	1.984	1.003	356	1.359	19,31	685
2017	1.961	1.000	390	1.930	28,06	709
2018	1.940	1.008	463	1.471	31,48	758

MONTESCUDAIO						
ANNO	Abitanti ISTAT	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	RU pro capite [kg/ab]
2016	2.169	1.066	518	1.584	32,73	731
2017	2.198	1.047	530	1.577	33,63	718
2018	2.166	1.098	561	1.659	33,84	766

RIPARBELLA						
ANNO	Abitanti ISTAT	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	RU pro capite [kg/ab]
2016	1.626	740	265	1.005	26,42	618
2017	1.630	755	286	1.041	27,48	639
2018	1.612	759	287	1.047	27,44	649

#### 4.9. L'energia

I dati relativi ai consumi di energia elettrica sono stati desunti dai "Terna, *Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia, 2017*". Terna cura la raccolta dei dati statistici del settore elettrico nazionale, essendo il suo Ufficio di Statistica membro del SISTAN - Sistema Statistico Nazionale - la rete di soggetti pubblici e privati che fornisce al Paese e agli organismi internazionali l'informazione statistica ufficiale.

La produzione netta di energia elettrica in Toscana, nel 2018, è stata di 15.545,6 GWh a fronte di un'energia elettrica richiesta pari a 20.764,8 GWh generando così un deficit di 5.219,3 GWh (-25,1%).

A livello provinciale i consumi, suddivisi sempre per tipologia, sono i seguenti:

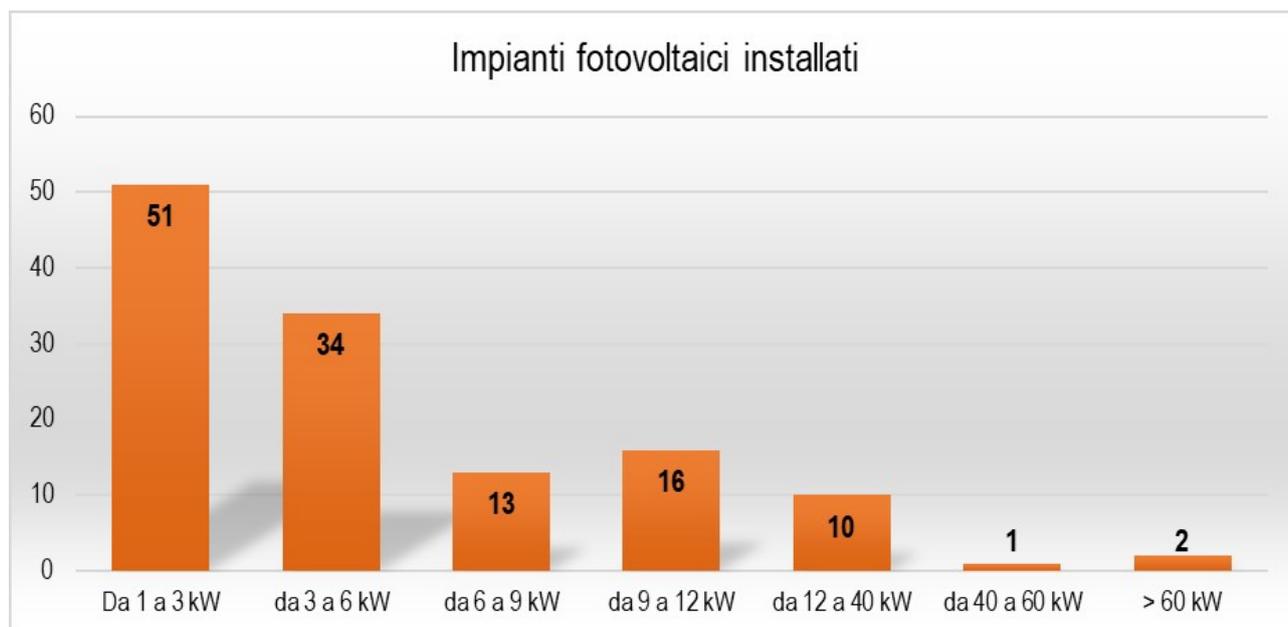
	TIPOLOGIA								TOTALE	
	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		TERZIARIO		DOMESTICO		2017	2018
GWh	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
PISA	20,1	21,5	778,8	815,4	791,6	803,2	452,6	452,8	2.043,1	2.093,0
TOSCANA	301,0	310	7.719,4	7.735,7	6.743,4	6.786,7	4.082,1	4.087,0	18.846,0	18.919,3

TERNA, *Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2019*,  
Elaborazione dati: *Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2017-2018*

Analizzando i dati di Terna emerge che il deficit energetico della regione, decennio è andato sempre crescendo, stabilizzandosi, però, negli ultimi anni. Nel 2017 il deficit si è attestato al -5.219,3 GWh pari al -25,1% della produzione rispetto alla richiesta. Il dato è peggiorato all'anno precedente, nel 2017 il deficit si attestava al -17,7%.

Risulta interessante ai fini della valutazione dell'energia elettrica valutare anche quanto, attraverso il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, si produce nel territorio dei Colli Marittimi Pisani. Le immagini seguenti si riferiscono alla localizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Il territorio dei Colli Marittimi Pisani, come riportato nel sito del GSE <sup>1</sup>, ospita 126 impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 1.036 kW pari al 0,01 % della potenza complessiva installata in provincia di Pisa. Le dimensioni degli impianti sono essenzialmente di piccola potenza: gli impianti da 1 a 6 kW rappresentano oltre i 2/3 di quelli complessivamente installati.



<sup>1</sup> <https://www.gse.it/dati-e-scenari/atlaimpianti>

Il territorio di Castellina Marittima ospita 39 impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 356 kW pari al 34% di quella installata nel territorio dei Colli Marittimi Pisani. Il Comune di Montescudaio, invece, ha al suo interno 42 impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di 306 kW (29% del totale). Infine, il Comune di Riparbella ospita 45 impianti con una potenza complessiva di 373 kW (36%).

Infine, Nel territorio dei Colli Marittimi Pisani, secondo quanto indicato dal GSE, sono presenti anche degli impianti eolici collocati nel solo Comune di Riparbella che vengono di seguito elencati:

- Ortacavoli Nuova con potenza nominale di 25 kW
- Poggio Malconsiglio con potenza nominale di 20.000 kW.

Il sito del Comune di Riparbella riporta alcuni interessanti dati ambientali. Ipotizzando una produzione di 36 GWh anno, ogni anno:

- si evita di consumare 6.500 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio);
- si evita l'emissione in atmosfera di circa:
  - 17.000 tonnellate di anidride carbonica
  - 11,5 tonnellate di NOx
  - 0,108 tonnellate di PM10

Infine, la produzione di 36 GWh è equivalente al consumo di circa 13.000 famiglie "medie".

## 5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI ?

L'analisi del territorio dei Colli Marittimi Pisani ha permesso di individuare le emergenze, intese come elementi caratterizzanti il territorio, e le criticità presenti.

### 5.1. Le emergenze

#### 1) La struttura territoriale

I territori dei tre comuni sono composti da un insieme di caratteristiche ambientali e paesaggistiche di alto livello che di seguito vengono elencate:

- le aree boscate e le radure
- le visuali paesaggistiche
- le aree collinari
- il fiume Cecina
- i corsi d'acqua e le formazioni vegetazionali d'argine e di ripa
- gli oliveti e i vigneti
- i borghi collinari
- gli aggregati rurali della collina
- la viabilità storica
- gli edifici di rilevante valore testimoniale
- i varchi paesaggistici
- le aree archeologiche

#### 2) Gli ambiti delle salvaguardie ambientali

I territori dei comuni dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani sono interessati da una compresenza di salvaguardie che derivano dall'applicazione di un articolato sistema di aree protette, di vincoli per legge e di piani di settore.

#### 3) Il turismo

Le particolarità, le emergenze territoriali e la vicinanza alla costa permettono lo sviluppo del settore turistico.

## 5.2. Le criticità ambientali

### 1) Le aree produttive inserite nel contesto residenziale

È opportuno che le funzioni residenziali e produttive siano ben separate favorendo azioni che permettano il trasferimento degli edifici produttivi in aree idonee alla loro accoglienza.

### 2) Le aree in dissesto della collina

Particolare attenzione alla manutenzione del territorio agricolo collinare.

### 3) Le aree di fondovalle interessate da rischio idraulico elevato e molto elevato

Corretta individuazione delle aree ritenute strategiche dal Piano Strutturale per l'implementazione delle attività produttive.

### 4) L'approvvigionamento idro-potabile

Gli interventi di potenziamento della rete acquedottistica attuati dal gestore permettono di avere sufficiente disponibilità della risorsa.

### 5) Gli impianti di depurazione

La vetustà e frammentarietà degli impianti di depurazione non consente un corretto trattamento delle acque reflue. Tuttavia, la creazione dei nuovi impianti e la dismissione di quelli più vecchi con il collegamento alla rete fognaria di Cecina permetterà la completa risoluzione delle criticità.

### 6) La raccolta differenziata

La percentuale di raccolta differenziata si mantiene a livelli molto bassi. Soltanto un'attenta programmazione del servizio da parte delle Amministrazioni Comunali, con il supporto della società che lo gestisce, permetterà di raggiungere elevati livelli di differenziazione.

## 6. COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ?

Lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un'insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità di beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine.

Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e di sviluppo che traggono origine dal piano.

Il concetto di sostenibilità implica tre dimensioni fondamentali:

- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità economica;
- la sostenibilità sociale.

La sostenibilità ambientale è quindi solo una delle componenti chiave della sostenibilità. Tale evidenziazione risulta fondamentale in quanto l'aspetto ambientale è quello che in genere ha meno condizionato le decisioni ed i modelli di sviluppo. Le relazioni tra le tre componenti della sostenibilità e la possibilità di integrare i diversi sistemi di obiettivi che fanno a capo a ciascuna componente devono essere al centro delle riflessioni multidisciplinari e politiche, finalizzate a trovare il compromesso tra i diversi estremi.

La valutazione della sostenibilità dovrebbe riguardare quindi il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti. È sicuramente da evidenziare che, a tutt'oggi, la considerazione della componente ambientale necessita di recuperare l'evidente ritardo rispetto alle altre componenti.

## 7. COME LA VAS INDIRIZZA IL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ?

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce lo strumento tecnico mediante il quale è possibile “*mettere a fuoco*” le modificazioni che un Piano potrebbe introdurre nel sistema ambientale. Gli impatti possono riguardare più settori, quali quello ambientale in senso stretto (suolo, sottosuolo, vegetazione, fauna, inquinamento acustico), ma anche elementi scenici ed estetici (paesaggistici), economici, sociali, urbanistici ed altri ancora. Il loro effetto, in generale, può essere peggiorativo per il sistema ambiente oppure anche migliorativo.

Il processo valutativo concorre alla definizione dei contenuti progettuali del PSI e, in questo quadro, contribuisce a qualificare la disciplina di piano con apposite disposizioni finalizzate a garantire la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni.

La qualità degli insediamenti e delle trasformazioni previste nel Piano Strutturale Intercomunale e potenzialmente attuabili dai Piani Operativi e dagli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale costituisce la finalità strategica e strutturale e quindi obiettivo generale di governo del territorio per i comuni dell’Unione dei Colli Marittimi Pisani.

Per questo motivo è opportuno che negli atti della pianificazione urbanistica siano presenti specifiche disposizioni in merito a:

- **riqualificazione dei margini urbani con riferimento alla qualità sia dei fronti costruiti che delle aree agricole periurbane, con particolare riferimento ai tessuti urbani ed extraurbani e ai morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale sono tenuti a disegnare le aree oggetto di previsione insediativa in modo armonico e integrato con l’intorno paesaggistico e ambientale. Ciò al fine di valorizzare il rapporto con le aree agricole, le relazioni con le aree di valenza naturalistico ambientale e la vicinanza di eventuali emergenze storico-culturali. Questo al fine di conseguire elevati standard di qualità architettonica, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche dell’insediamento, sia nella dotazione dei servizi delle attrezzature e del verde, sia nel sistema della mobilità a basso tenore di traffico.
- **dotazione e continuità degli spazi pubblici, del verde urbano e di connessione ecologica lungo il fiume Cecina, dei percorsi pedonali e ciclabile.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale sono tenuti a promuovere la realizzazione di spazi pubblici con configurazioni ed articolazioni fondate su di una infrastrutturazione che integri totalmente gli ambiti di potenziale rigenerazione e/o crescita urbana con gli insediamenti esistenti, con particolare riferimento al verde urbano e all’accessibilità ciclo-pedonale.
- **funzionalità, decoro, comfort e produttività energetica delle opere di urbanizzazione.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale sono tenuti a promuovere la realizzazione di spazi pubblici, funzionali al tessuto urbanistico-edilizio esistente e di progetto, ad elevato comfort che incrementino la qualità urbana. Tali spazi dovranno contribuire anche alla produzione di energia da fonti rinnovabili.
- **contenimento dell’impermeabilizzazione del suolo, il corretto utilizzo della risorsa idrica e la salvaguardia e ricostituzione delle riserve idriche.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale sono tenuti a dettare indicazioni e/o prescrizioni per la tutela e il corretto uso della risorsa idrica. Questo può essere attuato attraverso la realizzazione di reti duali fra uso potabile e altri usi, anche al fine dell’utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili, raccolta e impiego di acque meteoriche per usi compatibili sei per gli esterni (irrigazioni giardini, orti, lavaggio auto) che per gli interni (scarichi WC), utilizzo ed impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo.
- **dotazione di reti differenziate (duali) per lo smaltimento e per l’adduzione idrica e per il riutilizzo delle acque reflue.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale, a seguito di una dettagliata analisi dell’attuale rete idropotabile e fognaria, sono tenuti a individuare indicazioni e/o prescrizione finalizzate all’adeguamento della rete acquedottistica, della rete fognaria sia per gli insediamenti esistenti sia per le nuove previsioni.
- **prestazioni di contenimento energetico degli edifici e degli isolati urbani.** I Piani Operativi e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunali sono tenuti a promuovere l’eco-sostenibilità degli interventi nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

## 8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS ?

Il processo di Valutazione ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Il monitoraggio consente quindi di monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio al fine di permetterne la partecipazione pubblica.

Le verifiche proposte costituiscono la base per il controllo degli effetti sullo stato dell'ambiente delle azioni previste dal Piano. Si evidenzia che in fase di stesura del Report di Monitoraggio gli indicatori potranno essere integrati e modificati in fase applicativa.

L'attività di gestione del monitoraggio, infatti, potrà essere oggetto di aggiornamento e integrazione degli indicatori identificati non solo in funzione dei possibili effetti ambientali non previsti, ma anche in base alle normative, piani e programmi sopravvenuti durante l'attuazione e realizzazione del Piano che potranno influire sulle azioni.

Per una corretta impostazione del monitoraggio è opportuno individuare alcuni indicatori necessari a svolgere l'attività.

Gli indicatori sono strumenti in grado di mostrare (misurare) l'andamento di un fenomeno che si ritiene rappresentativo per l'analisi e sono utilizzati per monitorare o valutare il grado di successo, oppure l'adeguatezza delle attività considerate. Pertanto, l'indicatore si definisce come una misura sintetica, in genere espressa in forma quantitativa, coincidente con una variabile o composta da più variabili, in grado di riassumere l'andamento del fenomeno cui è riferito. È importante precisare che l'indicatore non è il fenomeno ma rappresenta e riassume il comportamento del fenomeno più complesso sottoposto a monitoraggio e valutazione.

Nelle tabelle seguenti si riportano i principali indicatori proposti per il processo di valutazione continua del PSI.

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
POPOLAZIONE	Popolazione residente	Numero abitanti al 31 dicembre
	Nuclei familiari	Numero nuclei familiari al 31 dicembre
TURISMO	Presenze turistiche (alberghiero ed extralberghiero)	Numero arrivi all'anno
		Numero presenze all'anno
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero di aziende attive su territorio comunale
	Attività produttive	
	Attività turistiche	
ARIA	Inquinamento atmosferico	Concentrazioni medie annue
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero centraline sul territorio comunale

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
SUOLO	Recupero aree degradate (Rigenerazione urbana e recuperi ambientali)	Numero interventi
		Metri quadri all'anno
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno
	Energia rinnovabile (fotovoltaico)	Numero impianti
		Potenza degli impianti in kW e/o MW
	Elettrodotti	Numero delle linee
Potenza in kV		
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Impianti radio TV e stazioni radio base (RSB)	Numero impianti
	Edificio a rischi elettromagnetico	Numero degli edifici
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamento dei limiti assoluti	Numero superamenti rilevati
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno
	Produzione rifiuti urbani Raccolta differenziata	Tonnellate per anno
	Raccolta differenziata	Rapporto tra RD e RSU totali
BENI CULTURALI	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici tutelati per decreto	Numero degli interventi
	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici non tutelati	Numero degli interventi
	Procedimenti di verifica dell'interesse culturale	Numero dei procedimenti
PAESAGGIO	Uso del suolo	Ha (per tipo di copertura / coltura)
	Edifici recuperati e/o ristrutturati in territorio agricolo	Nr. edifici
	Edifici incongrui demoliti	Nr. edifici
	Viabilità storica e sentieristica	Km recuperati
	Riqualificazione degli spazi pubblici	Metri quadrati
Risorse impiegate in euro		

Il monitoraggio consente quindi di verificare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del piano. I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.

Si rendi, quindi, necessario, individuare:

A) **COSA MONITORARE:** si intende monitorare l'effettiva applicazione delle misure previste dalla VAS attraverso l'analisi degli indicatori individuati ed elencati nel paragrafo 10.1. "Gli indicatori per il monitoraggio". Al fine di rendere possibile il controllo degli stessi è necessaria l'elaborazione di un protocollo di verifica e reportistica che, basandosi sulla compilazione di una check list, permette la verifica delle stime di consumo delle risorse ivi indicate.

Le attività di monitoraggio del P.S.I. devono inoltre comprendere le operazioni di aggiornamento del quadro conoscitivo e interpretativo svolte a seguito dell'acquisizione da parte del Comune di studi e analisi, ovvero di informazioni e dati conseguenti all'entrata in vigore di piani e programmi specialistici e settoriali, ovvero in virtù dell'esecuzione di particolari programmi di ricerca.

B) **CHI EFFETTUA I CONTROLLI:** l'Ufficio Urbanistica dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani con personale interno e con fondi propri che dovranno essere individuati all'interno del bilancio delle singole Amministrazioni Comunali.

C) QUAL'E' LA FREQUENZA DEI CONTROLLI: dall'approvazione del P.S.I. l'ufficio Urbanistica competente è quindi tenuto ogni anno a redigere tale rapporto che deve anche contenere gli elementi essenziali per la verifica di contabilità sullo stato di attuazione del dimensionamento del P.S.I. e il controllo sulla realizzazione delle previsioni insediative e infrastrutturali. Alla scadenza di ogni quinquennio dall'approvazione dei Piani Operativi, le tre Amministrazioni Comunali redigono altresì una relazione sull'effettiva attuazione delle previsioni in essi contenute, con particolare riferimento alla disciplina delle trasformazioni di cui all'articolo 95 comma 3 della L.R. 65/2014. Le attività di monitoraggio del P.S. sono in particolare svolte ed attivate in concomitanza con l'avvio dei lavori per la formazione dei Piani Operativi e preliminarmente all'adozione degli stessi strumenti di pianificazione urbanistica al fine di contabilizzare gli indicatori individuati e descritti dal presente Rapporto Ambientale. I risultati del monitoraggio dovranno essere inviati ai soggetti competenti in materia ambientale.

Figline e Incisa Valdarno, dicembre 2019

Arch. Gabriele Banchetti

