

PIANO OPERATIVO

Arch. Giovanni Parlanti

Progettista

Pian. Emanuele Bechelli

Collaborazione al progetto

Dott.ssa Geol. Silvia Bartoletti

Studi geologici

Arch. Nicola Dreini

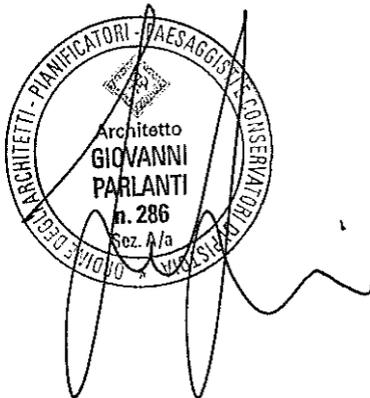
Responsabile del procedimento

Dott. Salvatore Carminitana

Garante della Comunicazione

Claudia Manzi

Sindaco



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

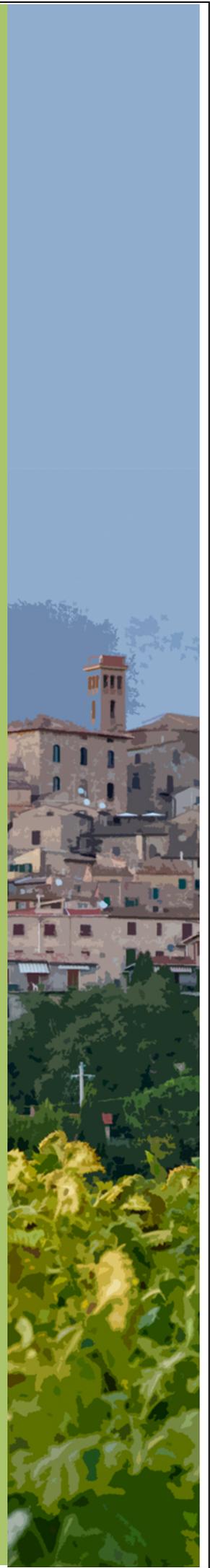
Modificato a seguito delle Controdeduzioni alle Osservazioni pervenute, richieste integrazioni del Genio Civile, del verbale della Conferenza Paesaggistica e del Parere Motivato di VAS

STATO SOVRAPPOSTO

Adottato con Del. C.C. n. 15 del 25/03/2019

Approvato con Del. C.C. n. del

Giugno 2023



Indice

PARTE PRIMA – VALUTAZIONE STRATEGICA	3
1. LA PREMessa.....	3
2. LA METODOLOGIA.....	4
2.1 Il percorso, la struttura e gli elaborati della VAS.....	7
2.2 I riferimenti normativi	8
3. IL PIANO OPERATIVO COMUNALE DI CASALE MARITTIMO	8
3.1 Gli obiettivi e le azioni del Piano Operativo	9
3.2 Il dimensionamento del Piano Operativo.....	9
3.3 La verifica degli standard e il fabbisogno del dimensionamento abitativo.....	14
4. IL PROCESSO PARTECIPATIVO.....	16
4.1 Gli ambiti del confronto pubblico	17
4.2 I soggetti coinvolti nel procedimento	17
5. LE VALUTAZIONI DI COERENZA.....	18
5.1 La coerenza interna.....	18
5.2 La coerenza esterna.....	19
5.2.1 Il Piano di Indirizzo Territoriale	19
5.2.2 Il Piano Paesaggistico	22
5.2.3 Il P.T.C.P. della Provincia di Pisa	26
5.2.4 Altri piani e atti	31
PARTE SECONDA – ASPETTI AMBIENTALI.....	32
6. IL RAPPORTO AMBIENTALE	32
6.1 L'ambito di studio.....	33
6.2 Inquadramento territoriale	33
6.3 La popolazione e le dinamiche socio-economiche	34
6.4 Inquadramento idro-geo-morfologico	38
6.5 Il sistema biotico: aspetti silvo-pastorali e le aree protette	38
6.6 Gli aspetti paesaggistici.....	39
6.6.1 La disciplina dei beni paesaggistici.....	40
6.6.2 La disciplina dei beni architettonici	41
6.6.3 Le presenze archeologiche.....	41
6.7 La qualità dell'aria.....	42
6.7.1 I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento.....	45
6.8 Gli impatti acustici.....	47
6.9 Il sistema delle acque	50
6.9.1 Le acque superficiali	50
6.9.2 Le acque sotterranee.....	52
6.9.3 Le acque potabili.....	55
6.10 I rifiuti.....	56
6.11 L'energia elettrica	57
6.12 Le emergenze ambientali	62
7. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	62
7.1 I parametri di progetto e la definizione preliminare degli indicatori.....	62
7.1.1 Gli abitanti previsti ed il loro incremento	63
7.1.2 Il dimensionamento delle nuove edificazioni	64
7.1.3 L'approvvigionamento idrico.....	65
7.1.4 L'utilizzo di energia elettrica.....	65

7.1.5 La quantità di rifiuti prodotti.....	65
7.2 L'individuazione, la valutazione degli impatti significativi e le misure per la loro mitigazione e il loro monitoraggio.....	66
7.2.1 Le schede di valutazione	66
7.2.2 La valutazione degli effetti.....	66
8. IL MONITORAGGIO	67
9. LE CONCLUSIONI.....	68

XXXXXXX Aggiunto a seguito di accoglimento di osservazioni, verbale della conferenza paesaggistica e integrazioni genio civile

XXXXXXX Cassato a seguito di accoglimento di osservazioni, verbale della conferenza paesaggistica e integrazioni genio civile

PARTE PRIMA – VALUTAZIONE STRATEGICA

1. LA PREMESSA

Il Comune di Casale Marittimo è dotato di:

- **Piano Strutturale** approvato con Del. C.C. n.45 del 23.11.2000 redatto ai sensi dell'art. 25 della L.R. 5/1995;
- **Regolamento Urbanistico** approvato con Del. C.C. n.45 del 19.12.2002 al quale sono susseguite le seguenti varianti:
 - o *Prima variante* approvata con Del. C.C. n.8 del 11.04.2006;
 - o *Seconda variante* approvata con Del. C.C. n.14 del 18.04.2009;
 - o *Variante semplificata* approvata con Del. C.C. n.4 del 21.03.2016, per variazione normativa alla modalità di esecuzione dell'intervento previsto alla scheda norma n.29 nell'UTOE 3.A.1 del Capoluogo;
 - o *Variante semplificata* (ai sensi dell'art. 30 della L.R.T. n.65/2014) adottata con Del. C.C. n.21 del 28.04.2017 ed efficace dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. n.28 parte II del 12.07.2017 vista l'assenza di Osservazioni in merito, in merito alla scheda norma n.13 La Pieve/Conciaporco.

A seguito delle modifiche introdotte dalla L.R. 6/2012 ed in ottemperanza di quanto stabilito nell'allegato VI della Seconda parte del D. Lgs. 152 del 2006 "a) *illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi*" si ritengono contenuti essenziali dell'attività di Valutazione di piani e programmi inerenti il governo del territorio:

1. la valutazione di coerenza interna ed esterna degli strumenti di pianificazione territoriale e di governo del territorio;
2. la valutazione degli effetti che tali strumenti e atti producono a livello sociale, economico, sulla salute umana, territoriale e paesaggistico.

La VAS, così come indicata nella L.R. 10/2010, assicura che i piani e programmi che prevedono trasformazioni del territorio siano sottoposti a procedure di valutazione, art. 5 comma 2 lettera b bis, promuovano alti "livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali" così come indicato all'articolo 2 comma 1 del D. Lgs. 152/2006.

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.

Essa deve intervenire, in ogni caso, prima dell'approvazione finale anche al fine di consentire la scelta motivata tra possibili alternative, oltre che per individuare aspetti che richiedano ulteriori integrazioni o approfondimenti.

La VAS, così come si può tacitamente intendere anche nella D. Lgs. 152/2006, oltre che un metodo e un processo, è una procedura le cui fasi sono distinte dal procedimento urbanistico. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste dal procedimento urbanistico, si coordinano con quelle relative alla VAS, in modo da evitare duplicazioni.

Con L.R. 10/2010, stante comunque l'inevitabile duplicazione delle procedure, le procedure di VAS sono incardinate in quelle urbanistiche.

Per la redazione del Rapporto Ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

- ARPAT Toscana e SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana),
- Agenzia Regionale Recupero Risorse
- Regione Toscana,
- Uffici comunali (Area Tecnica),
- Studi specifici effettuati da professionisti incaricati.

Nel redigere questo documento la scelta è stata pertanto quella di basare l'analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando così il principio di economicità degli atti previsto dall'articolo 1 della Legge 241/1990 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche, evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

Per l'attivazione delle procedure di VAS, ai fini della formazione dello strumento di pianificazione territoriale in oggetto, il Comune di Casale Marittimo ha provveduto alle seguenti nomine:

- **Autorità Competente in materia di Valutazione Ambientale Strategica:** Commissione unificata per il Paesaggio con competenze in materia di VAS;
- **Autorità Proponente:** Giunta Comunale – Responsabile del servizio urbanistica;
- **Autorità Procedente:** Consiglio Comunale in quanto organo competente all'adozione ed approvazione del Piano Operativo Comunale.

Infine è stato nominata il Dott. Salvatore Carmitana quale Garante dell'Informazione e della Partecipazione.

2. LA METODOLOGIA

Per questa fase della procedura urbanistica si è proceduto alla redazione del presente Rapporto Ambientale così come indicato dall'articolo 21 della L.R. 10/2010 e secondo i contenuti determinati dall'articolo 24 dell'Allegato 2 e dal Documento Preliminare del Giugno 2018.

In particolare il Rapporto Ambientale:

- a) individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- b) individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'articolo 23;
- c) concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- d) indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;
- e) dà atto della consultazioni di cui all'articolo 23 della L.R. 10/2010 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Il Rapporto Ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA).

Per la sua redazione sono utilizzate, ai fini di cui all'articolo 8, le informazioni pertinenti agli impatti ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

Inoltre per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale.

Nel dettaglio le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a VAS ai sensi dell'articolo 5, sono:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;

- c. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale;
- f. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

In conclusione si può affermare che la valutazione adempie alle finalità generali della pianificazione urbanistica intesa come attività di governo del territorio, secondo le quali la sostenibilità ambientale è un fattore fondamentale delle trasformazioni urbane e territoriali, pertanto è fondamentale che la valutazione ambientale sia considerata un metodo della pianificazione e dell'urbanistica che non prescinde dal livello di operatività del piano che si va formando.

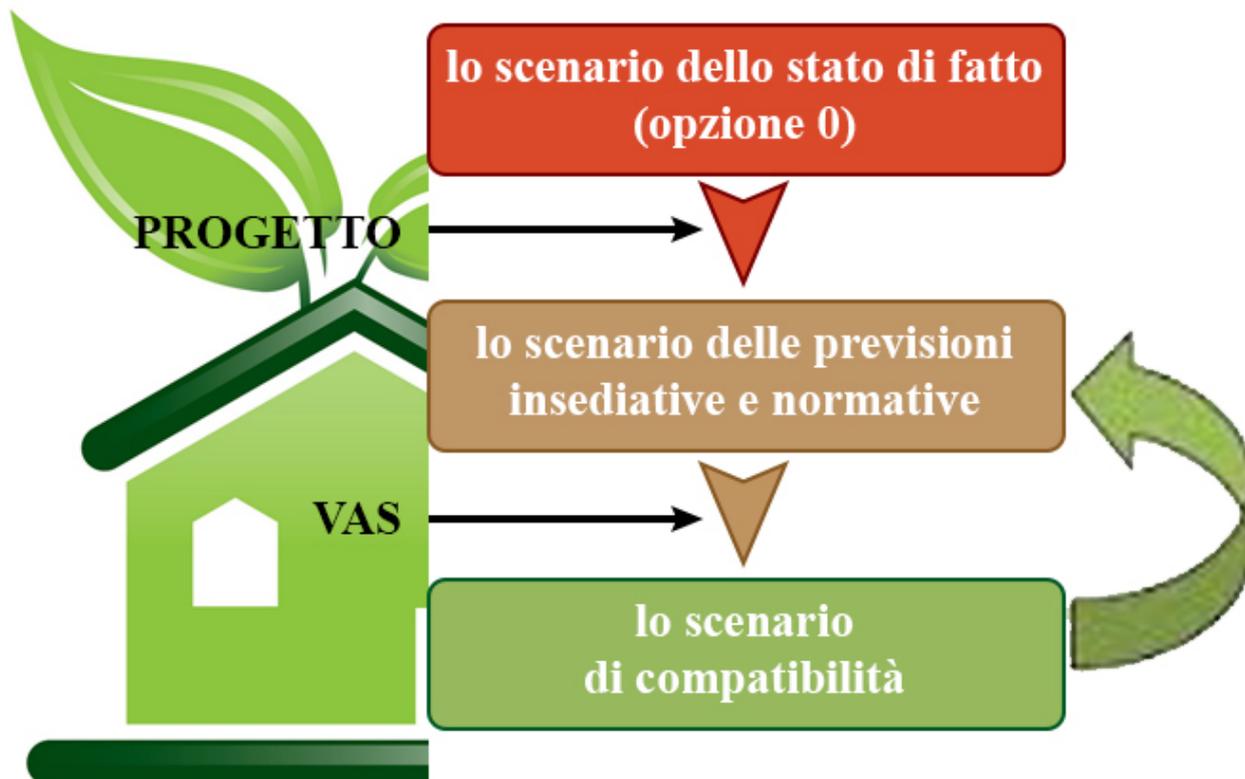
La valutazione è senz'altro un arricchimento contestuale del piano, un sistema logico interno al piano, un supporto alle decisioni permettendo di rendere esplicito e ripercorribile il processo di formazione delle scelte, di rappresentare le coerenze del piano, fra le sue componenti interne e verso l'esterno, di orientare il monitoraggio del piano, di individuare le ricadute attese o prevedibili anche al fine del monitoraggio e di descrivere il processo tramite la relazione di sintesi leggibile da una platea la più ampia possibile.

La presente valutazione al Piano Operativo è prevalentemente di tipo **operativo**, cioè viene applicata alle azioni e agli interventi previsti in seno al Piano Operativo medesimo. Essa verifica la compatibilità relativamente all'uso delle risorse del territorio al fine di esprimere un giudizio sull'ammissibilità delle scelte strategiche e delle azioni individuate nel nuovo strumento urbanistico comunale. Inoltre contiene indicatori di sostenibilità e fattibilità di tali azioni e interventi, stabilisce limiti, vincoli e condizionamenti, indica e talvolta prescrive misure di mitigazione, definisce gli indicatori di monitoraggio e parametri per le valutazioni affidate ai piani attuativi e agli interventi diretti.

La VAS quindi opera in termini di **coerenza**, **legittimità generale** e di **sostenibilità ambientale**.

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità degli strumenti urbanistici di perseguire gli obiettivi che si è dati (razionalità e trasparenza delle scelte), ha pertanto lo scopo di esprimere un giudizio sui contenuti del nuovo piano in termini di obiettivi prestabiliti, azioni proposte per raggiungere questi obiettivi ed effetti attesi. Più

specificatamente, questa valutazione vuole mettere in luce la logica che sottende la struttura del piano e il contributo delle varie azioni da essa indicate sugli impatti che il pianificatore vuole influenzare.



La valutazione di coerenza esterna esprime, invece, le capacità del piano di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatore di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

In presenza di incoerenze si può presentare la necessità di decidere se modificare solo le proprie scelte oppure negoziare affinché tutti gli attori coinvolti in tali criticità, giungano ad accordi in grado di ridurre o annullare il grado di incoerenza.

Per la valutazione esterna si considera l'ambito sovracomunale, cioè se il Piano Operativo è in linea con gli indirizzi di governo del territorio di livello superiore.

I piani presi in considerazione per la valutazione della coerenza esterna:

- 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;
- PTCP – Piano territoriale di coordinamento provinciale di Pisa;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer);
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana;
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico del Distretto Appennino Settentrionale (ex Bacino Toscana Costa);
- PGRA – Piano Gestione Rischio Alluvioni;
- Piano Straordinario per la Gestione Integrata dei Rifiuti di ATO Toscana Costa, relativo ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali anche pericolosi, ai rifiuti urbani biodegradabili (RUB), ai rifiuti di imballaggio e ai rifiuti contenenti PCB. Adottato con Delibera d'Assemblea n. 13 del 01/12/2014;
- PTCP – Piano territoriale di coordinamento provinciale di Pisa;
- Piano Energetico Regionale;
- Piano Energetico della Provincia di Pisa;

- P.A.E.R.P. Piano delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili.

La valutazione di sostenibilità generale e di legittimità verifica che il piano abbia le caratteristiche, la natura e il ruolo affidato agli atti di governo del territorio dalla L.R. 65/2014.

La valutazione di sostenibilità ambientale accerta che gli obiettivi e le strategie non risultino dannosi per le risorse territoriali, non distruttivi del paesaggio e non penalizzanti per l'ambiente ma eventualmente portatori di opere di mitigazione o compensazione, se necessarie.

La procedura di valutazione degli effetti ambientali sulle varie componenti ambientali, sugli aspetti sociali, economici e sulla salute umana è descritta all'interno di questo Rapporto Ambientale.

La valutazione delle interazioni fra previsioni urbanistiche, territorio e ambiente è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

In conclusione lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni nei confronti delle trasformazioni prevedibili dei suoli, delle risorse essenziali del territorio e dei servizi, confrontandosi con le sue criticità, le sue risorse ed emergenti ambientali, architettoniche, storiche e della cultura. Si dovrà determinare l'entità delle modificazioni, prescrivere i limiti alla trasformabilità e individuare le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi.

La VAS prende come riferimento, per la definizione del Quadro di Riferimento Ambientale, il Quadro Conoscitivo del P.S. comunale e l'eventuale aggiornamento eseguito in occasione del Regolamento Urbanistico e successive Varianti. Infine il repertorio dei dati disponibili è da integrarsi con quanto riportato nei quadri conoscitivi e nelle Valutazioni Ambientali dei piani e programmi sopra elencati e che si sono evoluti negli ultimi anni.

Particolare attenzione verrà posta anche all'analisi dei seguenti documenti:

- Annuario 2018 dei dati ambientali della Toscana (ARPAT, 2018);
- Piano di Ambito Toscano (Autorità idrica Toscana, 2016);
- Relazione sullo stato dell'ambiente della Toscana 2014 (Regione Toscana, 2015)

2.1 Il percorso, la struttura e gli elaborati della VAS

Il procedimento di V.A.S. individuato per la Variante semplificata al R.U., 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 Consiglio Comunale nr. 22 del 30.07.2015.
2. Acquisizione dei pareri e conclusione degli adempimenti.
3. Redazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica.
4. Adozione del Piano Operativo Comunale.
5. Pubblicazione della delibera di Consiglio Comunale di adozione del POC, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica sul BURT.

6. Deposito della documentazione sopra citata presso gli uffici dell'autorità competente, procedente e proponente; pubblicazione web e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti individuati;
7. Osservazioni al POC e al Rapporto Ambientale.
8. Espressione del parere motivato (approvazione della V.A.S.) dell'autorità competente.
9. Trasmissione del Piano Operativo Comunale, del Rapporto Ambientale, del parere motivato e della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio Comunale e conseguente sua approvazione.
10. Pubblicazione della Delibera del Consiglio Comunale di approvazione del POC, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, del parere motivato e della dichiarazione di sintesi sul BURT.

La prima fase preliminare della procedura di VAS si è quindi conclusa recependo quanto indicato nei contributi ricevuti. Successivamente è stato redatto il Rapporto Ambientale che è costituito, oltre alla presente relazione, da una Relazione di Sintesi Non Tecnica, conformemente all'articolo 24 comma 4 della L.R. 10/2010, e dalle allegare opportune cartografie.

La documentazione complessiva è composta da:

- Rapporto Ambientale
- Allegato A al Rapporto Ambientale – Schede di valutazione
- Sintesi Non Tecnica

2.2 I riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi per la Valutazione Ambientale sono i seguenti:

Normativa Comunitaria:

- Direttiva 2001/42/CE;

Normativa Nazionale:

- Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii.;

Normativa Regionale Toscana:

- Legge Regionale 10/2010 "Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione di Incidenza" e ss.mm.ii.;
- Legge Regionale 6/2012 "Disposizioni in materia di valutazioni ambientali. Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/99, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/03 e alla L.R. 1/05";
- Legge Regionale 65/2014 "Norme per il Governo del Territorio".

3. IL PIANO OPERATIVO COMUNALE DI CASALE MARITTIMO

La trasparenza delle scelte e la condivisione della comunità è stato il primo obiettivo che l'Amministrazione Comunale di Casale Marittimo si è posta e che ha perseguito nella redazioni del Piano Operativo Comunale.

Il POC 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 e al Piano di Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa.

3.1 Gli obiettivi e le azioni del Piano Operativo

Il quadro delineato durante la redazione del Regolamento Urbanistico e delle sue varianti, rivisto alla luce dell'attuale situazione socioeconomica e dei nuovi strumenti sovracomunali, ha suggerito l'opportunità che le scelte fossero rivisitate e valutate, con riferimento agli obiettivi programmatici di sostenibilità ambientale, urbanistica e socio-economica formulati dall'Amministrazione Comunale.

Il Piano Operativo nasce in adeguamento alla normativa vigente senza cambiare la struttura generale del vecchio strumento di pianificazione urbanistica. A seguito della ricognizione generale degli standard e dei fabbisogni sono state confermate o modificate le previsioni soggette a Piano Attuativo. Si tratta quindi di un piano che ha modificato e perfezionato lo strumento previgente, senza modificarne l'impianto generale, ma apportando tutte quelle modifiche necessarie alla conformazione delle previsioni ed al recepimento di tutto il sistema dei vincoli di cui all'art. 136 e 142 del DLgs 42/2004.

In fase di Avvio del Procedimento per la predisposizione del Piano Operativo, anche in relazione all'art. 17 della L.R. 65/2014, comma 3 lettera a), sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- Ob.1** – Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato;
- Ob.2** – Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione;
- Ob.3** – Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico);
- Ob.4** – Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013;
- Ob.5** – Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quella di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti;
- Ob.6** – Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.

3.2 Il dimensionamento del Piano Operativo

Dalla relazione di Monitoraggio, redatta in seno al Piano Operativo, è emerso che all'attuazione quinquennale del Regolamento Urbanistico previgente del Comune di Casale Marittimo, il dimensionamento residuo del Piano Strutturale vigente è il seguente:

Settore Residenziale

U.T.O.E.	Dimensionamento P.S. (mq.)	Dimensionamento R.U. (mq.)		Residuo P.S. (mq.)
		Attuato	Non attuato	
1.A.1 Terra dei Ceci	Ampliamento edifici esistenti	280	0	-----
1.A.2 Ristorante l'Orso	166*	0	166	166
2.A.1 La Casetta	1.000	600	400	400
2.A.3 Poggiarelle	-----	0	0	-----
R.2 La Ninfea	Ampliamento delle strutture esistenti	0	0	-----
3.A.1 Capoluogo	10.000	6.796	1.985	3.204
3.A.2 Montaleo	7.666	2.365	2.818	5.301
TOTALE	18.832	10.041	5.369	9.071

* Il PS indica per l'UTOE il completamento delle strutture esistenti, quindi tale dimensionamento può essere utilizzato in alternativa anche per il settore Turistico – Ricettivo.

Settore Produttivo – Artigianale – Commerciale

U.T.O.E.	Dimensionamento P.S. (mq.)	Dimensionamento R.U. (mq.)		Residuo P.S. (mq.)
		Attuato	Non attuato	
1.A.1 Terra dei Ceci	Completamento area produttiva	5.800	7.280	7.280
1.A.2 Ristorante l'Orso	-----	0	0	-----
2.A.1 La Casetta	-----	0	0	-----
2.A.3 Poggiarelle	-----	0	0	-----
R.2 La Ninfea	-----	0	0	-----
3.A.1 Capoluogo	-----	0	411	411
3.A.2 Montaleo	-----	0	0	-----
TOTALE	Completamento	5.800	7.691	7.691

Settore Turistico – Sportivo

U.T.O.E.	Dimensionamento P.S. (mq.)	Dimensionamento R.U. (mq.)		Residuo P.S. (mq.)
		Attuato	Non attuato	
1.A.1 Terra dei Ceci	-----	0	0	-----
1.A.2 Ristorante l'Orso	166*	0	0	166
2.A.1	1.666	0	1.666	1.666

Piano Operativo

La Casetta				
2.A.3 Poggiarelle	140	0	140	140
R.2 La Ninfea	Ampliamento delle strutture esistenti	284	216	-----
3.A.1 Capoluogo	30 PL x 20 mq = 600**	0	333	600
3.A.2 Montaleo	-----	0	0	-----
TOTALE	2.572	284	2.355	2.572

* Il PS indica per l'UTOE il completamento delle strutture esistenti, quindi tale dimensionamento può essere utilizzato in alternativa anche per il settore Residenziale.

** Per il comparto Turistico Ricettivo il Piano Strutturale stima un dimensionamento pari a 60 mc (20 mq di SE) a Posto Letto (PL)

Partendo dall'analisi delle previsioni realizzate o meno, il dimensionamento previsto in seno al Piano Operativo è stato redatto coerentemente con le superfici residue del P.S. Le seguenti tabelle riportano i dati del dimensionamento del Piano Operativo.

COMPLESSIVO TERRITORIO COMUNALE – INTERNO AL TERRITORIO URBANIZZATO

Categorie funzionali	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo (NE + R)
RESIDENZIALE	50 60	2.565 2.335	0	2.565 2.335	9.071	6.456 6.736
INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	0	7.280	0	7.280	7.691	411
COMMERCIALE AL DETTAGLIO (VICINATO)	0	0	0	0		
COMMERCIALE AL DETTAGLIO (MSV)	0	0	0	0		
COMMERCIALE AL DETTAGLIO (GSV)	0	0	0	0		
TURISTICO – RICETTIVO *	900	0	1.350	1.350	2.572	1.222
SERVIZI	0	0	0	0		

DIMENSIONAMENTO RESIDENZIALE PER UTOE

UTOE 1.A.2 – Ristorante l'Orso

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
ID 3	20% SE	0	0	0		

Piano Operativo

	esistente*					
Tot. parziale	20% SE esistente	0	0	0		
TOTALE	20% SE esistente	0	0	0	166	166

* E' consentito anche l'utilizzo della quantità di SE in ampliamento per la destinazione Turistico Ricettiva, anziché per la destinazione Residenziale.

UTOE 2.A.1 - Casetta

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
ID 4	0	330	0	330		
Tot. parziale	0	330	0	330		
TOTALE	0	330	0	330	400	70

UTOE 3.A.1 – Casale Capoluogo

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
ID 5	0	115	0	115		
ID 6	0	115	0	115		
ID 7	0	230	0	230		
ID 8	Sopraelevazione	0	0	0		
ID 9	0	80	0	80		
ID 10	0	100	0	100		
ID 11	0	0	Pari alla SE esistente			
Tot. parziale	0	640	0	640		
PUC 2	0	230	0	230		
PUC 3*	0	0	0	0		
PUC 4**	0	0	0	0		
PUC 5	0	180	0	180		
Tot. parziale	0	440	180	440		
TOTALE	0	1.050	820	1.050	3.204	2.154

* L'intervento PUC 3 prevede la realizzazione di Garage e servizi per la residenza per un massimo di 400 mq di SE.

** L'intervento PUC 4 prevede la realizzazione di Garage e servizi per la residenza per un massimo di 150 mq di SE.

UTOE 3.A.2 – Montaleo

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
ID 12	0	230	0	230		

Piano Operativo

ID 13	0	115	0	115		
Tot. parziale	0	345	0	345		
PUC 7	0	230	0	230		
PUC 8	0	230	0	230		
PUC 9	0	150	0	150		
PUC 10	0	230	0	230		
Tot. parziale	0	840	0	840		
TOTALE	0	1.185	0	1.185	5.301	4.116

UTOE 2.A.3 – Le Poggiarelle

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
ID 14	50 60	0	0	0		
Tot. parziale	50 60	0	0	0		
TOTALE	50 60	0	0	0	0	0

UTOE R2 – La Ninfea

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
RQ1.1	0	0	Pari alla SE esistente	0		
Tot. parziale	0	0	0	0		
TOTALE	0	0	0	0	0	0

UTOE 2B3 – Ambito di interesse archeologico

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
RQ2.1	0	0	Pari alla SE esistente	0		
Tot. parziale	0	0	0	0		
TOTALE	0	0	0	0	0	0

DIMENSIONAMENTO INDUSTRIALE – ARTIGIANALE – COMMERCIALE PER UTOE

UTOE 1A1 – Zona artigianale Terra dei Ceci

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo

PRODUTTIVO ARTIGIANALE						
ID 1	0	1.293	0	1.293		
ID 2	0	1.147	0	1.147		
Tot. parziale	0	2.440	0	2.440		
PUC 1	0	4.840	0	4.840		
Tot. parziale	0	4.840	0	4.840		
COMMERCIALE AL DETTAGLIO						
-----	-----	-----	-----	-----		
TOTALE	0	7.280	0	7.280	7.280	0

DIMENSIONAMENTO TURISTICO – RICETTIVO PER UTOE

UTOE 2.A.1 – Casetta

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
AT 1	0	0	1.350*	1.350		
AT 2	500**	0	0	0		
Tot. parziale	500	0	1.350	1.350		
TOTALE	500	0	1.350	1.350	1.666	316

* L'intervento è finalizzato al cambio di destinazione d'uso da RTA a Turistico – Ricettivo puro. La parte di dimensionamento Residenziale è destinata al completamento di fabbricato in realizzazione.

** L'ampliamento è finalizzato all'ampliamento di struttura turistica ricettiva alberghiera esistente.

UTOE 3.A.1 – Casale Capoluogo

INTERVENTO	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)				PIANO STRUTTURALE (SE mq.)	
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	Tot.: NE + R	Dimensionamento	Residuo
PUC 6 ID 15	100	0	0	0		
Tot. parziale	0	0	0	0		
AT 3	300	0	0	0		
Tot. parziale	300	0	0	0		
TOTALE	400	0	0	0	600	200

3.3 La verifica degli standard e il fabbisogno del dimensionamento abitativo

STANDARD FISSATI DAL P.S. (D.M. 1444/69)

Verde	9,0 mq./ab.
Attrezzature scolastiche	4,5 mq./ab.
Attrezzature di interesse comune	2,0 mq./ab.
Parcheggi	2,5 mq./ab.

POPOLAZIONE PREVISTA DAL P.O.

INTERO TERRITORIO COMUNALE =	Abitanti al 31/12/2017	=	1.090
	Abitanti insediabili di previsione P.O. nel Territorio Urbanizzato	=	57 52
	Abitanti insediabili di previsione P.O. nel Territorio agricolo	=	0
	TOTALE	=	1.147 1.142

abitanti insediati + insediabili

N.B. Il Piano Strutturale fissa per la funzione residenziale 140 mc = 45 mq di SE ad abitante insediato e insediabile. Per il calcolo degli Abitanti insediabili di previsione P.O. è stata considerata esclusivamente la SE derivante da *NE-Nuova Edificazione* e *R-Riuso*.

La popolazione è suddivisa tra le UTOE nella seguente maniera:

UTOE		ABITANTI		
		Esistenti	Di progetto	Totali
Territorio Urbanizzato	1.A.1 – Terra dei Ceci	14	0	14
	1.A.2 – Ristorante L'Orso	2	0	2
	2.A.1 – La Casetta	44	7	51
	2.A.3 – Le Poggiarelle	0	0	0
	3.A.1 – Casale Capoluogo	678	23 18	701 696
	3.A.2 – Il Montaleo	86	27	113
	R2 – La Ninfea	6	0	6
Totale parziale		830	57 52	887 882
Territorio Agricolo	1.B.1 + 1.B.2 + 1.C.1 + 1.C.2 + 2.B.1 + 2.B.2 + 2.B.3 + 2.C.1 + 2.C.2 + 3.B.1 + 3.B.2	260	-----	260
Totale parziale		260	-----	260

RIEPILOGO ATTREZZATURE E SPAZI DI INTERESSE PUBBLICO ESISTENTI E PREVISTI DAL P.O. ESTESO A TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE – RAFFRONTO CON IL FABBISOGNO DERIVANTE DAL DIMENSIONAMENTO ABITATIVO DEL P.O.

	Esistenti			Progetto	Totale P.O.	Fabbisogno
	Realizzato	In attuazione	Totale esistente			
TERRITORIO COMUNALE						

Verde	26.210	6.239	32.449	10.385 2.852	42.834 35.301	10.323 10.278
Attrezzature scolastiche*	1.798	0	1.798	9.274	11.072	5.161 5.139
Attrezzature di interesse comune	8.867	0	8.867	250 0	9.117 8.867	2.294 2.284
Parcheggi	11.155	2.103	13.258	14.270 7.760	27.528 21.018	2.868 2.855

* Le attrezzature scolastiche devono essere conteggiate insieme a quelle del comune di Castellina Marittima (PI), Guardistallo (PI), Montescudaio (PI), Riparbella (PI), in quanto i plessi scolastici dei cinque comuni fanno parte di un unico Istituto Comprensivo, denominato "I.C. Montescudaio I.O. Griselli".

N.B. La richiesta di standard pubblici in base alla popolazione esistente e insediabile, è ampiamente soddisfatta a livello comunale, dalle previsioni del Piano Operativo. Si ritiene quindi trascurabile il deficit presentato nelle singole UTOE in quanto, vista la conformazione territoriale del Comune di Casale Marittimo e dei suoi centri abitati, è più opportuno considerare il Territorio Urbanizzato nel suo insieme.

4. 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 siano complementari e che gli aspetti ed i contributi che emergono dal percorso partecipativo risultano 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";
- 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 dell'Amministrazione Comunale 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 chiamati al percorso partecipativo.

L'articolo 9 della LR 10/2010, in conformità al Capo V del Titolo II della LR 65/2014, prevede che anche per il procedimento di VAS sia garantita la partecipazione del pubblico. Sempre all'articolo 9 comma 2 è riportato l'iter finalizzato a promuovere ulteriori modalità di partecipazione secondo la recente L.R. 46/2013 "Dibattito pubblico regionale e promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali." Per ulteriori specificazioni si rimanda al testo di legge approvato. Per le fasi correnti della VAS e del Piano Operativo non si attiverà quanto indicato nella L.R. 46/2013, ma la partecipazione sarà garantita dagli istituti stabiliti precedentemente dalla L.R. 65/2014. Al fine di migliorare la comprensione e il libero accesso alle informazioni ambientali, nonché di facilitare l'apporto di elementi conoscitivi e valutativi al presente Rapporto Ambientale sarà, come già descritto, allegata una Sintesi Non Tecnica.

4.1 Gli ambiti del confronto pubblico

L'Amministrazione Comunale, di concerto con il Progettista del Piano, nonché professionista di riferimento per la VAS, hanno inteso attivare contestualmente alla fase di elaborazione del Piano Operativo, 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:

- E' stata data comunicazione da parte del garante della comunicazione mediante pubblicazione sul SIT dell'Amministrazione Comunale, pubblicando integralmente la documentazione dell'Avvio del procedimento.

Sono stati svolti i seguenti incontri pubblici:

- **Casale (capoluogo):** assemblea pubblica del 12 aprile 2017, presso il Teatro Comunale.

Infine è stata data la possibilità alla cittadinanza di esprimere un proprio contributo per la formazione del nuovo strumento urbanistico comunale, tramite apposito documento trasmesso all'Amministrazione Comunale.

4.2 I soggetti coinvolti nel procedimento

Come già avvenuto per il documento preliminare della Valutazione Ambientale Strategica, questo documento sarà inviato con metodi telematici ai vari soggetti operanti sul territorio, interessati alla pianificazione, delegati all'approvazione dei piani urbanistici, portatori di osservazioni e capaci di fornire contributi fra i quali:

- La **Regione Toscana** (Settore Valutazione Impatto Ambientale - Valutazione Ambientale Strategica - Opere pubbliche di interesse strategico regionale);
- La **Provincia di Pisa** (o alle eventuali future istituzioni di pari grado e ruolo nel campo della pianificazione urbanistica);
- ARPAT;
- Azienda Usl Toscana nord ovest;
- Segretariato Regionale del Ministero dei Beni delle Attività Culturali e del Turismo per la Toscana;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Pisa e Livorno;
- Ufficio Tecnico del Genio Civile di area Vasta di Livorno, Lucca e Pisa;
- Autorità di Bacino del Fiume Arno;
- Corpo Forestale dello Stato;
- Autorità per il servizio di gestione rifiuti urbani – A.T.O. Toscana Costa;
- Autorità idrica Toscana - A.T.O. 5 "Toscana Costa";

Si precisa inoltre che fra questi saranno invitati i soggetti che, in ragione della natura e dei contenuti dell'atto da valutare, hanno la competenza ad esprimere pareri e fornire contributi sulla base di disposizioni di legge, tra cui:

- I comuni confinanti: Cecina, Guardistallo, Bibbona;
- ENI "gestione rete";
- ENEL "divisione infrastrutture e reti";
- ENEL distribuzione;
- TERNA SpA;
- ASA (Azienda Servizi Ambientali): Ente Gestore unico dell'ATO n°5 Toscana Costa;
- REA spa: ente gestore della raccolta integrata dei rifiuti.

5. LE VALUTAZIONI DI COERENZA

La verifica di coerenza viene effettuata fra il Piano Operativo e gli altri piani insistenti sul territorio, comunali e sovracomunali.

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità dei Piani Urbanistici di perseguire gli obiettivi che si sono dati (razionalità e trasparenza delle scelte), mentre quella di coerenza esterna esprime le capacità dei piani di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatori di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

La valutazione di sostenibilità generale viene affrontata in questa fase di valutazione sulla base dei dati forniti dal progettista al livello di definizione nel quale si trovano e sulla raccolta di dati esterni al livello più adeguato possibile secondo le disponibilità.

In questa fase della valutazione si è affrontato il tema della sostenibilità ambientale, la quale deve essere effettuata incrociando e/o sovrapponendo i dati di piano con i dati del Quadro delle Conoscenze della VAS, aggiornate grazie alla diffusione dei dati inerenti lo stato dell'ambiente così come descritto dalle Agenzie di livello regionale incaricate dei monitoraggi ambientali.

Per la valutazione della coerenza esterna sono stati identificati quattro principali gradi di coerenza riferiti alle relazioni fra obiettivi, linee guida e strumenti di pianificazione territoriale:

Coerente (Co)	Potenziare (Po)
<i>Si riscontra una forte relazione fra obiettivi e strumenti attuativi</i>	<i>Obiettivi e linee guida concordano, ma il risultato può essere conseguito con prescrizioni o strumenti di dettaglio nell'ambito normativo dello strumento della pianificazione urbanistica</i>
Indifferente (In)	Divergenza (Di)
<i>Gli strumenti della pianificazione urbanistica non sono stati definiti o non sono definibili in quanto non ci sono relazioni dirette con gli obiettivi dei piani sovraordinati</i>	<i>Le linee guida dei Piani Urbanistici, a seguito dell'approfondimento delle indagini, risultano contrastanti con gli obiettivi dei piani sovraordinati</i>

Le relazioni di coerenza si valutano con la costruzione di tabelle con l'indicazione degli obiettivi generali del piano sovraordinato e di matrici che correlano obiettivi, linee guida e previsioni del Piano Operativo con le disposizioni dei vari atti pianificatori.

5.1 La coerenza interna

La seguente tabella individua la coerenza interna tra gli obiettivi, le azioni e gli elaborati del Piano Operativo.

Obiettivi strategici del Piano Operativo		Elaborati del Piano Operativo		
Sigla	Descrizione	NTA	Relazione	Elaborati
Ob.1	Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	Co	Co
Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	Co	Co	Co
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento	Co	Co	Po

	alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).			
Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	Co	Po	Co
Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quelle di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	Co	Po	Po
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Po	Po	Po

5.2 La coerenza esterna

5.2.1 Il Piano di Indirizzo Territoriale

Il vigente PIT della Regione Toscana è stato definitivamente approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 72 del 24.7.2007; inoltre il 16 giugno 2009 è stato adottato il suo adeguamento a valenza di Piano Paesaggistico. Esso rappresenta l'implementazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) per la disciplina paesaggistica – Articolo 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137) e articolo 33 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). Le norme si allineano ai contenuti e alle direttive della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nel 2000, da 26 paesi europei. Nel giugno 2011 è stata avviata la procedura la redazione del nuovo Piano Paesaggistico, adottato successivamente con delibera del C.R. n. 58 del 2 luglio 2014, approvato con delibera C.R. nr. 37 del 27 marzo 2015 e pubblicato sul BURT della Regione Toscana nr. 28 del 20 maggio 2015. Il PIT quindi si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale sia quella paesistica. E' uno strumento di pianificazione nel quale la componente paesaggistica continua a mantenere, ben evidenziata e riconoscibile, una propria identità.

L'analisi della coerenza con i metaobiettivi e con gli obiettivi conseguenti è stata svolta nelle seguenti tre fasi:

1. analisi dei documenti del PIT: Documento di Piano, Disciplina del Piano, da cui sono stati individuati i metaobiettivi e gli obiettivi conseguenti, e realizzazione di una specifica tabella con la loro indicazione;
2. analisi dei documenti del Piano Operativo (relazione, NTA, elaborati grafici) così come descritto nel paragrafo 6.1 "La coerenza interna";
3. realizzazione del sistema di confronto ovvero di una matrice di analisi attraverso nella quale sono stati messi in relazione gli obiettivi programmatici del Piano Operativo ed i metaobiettivi e gli obiettivi del PIT.

E' importante, inoltre, porre l'attenzione su di un aspetto sul quale il PIT pone il proprio ragionamento strategico: la contrapposizione alla rendita. Il ruolo del reddito versus la rendita è il filo rosso delle strategie del piano.

Il PIT con le sue politiche ed i suoi indirizzi è riferito all'intero spazio regionale e per intere componenti del sistema territoriale regionale e la sua strategia si traduce in disposizioni disciplinari generali in ordine alle tematiche dell'accoglienza del sistema urbano toscano, del commercio, dell'offerta di residenza urbana, della formazione e ricerca, delle infrastrutture di trasporto e mobilità, dei porti e approdi turistici nonché in merito alla disciplina relativa alle funzioni degli aeroporti del sistema toscano.

Il PIT individua inoltre dei metaobiettivi tematici quali:

1. *Integrare e qualificare la Toscana come “città policentrica”* attraverso la tutela del valore durevole e costitutivo delle rispettive centralità urbane, il conferire alla mobilità urbana modalità plurime, affidabili ed efficaci, il mantenere le funzioni socialmente e culturalmente pubbliche negli edifici, nei complessi architettonici e urbani, nelle aree di rilevanza storico-architettonica, il consolidare, ripristinare ed incrementare lo spazio pubblico che caratterizza i territori comunali e che li identifica fisicamente come luoghi di cittadinanza e di integrazione civile;
2. *La presenza “industriale” in Toscana* intesa come “operosità manifatturiera” che è fatta, certo, di industrie e fabbriche propriamente dette, ma anche di ricerca pura e applicata, di evoluzione e innovazioni tecnologiche, di servizi evoluti a sostegno degli attori, dei processi e delle filiere produttive e distributive;
3. *I progetti infrastrutturali* composti non solo dalle arterie di interesse regionale, porti ed aeroporti ma anche dagli impianti destinati alla erogazione e circolazione delle informazioni mediante reti telecomunicative, dai grandi impianti tecnologici finalizzati al trattamento di rifiuti e alla produzione o distribuzione di energia, con massima attenzione allo sviluppo delle fonti rinnovabili, e alla loro localizzazione più efficiente e paesaggisticamente compatibile.;

La tabella seguente riassume quanto detto.

METAOBIETTIVO	OBIETTIVO CONSEGUENTE	SPECIFICAZIONI
1. Integrare e qualificare la Toscana come “città policentrica”.	1.1. Potenziare l'accoglienza della “città toscana” mediante moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana.	Una nuova disponibilità di case in affitto con una corposa attivazione di <i>housing sociale</i> . Un'offerta importante e mirata di alloggi in regime di affitto, sarà al centro dell'agenda regionale e della messa in opera di questa Piano. Parliamo certamente di interventi orientati al recupero residenziale del disagio o della marginalità sociale. Ma parliamo anche di una politica pubblica di respiro regionale e di lungo periodo che, proprio come modalità generale - “... molte case ma in affitto” – vuol consentire a giovani, a cittadini italiani e stranieri e a chiunque voglia costruirsi o cogliere nuove opportunità di studio, di lavoro, d'impresa, di poterlo fare in virtù del solo valore che attribuisce a quella stessa opportunità di crescita, non in dipendenza delle vischiose e onerose capacità – proprie o indotte - di indebitarsi per comprarsi o rivendersi una casa. Di qui anche la possibilità di “rimovimentare” logiche e aspettative del risparmio e degli investimenti privati, oltre ad una riqualificazione funzionale e culturale del bene casa e delle aree ad esso destinabili.
	1.2. Dotare la “città toscana” della capacità di offrire accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca.	Accogliere in modo congruo e dinamico studenti e studiosi stranieri che vogliano compiere un'esperienza formativa o di ricerca nel sistema universitario toscano e nella pluralità della sua offerta scientifica immaginare apposite convenzioni tra Comuni, Regione, Atenei toscani e rispettive Aziende per il diritto allo studio al fine di costruire e far funzionare una serie di opportunità insediative in grado di attrarre e di accogliere sia quanti sono interessati a svolgere specifiche esperienze formative e di ricerca innovativa che le nostre Università stiano sviluppando, così come quegli studenti e quegli studiosi interessati alla frequentazione scientifica e formativa del patrimonio storico-artistico dell'Occidente situato in Toscana.

	1.3. Sviluppare la mobilità <i>intra</i> e <i>inter-regionale</i> .	“Rimettere in moto” la “città” regionale e stimolarne le opportunità rendendo agevole il muoversi tra i suoi centri e le sue attività. In particolare del sistema ferroviario toscano, che potrà configurarsi come una delle più importanti reti metropolitane di scala regionale; del sistema portuale toscano e della sua rete logistica a partire dalla sua configurazione costiera secondo le previsioni del master plan dei porti; del compimento della modernizzazione e dello sviluppo del sistema stradale e autostradale regionale; dell’integrazione del sistema aeroportuale regionale, sempre secondo le previsioni del relativo <i>master plan</i> .
	1.4. Sostenere la qualità della e nella “città toscana”	La qualità non può solo basarsi sul postulato dei buoni ed efficaci servizi alle persone e alle imprese. L’umanità gioca il suo futuro attorno alle capacità innovative e trainanti delle città che più sanno attrarre le intelligenze, le energie, gli stili di vita e le opportunità di azione per chi vuole sviluppare la propria creatività. Da questo deriva che la “città toscana” deve rimuovere le contrapposizioni concettuali e funzionali tra centralità urbane e periferie urbane. Deve in particolare sapere - e dimostrare di sapere - che ogni periferia è semplicemente una parte di un sistema urbano. Ciò che conta è che le città della “città toscana” non perdano né impediscano a se stesse di acquisire la qualità e la dignità di “luoghi” in movimento: dunque, di luoghi che permangono ma che sanno anche essere cangevoli e attrattive fonti di innovazione e di mobilità sociale e culturale.
	1.5. Attivare la “città toscana” come modalità di <i>governance</i> integrata su scala regionale.	Stimolare e sostenere lo sviluppo delle autonomie territoriali e sociali che cooperano tra loro perché sanno valorizzare le risorse e le opportunità che possono mutuamente alimentare e non i vincoli o gli ostacoli che possono giustapporre le une alle altre in nome di reciproci poteri di veto o “...lo si faccia pure ma non nel mio orticello!”
2. La presenza “industriale” in Toscana.		Introdurre un criterio guida unitario nel trattamento pianificatorio, normativo e progettuale delle aree, dei manufatti e dei “contenitori” urbani suscettibili di riuso alla fine della loro funzionalizzazione “industriale”.
3. I Progetti infrastrutturali		Alimentare, nella misura di quanto possibile e auspicabile sul piano normativo e programmatico, strategie di interesse regionale attinenti a specifiche progettazioni infrastrutturali, alla cui definizione e/o messa in opera possa venire destinato un apposito impiego dell’istituto dell’accordo di pianificazione privilegiando, così, una logica di condivisione patteggiata, ancorché diretta e coordinata ad iniziativa regionale.

E’ necessario, attraverso l’utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza con gli obiettivi del Piano Strutturale e i metaobiettivi del PIT.

Obiettivi strategici del Piano Operativo		Metaobiettivi del PIT						
Sigla	Descrizione	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	3
Ob.1	Aggiornamento generale dell’apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	Co	In	Co	Po	Co	In

Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	In						
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).	Co	Co	In	Co	Po	Co	In
Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	Co	Co	In	Co	Po	Co	In
Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quella di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	In	In	In	Co	Co	In	In
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Po	Co	In	Co	Co	In	In

5.2.2 Il Piano Paesaggistico

L'elemento di raccordo tra la dimensione strutturale (territorio) e quella percettiva (paesaggio) è stato individuato nelle invarianti strutturali che erano già presenti nel PIT vigente. La riorganizzazione delle invarianti ha permesso di far dialogare il piano paesaggistico con il piano territoriale.

Il Codice prevede che il Piano Paesaggistico riconosca gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimiti i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente diversi elementi quali i sistemi idro-geomorfologici, i caratteri eco-sistemici, la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata, i caratteri del territorio rurale, i grandi orizzonti percettivi, il senso di appartenenza della società insediata, i sistemi socio-economici locali e le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

Tale valutazione ragionata ha individuato venti diversi ambiti ed in particolare il Comune di Casale Marittimo ricade nell'AMBITO 13 – Val di Cecina insieme ai Comuni di Bibbona (LI), Castagneto Carducci (LI), Castellina Marittima (PI), Castelnuovo di Val di Cecina (PI), Cecina (LI), Guardistallo (PI), Montecatini Val di Cecina (PI), Montescudaio (PI), Monteverdi Marittimo (PI), Pomarance (PI), Radicondoli (SI), Riparbella (PI), Volterra (PI).

Gli *indirizzi per le politiche* contenuti nella scheda di ambito costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore, compresi i relativi atti di programmazione, affinché esse concorrano al raggiungimento degli obiettivi del piano.

Per questa scheda d'ambito sono stati individuati tre gruppi di indirizzi: il primo riferito ai sistemi della Montagna, Dorsale, Collina, Collina dei bacini neo-quaternari e del Margine, il secondo riferito ai sistemi della Costa, Pianura e Fondovalle e infine il quarto riferito ai sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell'ambito.

Visto che il Comune di Marciana Marina ricade in parte nel sistema del Fondovalle, Collina, Collina dei bacini neo-quaternari e nel Margine, sono state analizzati tutti gli *indirizzi* riportati nella Scheda d'Ambito. Di questi però sono stati evidenziati solamente quelli inerenti al territorio di Casale Marittimo.

Nelle aree riferibili ai sistemi della “*Montagna, Dorsale, Collina, Collina dei bacini neo-quadernari e del Margine*”:

In.2 – nei sistemi di Collina dei bacini neo-quadernari, al fine di garantire la stabilità dei versanti, è opportuno:

- evitare ulteriori insediamenti nelle aree vulnerabili caratterizzate da forme di erosione intensa;
- favorire l’adozione di metodi colturali e sistemi d’impianto atti a contenere l’erosione del suolo.

In.4 – al fine di tutelare il sistema insediativo collinare e la leggibilità della sua relazione con il paesaggio agrario, prevedere misure e azioni volte a tutelare l’integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti, anche contenendo ulteriori espansioni. In particolare sono meritevoli di tutela:

[...]

- i borghi collinari di Montescudaio, Guardistallo, Riparbella, Casale Marittimo, Castellina Marittima e Pomarance, che rappresentano riferimenti visuali di grande valore paesaggistico e punti di vista privilegiati sulla valle del Cecina.

In.5 – al fine di preservare i valori identitari, ambientali e paesistici del territorio collinare favorire, ove possibile e anche attraverso forme di sostegno finanziario:

- per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria:
 - soluzioni che garantiscano la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, con sistemazioni coerenti con il contesto paesaggistico;
 - soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, lari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica;
- nelle aree a prevalenza di colture cerealicole, soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, lari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.

Nelle aree riferibili ai sistemi della “*Costa, Pianura e Fondovalle*”:

In.9 – al fine di migliorare la qualità ecologica e paesistica del territorio rurale di pianura, garantire programmi e azioni volti a favorire, ove possibile, soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, lari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica ed il mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione paesaggistica, data da viabilità minore, rete scolante, vegetazione di corredo.

Nelle aree riferibili ai “*sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell’ambito*”:

In.10 – al fine di preservare i valori paesaggistici e ambientali del sistema idrografico dell’ambito garantire azioni volte a:

- raggiungere adeguati livelli di deflusso minimo vitale e di qualità delle acque e degli ecosistemi fluviali e ripariali, razionalizzando le attività e i processi produttivi, promuovendo interventi di bonifica delle aree inquinate e delle fonti di inquinamento (soprattutto relativamente al mercurio), promuovendo interventi di riqualificazione delle attività estrattive abbandonate presenti nei terrazzi alluvionali e di mitigazione degli impatti di quelle esistenti o previste, con particolare riferimento alla località di Ponte di Monteguidi o di Molino di Berignone;
- promuovere interventi di riqualificazione naturalistica del reticolo idrografico minore di collegamento tra la fascia costiera e le colline boscate (con priorità per le aree classificate come “corridoio ecologico fluviale da riqualificare”);

In.11 – favorire la conservazione attiva degli agroecosistemi, recuperando e incentivando le attività agricole e quelle zootecniche nelle aree in abbandono, e migliorando le dotazioni ecologiche delle aree agricole intensive;

In.12 – al fine di tutelare gli elevati valori ecologici e paesistici dei sistemi forestali, promuovere azioni volte ad assicurare:

- il miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali;

[...]

- la tutela degli habitat forestali di interesse comunitario e dei nodi primari e secondari della rete ecologica;

- la mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali, e delle aree agricole ad alto valore naturale (HNVF), legati anche allo sviluppo del settore geotermico.

In.14 – al fine di riequilibrare il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato sulla costa e rivitalizzare i centri più interni, promuovere la destagionalizzazione e differenziazione dell'offerta e della ricettività turistica:

- integrando il turismo balneare con gli altri segmenti - storico-culturale, naturalistico, rurale, museale - e con i circuiti locali delle produzioni agricole e artigianali di qualità;
 - integrando la ricettività turistica costiera con forme di ospitalità diffusa e recuperando e valorizzando, anche a tal fine, il patrimonio abitativo dell'entroterra.
-

La Scheda d'Ambito individua inoltre gli *obiettivi di qualità* riguardanti la tutela e la riproduzione del patrimonio territoriale dell'ambito. Questi obiettivi sono individuati mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, in linea con la definizione di patrimonio territoriale: sono, perciò, formulati, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale; completano gli obiettivi contenuti negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda, relativi a ciascuna invariante. Gli enti territoriali, ciascuno per la propria competenza, provvedono negli strumenti della pianificazione e negli atti di governo del territorio al raggiungimento degli obiettivi attraverso specifiche direttive correlate. Di seguito riportiamo gli *Obiettivi di qualità* della Scheda d'Ambito n.13 Val di Cecina. Per ogni Obiettivo inoltre riportiamo le *direttive correlate* che si riferiscono al territorio di Casale Marittimo.

Obiettivo 1 – Tutelare gli elementi naturalistici di forte pregio paesaggistico dell'ambito, costituiti dalle significative emergenze geomorfologiche, dagli ecosistemi fluviali e dalle vaste matrici forestali e salvaguardare i caratteri funzionali, storici e identitari del fiume Cecina e del suo bacino.

Dir.1.1 – tutelare le forme erosive residue (calanchi, balze e relittuali testimonianze delle biancane) del paesaggio collinare del volterrano e dell'alta Val d'Era escludendo gli interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche.

Orientamenti:

- promuovere pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.

Dir.1.3 – salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del Fiume Cecina, anche al fine di ridurre i processi di erosione costiera e tutelare i paesaggi dunali (in particolare i Tomboli di Cecina).

Orientamenti:

[...]

- regolare i prelievi idrici dall'alveo e dal subalveo del fiume Cecina e tutelare gli ecosistemi fluviali e ripariali presenti lungo il medio e basso corso dell'asta fluviale con particolare riferimento alla zona situata presso Saline di Volterra e alla confluenza del Torrente Possera;
- valorizzare le testimonianze storico-culturali e i luoghi fortemente identitari presenti lungo il fiume;
- migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, evitando i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" (individuato nella carta della Rete degli Ecosistemi).

Obiettivo 2 – Salvaguardare la pianura costiera qualificata dalla presenza di aree umide, ambienti dunali e dai paesaggi agrari della bonifica storica, le colline retrostanti caratterizzate da oliveti, vigneti, colture promiscue e aree boscate, nonché le relazioni percettive, funzionali, morfologiche ed ecosistemiche tra la pianura e l'entroterra.

Dir.2.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva.

Dir.2.3 – salvaguardare il territorio agricolo delle aree della bonifica, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

Dir.2.4 – tutelare il valore estetico-percettivo delle visuali che si colgono “da” e “verso” la fascia costiera e i borghi storici collinari di Casale Marittimo, Bibbona, Bolgheri, Castagneto Carducci che si affacciano sulla pianura litoranea;

Dir.2.7 – proteggere le aree di ricarica rappresentate dalla fascia del Sistema di Margine e del Sistema di Collina calcarea o sulle Unità Toscane (individuati nella carta dei Sistemi Morfogenetici), e garantire la manutenzione del sistema idraulico costituito dai canali storici e dalle relative infrastrutture, al fine di preservare l'equilibrio degli acquiferi costieri rispetto ai rischi di ingressione salina che minacciano i sistemi retrodunali e le risorse idriche;

Dir.2.8 – contrastare i fenomeni di spopolamento delle aree più interne, individuate come seconda serie di rilievi collinari, e la contrazione delle economie ad esse connesse.

Obiettivo 3 – Salvaguardare l'eccellenza iconografica della città di Volterra arroccata sull'ampia sommità dello spartiacque dei bacini idrografici dell'Era e del Cecina che, con le balze argillose, costituisce un significativo riferimento visivo di valore identitario, monumentale e storico-culturale, anche per la presenza delle mura medioevali, di resti delle mura etrusche e di vaste aree di necropoli che circondano l'area urbana.

E' necessario, attraverso l'utilizzo di una matrice, effettuare la verifica di coerenza tra gli obiettivi del Piano Operativo e gli indirizzi per le politiche, gli obiettivi di qualità e le direttive del Piano Paesaggistico relativi al territorio di Casale Marittimo.

Matrice di coerenza tra il Piano Paesaggistico – “indirizzi per le politiche” e il Piano Operativo

Obiettivi strategici del Piano Operativo		Indirizzi per le politiche							
Sigla	Descrizione	In.2	In.4	In.5	In.9	In.10	In.11	In.12	In.14
Ob.1	Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co
Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	Co	In	In	In	Co	In	Co	In
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).	Co	Co	Co	Co	In	In	In	Co

Piano Operativo

Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	Co	In	In	In	Co	In	Co	In
Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quelle di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	Co
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Po	Co	In	In	In	In	In	Co

Matrice di coerenza tra il Piano Paesaggistico – "Obiettivi di qualità e direttive" e il Piano Operativo

Obiettivi strategici del Piano Operativo		Obiettivi di qualità e direttive						
Sigla	Descrizione	Dir.1.1	Dir.1.3	Dir.2.2	Dir.2.3	Dir.2.4	Dir.2.7	Dir.2.8
Ob.1	Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co
Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	Co	Co	In	Co	In	Co	In
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).	Co	In	Co	Co	Co	In	In
Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	Co	Co	In	Co	In	Co	In
Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quelle di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	Co	Co	In	Co	In	In	Co
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Po	In	In	Co	In	In	Co

5.2.3 Il P.T.C.P. della Provincia di Pisa

La Provincia di Pisa ha approvato, con Delibera di C.P. n. 100 del 27.07.2006, il Piano Territoriale di Coordinamento (d'ora in avanti P.T.C.) che è lo strumento di pianificazione territoriale della Provincia diretto al coordinamento e al

raccordo tra gli atti della programmazione territoriale regionale e la pianificazione urbanistica comunale. In seguito è stata approvata la Variante per la disciplina del territorio rurale, con Del. C.P. n.7 del 13.01.2014.

Il P.T.C. si applica all'intero territorio della Provincia di Pisa ed in riferimento a tale ambito persegue i seguenti obiettivi generali:

- a. la tutela dell'integrità fisica ed il superamento delle situazioni di rischio ambientale;
- b. la tutela e la valorizzazione dell'identità culturale del territorio;
- c. lo sviluppo equilibrato, integrato e sostenibile del territorio, in coerenza con il quadro conoscitivo delle risorse, che fa parte integrante del P.T.C.;
- d. il miglioramento della qualità della vita ed il perseguimento di pari opportunità di vita per tutti i cittadini;
- e. la valutazione preventiva degli effetti territoriali ed ambientali di ogni atto di governo del territorio e la massima sinergia tra i diversi livelli di pianificazione;
- f. l'integrazione delle politiche di settore, territoriali, ambientali, culturali, economiche e sociali.

La Provincia, a seguito delle analisi e degli approfondimenti condotti nel Quadro Conoscitivo individua, quali sistemi territoriali locali, un'aggregazione diversa dai Sistemi economici locali (S.E.L.) e più esattamente:

- il "**Sistema territoriale locale della "Pianura dell'Arno"**" che comprende i Comuni di Pisa, S. Giuliano Terme, Vecchiano, Cascina, Calci, Buti, Calcinaia, Pontedera, Ponsacco, Vicopisano, Bientina, S. Maria a Monte, Castelfranco di Sotto, S. Croce sull'Arno, Montopoli Val d'Arno e S. Miniato.
Questo sistema è suddiviso, sotto il profilo delle gravitazioni, in un Sub-sistema territoriale da Pisa a Pontedera, comprendente i Comuni di Pisa, S. Giuliano Terme, Vecchiano, Cascina, Calci, Calcinaia, Vicopisano, Buti, Bientina, Pontedera e Ponsacco e in un Sub-sistema del Cuoio, comprendente i Comuni di S. Maria a Monte, Castelfranco di Sotto, S. Croce, Montopoli e S. Miniato.
- il "**Sistema territoriale locale delle Colline Interne e Meridionali**" che comprende i Comuni di Fauglia, Orciano, Lorenzana, Lari, Crespina, Capannoli, Palaia, Peccioli, Terricciola, Casciana Terme, Chianni, Lajatico, Volterra, S. Luce, Castellina M.ma, Riparbella, Montescudaio, Guardistallo, **Casale Marittimo**, Montecatini V.C., Pomarance, Monteverdi M.mo, e Castelnuovo V.C.;

Al Comune di Pontedera è affidato un ruolo di cerniera tra il sistema territoriale della Pianura dell'Arno e quello delle Colline Interne e Meridionali.

Questo sistema è suddiviso, dal punto di vista delle gravitazioni, in tre sub-sistemi:

- il Sub-sistema delle Colline della Valdera, comprendente il Comune di Crespina e il Comune di Lari, il Comune di Capannoli, Palaia, Peccioli, Terricciola, Casciana Terme, Lajatico, Chianni, gravitanti per lo più sul sistema della pianura dell'Arno ed in particolare sul sistema produttivo e di servizi di Cascina e di Pontedera; per la parte pianeggiante i territori di Lari e di Crespina condividono i caratteri del sistema territoriale provinciale della pianura dell'Arno;
- il Sub-sistema delle Colline litoranee e della Bassa Val di Cecina comprendente il Comune di Fauglia, Lorenzana, Orciano, S. Luce, Castellina M.ma, Riparbella, Montescudaio, Guardistallo e Casale M.mo e gravitante anche sui comuni livornesi; la parte pianeggiante del territorio di Fauglia gravita e condivide i caratteri del sistema territoriale provinciale dell'Arno;
- il Sub-sistema delle Colline dell'Alta Val di Cecina, interessante le aree più meridionali ed interne della provincia e costituito dai territori dei Comuni di Volterra, Montecatini V.C., Pomarance, Monteverdi M.mo e Castelnuovo V.C., che invece gravitano su Volterra e Pomarance.

I due sistemi territoriali provinciali costituiscono il riferimento primario per l'organizzazione delle strategie provinciali, per la verifica delle coerenze della programmazione settoriale provinciale e comunale, della coerenza tra i programmi di sviluppo locale e gli atti della pianificazione provinciale e comunale.

Il presente Rapporto Ambientale ha individuato gli obiettivi, suddivisi per risorse, relativi al "Sistema territoriale locale delle Colline Interne e Meridionali" che coinvolgono direttamente il territorio di Casale Marittimo.

CITTÀ ED INSEDIAMENTI:

Ob.1 – il contenimento e l'inversione di tendenza nell'abbandono dei centri antichi, il superamento del degrado edilizio ed ambientale, il miglioramento delle prestazioni di edifici e servizi e l'allocatione delle funzioni compatibili, in relazione agli usi della popolazione e la valorizzazione delle risorse storiche, architettoniche, naturali e produttive;

Ob.2 – il miglioramento della qualità e delle opportunità di determinazione rispetto ai tempi di vita;

Ob.3 – la crescita qualitativa e quantitativa dei processi produttivi (compresa la riduzione del consumo energetico, di acqua, delle emissioni e dei rumori), dei caratteri insediativi (contenimento delle impermeabilizzazioni dei suoli, qualità edilizia, verde ed arredo urbano), dei livelli servizio delle infrastrutture viarie ferroviarie e telematiche e dei servizi alle imprese;

Ob.4 – l'approccio integrale alla problematica dell'offerta turistica, intesa come insieme di servizi, prodotti (attrattive culturali, manifestazioni e spettacoli folcloristici, eventi religiosi, turismo congressuale di studio, termale, archeologico, attrattive naturalistiche, risorse faunistiche, itinerari rurali ciclo-pedonali, enogastronomia ecc..) e qualità ambientale (S.I.R., A.N.P.I.L. e Riserve Naturali);

Ob.5 – la prevenzione e mitigazione del rischio geomorfologico ed idraulico nelle aree che espongono la popolazione ad eventi esondativi, franosi ed erosivi.;

Ob.6 – l'adozione di misure di prevenzione contro il rischio sismico nella pianificazione territoriale e nella costruzione di nuovi edifici nelle aree ad elevato rischio;

Ob.7 – la messa in atto di strategie per il risparmio della risorsa idrica, in particolare nei Comuni a media criticità per consumi industriali e civili e della risorsa energetica, anche in relazione all'applicazione della normativa vigente in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso.

TERRITORIO RURALE:

Ob.8 – il risanamento dal dissesto geomorfologico e la riduzione della pericolosità idraulica attraverso interventi sui corsi d'acqua e sui terreni, coordinata con le politiche e le pratiche agricole e di forestazione, in coerenza con le previsioni strutturali e le discipline del P.A.I. del Piano di Bacino Toscana Costa;

Ob.9 – la salvaguardia della risorsa idrica del Cecina e più in generale dei corsi d'acqua superficiali;

Ob.10 – la valorizzazione e lo sviluppo della fruizione dei sistemi ambientali ed in particolare delle aree protette, l'attuazione del recupero del patrimonio edilizio delle Riserve Naturali, la promozione di nuove Riserve Naturali ed Aree Protette d'Interesse Locale (A.N.P.I.L.) ed il sostegno delle attività previste nei regolamenti;

Ob.11 – la promozione di sinergie tra agricoltura, ambiente, attività produttive tipiche, attività di servizio culturali, commerciali, sportive, turistiche, (turismo termale, d'arte, archeologico, escursionistico, naturalistico, rurale, venatorio, equestre, golfistico ecc.);

Ob.12 – la crescita strutturale turistica (ricettività e servizi turistici) coordinata, equilibrata e tipologicamente differenziata, nelle aree collinari interne, in alternativa alla costa, previa attente valutazioni a scala sovracomunale;

Ob.13 – il recupero prioritario e il riutilizzo del patrimonio edilizio esistente ed il rafforzamento degli insediamenti rurali, prioritariamente per il turismo rurale e l'agriturismo;

Ob.14 – il contenimento della dispersione insediativa nelle aree agricole;

Ob.15 – la promozione della gestione con finalità ambientali e per il tempo libero di aree rurali di frangia agli insediamenti (in particolare produttivi o ad aree per impianti tecnologici) e delle aree di paesaggio fluviale e lacuale, per le finalità di rafforzamento della rete ecologia;

Ob.16 – il mantenimento della qualità del paesaggio rurale, favorendo la ricostituzione, il ripristino e la valorizzazione degli elementi tradizionali del paesaggio agrario, l'adeguamento delle strutture e la sostituzione delle attrezzature finalizzata ad un minor impatto ambientale;

INFRASTRUTTURE:

Ob.17 – il recupero e lo sviluppo della rete escursionistica;

Ob.18 – lo sviluppo della rete ciclabile extra urbana tra centri urbani e tra i luoghi di residenza e di lavoro e della rete cicloturistica attraverso l'integrazione con i percorsi forestali, la rete sentieristica e poderale esistente, in particolare per collegare le aree protette ed i luoghi d'interesse culturale ed ambientale;

La variante al P.T.C. Provinciale per la disciplina del territorio rurale, avviata ai sensi dell'art.15 della Legge Regionale 1/2005 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 44 del 23/06/2011, è stata approvata con DCP n. 7 del 13 gennaio 2014. Tale variante si è resa necessaria per dettagliare e adeguare gli indirizzi e le prescrizioni del piano provinciale del 2006 alle sopravvenute disposizioni normative regionali e agli strumenti urbanistici sovraordinati.

Gli obiettivi di questa variante per il territorio rurale partono dalle seguenti considerazioni:

- il territorio rurale come luogo della produzione agricola in quanto l'agricoltura detiene un peso nell'economia e nell'occupazione a scala provinciale;
- il territorio rurale come luogo di attività legate al tempo libero e al turismo;
- il territorio rurale come elemento rappresentativo della identità provinciale per la caratteristica di ruralità diffusa del suo territorio e coincidente in buona parte con l'immagine stessa della Provincia;
- Il territorio rurale come sistema ambientale, dotato di ecosistemi strettamente connessi alla pratica dell'agricoltura;
- Il territorio rurale come bene culturale, in quanto vi è coincidenza tra paesaggio rurale e paesaggio di eccellenza;
- Il territorio rurale come molteplicità di valori da conservare e valorizzare.

La seguente matrice analizza gli obiettivi del Piano Operativo, con gli obiettivi del P.T.C.P. della Provincia di Pisa. La matrice utilizza gli obiettivi del PTCP 2006 in quanto ricomprendono al loro interno, per il territorio rurale, anche gli obiettivi della variante 2014 al PTCP.

Obiettivi strategici del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.								
Sigla	Descrizione	Ob.1	Ob.2	Ob.3	Ob.4	Ob.5	Ob.6	Ob.7	Ob.8	Ob.9
Ob.1	Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	In	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co
Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	In	In	In	In	Co	Co	Co	Co	Co
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).	Co	In							
Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	In	In	In	In	Co	Co	Co	Co	Co

Piano Operativo

Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quella di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	Co	In							
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Co	In	In	Co	In	In	In	In	In

Obiettivi strategici del Piano Operativo		OBIETTIVI DEL P.T.C.								
Sigla	Descrizione	Ob. 10	Ob. 11	Ob. 12	Ob. 13	Ob. 14	Ob. 15	Ob. 16	Ob. 17	Ob. 18
Ob.1	Aggiornamento generale dell'apparato normativo del R.U. previgente, con adeguamento alla normativa sopravvenuta ed individuazione del perimetro del territorio urbanizzato.	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	In	In
Ob.2	Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione.	In	In	In	In	In	In	In	In	In
Ob.3	Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).	Co	In	In	Co	In	In	In	In	In
Ob.4	Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U. previgente, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n.64/R del 11 novembre 2013.	In	In	In	In	In	In	In	In	In
Ob.5	Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche l'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quella di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti.	Co	Co	Co	Co	In	In	Co	In	In
Ob.6	Analisi delle attività turistico/ricettive in disuso presenti sul territorio comunale e verifica delle condizioni per la trasformazione in altri usi compatibili.	Co	Co	Co	Co	In	In	In	In	In

5.2.4 Altri piani e atti

Il Piano Operativo deve confrontarsi in termini di coerenza anche con gli altri atti pianificatori di valenza sovracomunale. Si può affermare, per quanto emerge dagli obiettivi del nuovo strumento urbanistico comunale e dai dati dimensionali emersi, che non si ravvedono elementi in forte contrasto o incompatibili con gli obiettivi dei piani ed atti individuati. Per i piani sovraordinati indicati al paragrafo 2. "La metodologia" viene riportata una valutazione sintetica della coerenza.

PIANO	COERENZE
Programma Regionale di Sviluppo	Po
Piano ambientale ed energetico regionale	Co
Piano di Tutela delle Acque della Toscana	Co
PAI – Piano Assetto Idrogeologico del Distretto Appennino Settentrionale (ex Bacino Toscana Costa)	Co
PGRA – Piano Gestione Rischio Alluvioni	Co
Piano Straordinario per la Gestione Integrata dei Rifiuti di ATO Toscana Costa	Po
Piano Energetico della Provincia di Pisa	Po
Piano delle Attività Estrattive e Recupero Provinciale di Pisa	Co

PARTE SECONDA – ASPETTI AMBIENTALI

6. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio, che è funzionale alla valutazione e che andrà a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale, si basa:

1. sul riordino, integrazione e aggiornamento dei dati acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo a supporto dei piani urbanistici vigenti;
2. sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - o la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana 2014 (ARPAT);
 - o documenti a supporto del Piano Interprovinciale di Gestione dei Rifiuti, del Piano Provinciale delle attività estrattive, del Piano Energetico Regionale e del Piano Energetico Provinciale;
 - o studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT e LAMMA);
3. sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Casale Marittimo e nei comuni limitrofi.

Chiaramente il Rapporto Ambientale si basa su di una struttura il cui "indice" deriva direttamente dai contenuti previsti all'allegato 2 della L.R. 10/2010 ed in questa fase preliminare verranno inserite le informazioni e le analisi proprie del livello preliminare di valutazione.

Successivamente nel Rapporto Ambientale saranno dettagliatamente illustrati i contenuti e gli obiettivi, le compatibilità ambientali e le modalità per il monitoraggio, in base all'art. 24 della L.R.T. n. 10/2010 e seguendo quanto disposto proprio dall'Allegato 2:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del P.O. in rapporto con la pianificazione sovraordinata;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P.O.;
- c. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al P.O.;
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al P.O.;
- f. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P.O.;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del P.O. proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

6.1 L'ambito di studio

La valutazione delle interazioni fra previsioni urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Le previsioni del Piano Operativo hanno interessato le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana (sociali ed economiche).

PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI	
COMPONENTI FISICHE	COMPONENTI ANTROPICHE
SUOLO E SOTTOSUOLO	ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI
ASPETTI AGROFORESTALI E VEGETAZIONALI	VINCOLI TERRITORIALI
ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE	PIANI E PROGRAMMI
ATMOSFERA – CLIMA	EMERGE STORICO ARCHITETTONICHE
EMERGENZE AMBIENTALI – RISORSE NATURALI	USO DEL SUOLO
FAUNA – ECOSISTEMI	SERVIZI E INFRASTRUTTURE
PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI	CRITICITÀ SDEL TERRITORIO

Lo scopo principale del Rapporto Ambientale è quello di aver individuato le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutato l'entità delle modificazioni e individuato le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza il nuovo contesto dispositivo.

Più in particolare nell'ambito della presente valutazione, si sono fornite indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, smaltimento rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

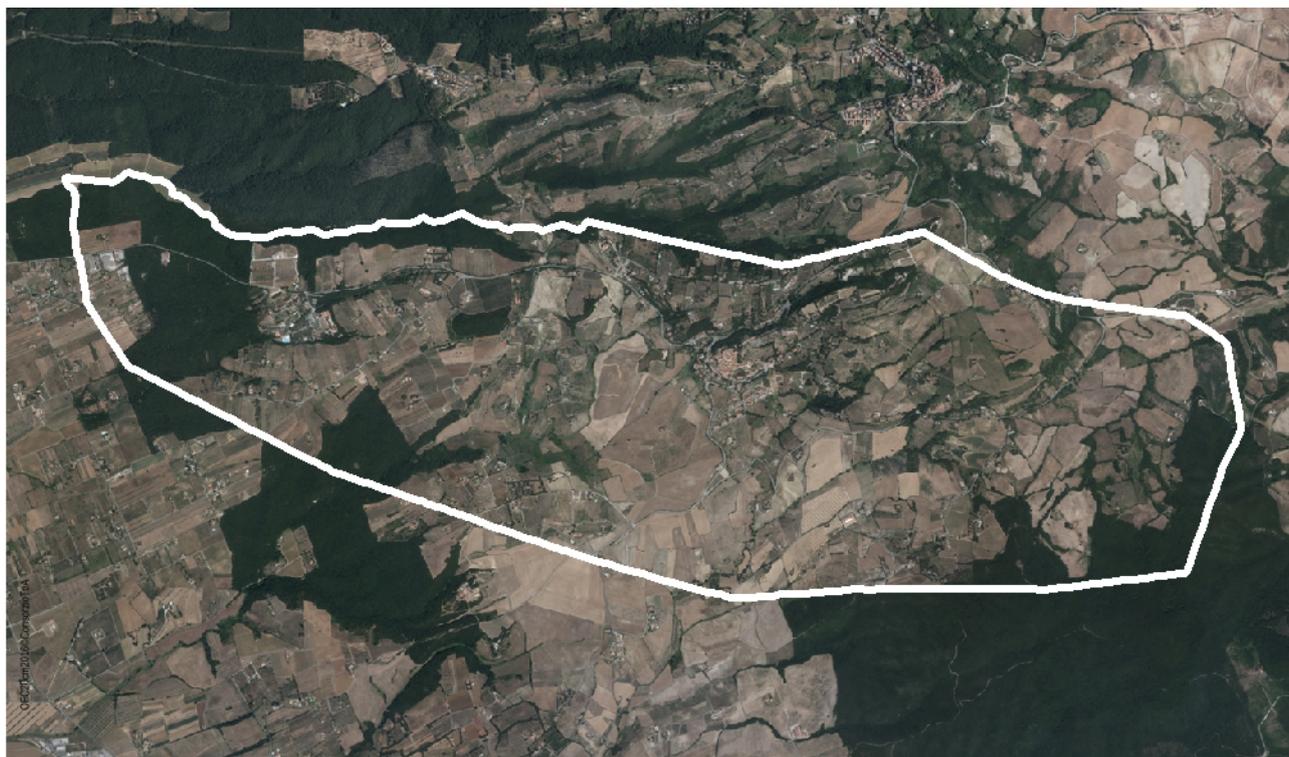
Si tenga conto che gran parte delle misure di mitigazione o compensative finalizzate a rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo dovranno essere attuate tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore, in particolare, del Piano Operativo.

6.2 Inquadramento territoriale

Il Comune di Casale Marittimo occupa una piccola striscia della fascia collinare della Maremma settentrionale e con la sua estensione di soli 1.432 ettari, ed una densità abitativa pari a 78 ab/km².

Esso confina ad ovest con il Comune di Cecina, a sud, sud-est con il Comune di Bibbona e a Nord, nord-est con il comune di Guardistallo. Il territorio si estende lungo l'asse est-ovest e presenta un'altitudine che varia dai 50 m.l.m. ai confini con Cecina, ai 300 m.l.m. poco sotto la vetta del Monte Romboli, che si trova nel comune di Bibbona; al suo interno vi sono però altri rilievi che variano dai 254 m.l.m. de "Il monte" ai 111 di Poggio Simone, che assieme all'affacciamento verso la costa fanno sì che il nostro territorio presenti un paesaggio vario di notevole valore ambientale.

La posizione del territorio comunale, al confine con Cecina, fa sì che, anche se non direttamente attraversato da infrastrutture di grande comunicazione, sia da esse, ben servito; infatti, la variante Aurelia, che scorre poco ad ovest del suo confine e sulla quale dalla località Il Malandrone viene indirizzato anche il traffico dell'autostrada tirrenica, garantisce il collegamento su gomma, sia in direzione nord-sud, che verso Firenze e l'interno della Regione. Le comunicazioni stradali con Volterra e Siena sono consentite invece dalla SR 68.



6.3 La popolazione e le dinamiche socio-economiche

Il Comune di Casale Marittimo, a Dicembre 2017, secondo i dati ISTAT, presenta la seguente popolazione residente:

Popolazione residente	under 18	18-64	over 65	totale
2017 (31 Dicembre)	154	640	296	1.090

Fonte: dati ISTAT, Comune di Casale Marittimo

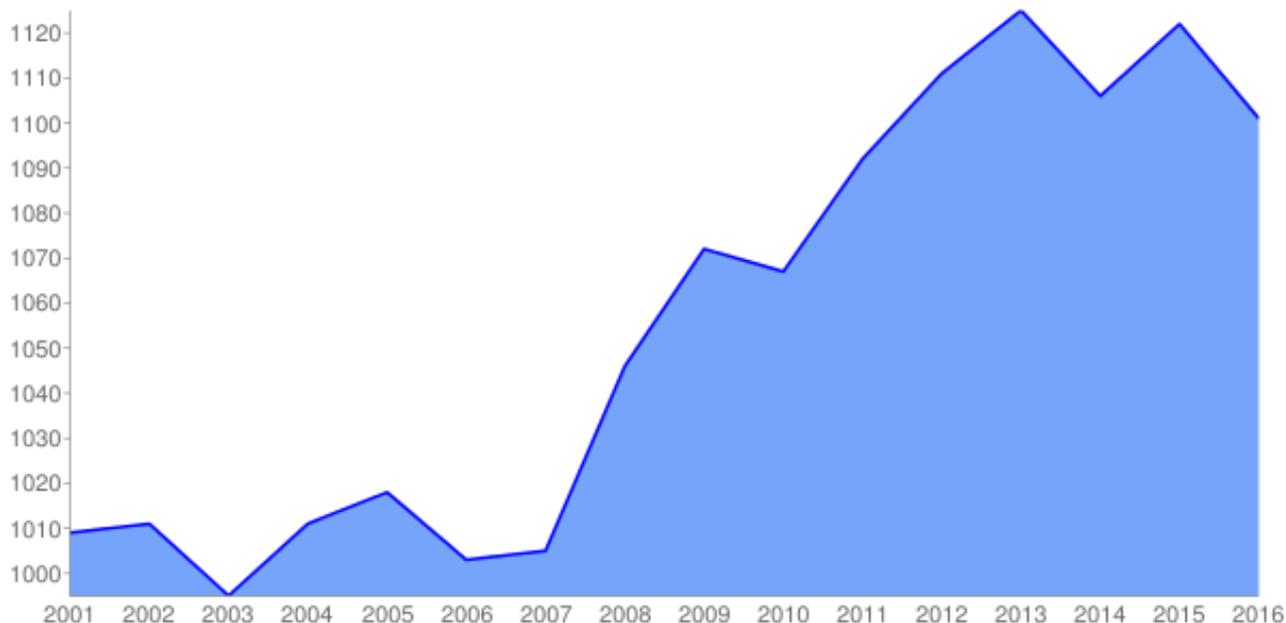
E' opportuno valutare anche l'andamento demografico a partire dal 2001, considerato che il Piano Strutturale è stato approvato a novembre del 2000, secondo i dati forniti dall'ISTAT:

Popolazione residente	UOMINI	DONNE	TOTALE	FAMIGLIE	COMPONENTI PER FAMIGLIE
2001	-----	-----	1.009	-----	-----
2002	497	513	1.011	-----	-----
2003	491	504	995	430	2,31
2004	498	513	1.011	439	2,30
2005	501	517	1.018	447	2,28
2006	497	506	1.003	447	2,24
2007	499	506	1.005	457	2,20
2008	520	526	1.046	470	2,23
2009	525	547	1.072	487	2,20
2010	517	550	1.067	487	2,19
2011	527	565	1.092	502	2,18
2012	547	564	1.111	513	2,17
2013	555	570	1.125	512	2,20
2014	553	553	1.106	506	2,19

2015	558	564	1.122	500	2,00
2016	550	551	1.101	498	2,21
2017 (31 Dicembre)	-----	-----	1.090	503	2,17

Fonte: dati ISTAT, Comune di Casale Marittimo

Graficamente così descritta:

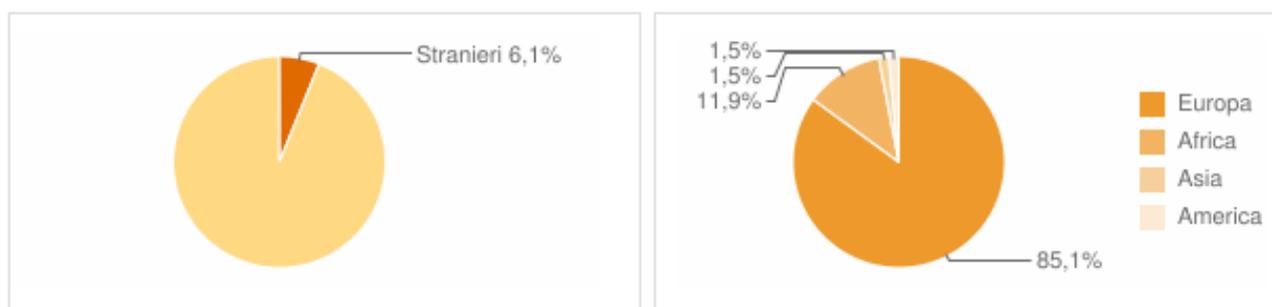


Fonte: dati ISTAT, Comune di Casale Marittimo

Il grafico di cui sopra, rappresenta l'incremento demografico fino al 2017. Dal 2007 è avvenuto un leggero incremento della popolazione, il quale, dopo una prima fase di stazionamento intorno al 2012 – 2015, vede una leggera diminuzione negli ultimi anni.

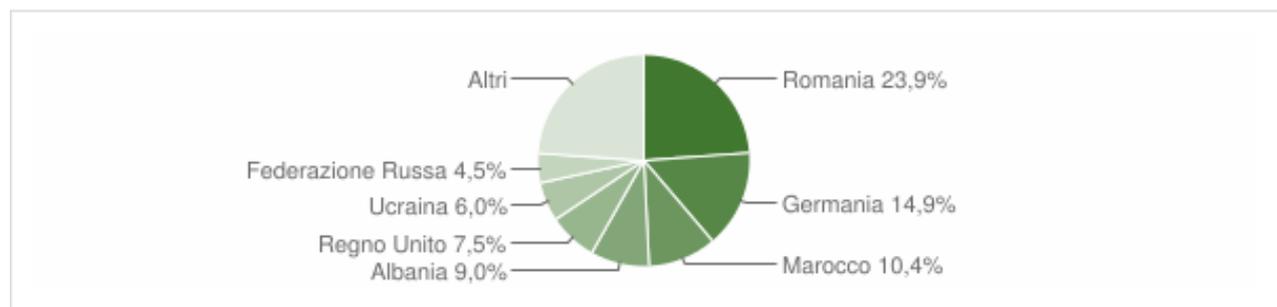
Altro dato interessante da analizzare è la percentuale di residenti stranieri all'interno del territorio comunale. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

Gli stranieri residenti a Casale Marittimo al 1° Gennaio 2018 sono 67 e rappresentano il 6,1% della popolazione residente.



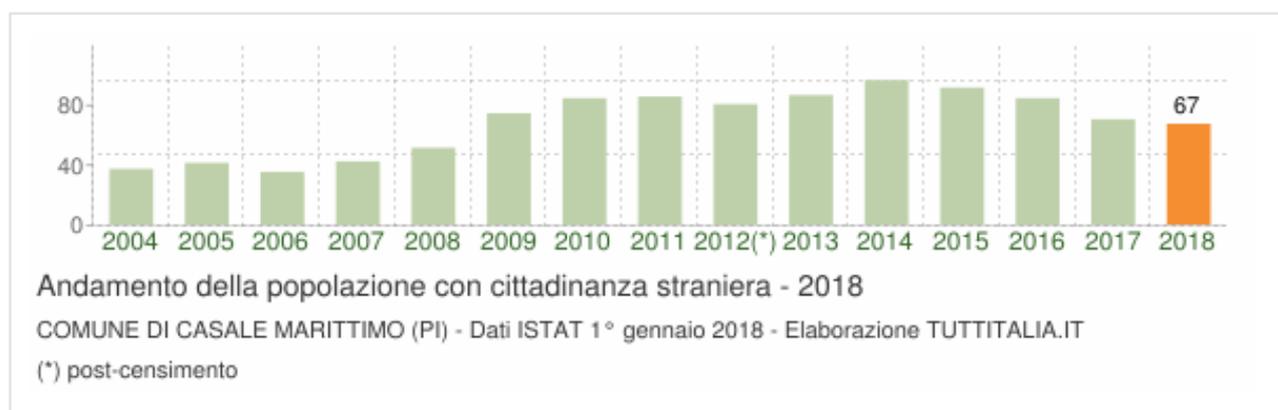
fonte: tuttitalia.it

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 23,9% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, segue la comunità tedesca con il 14,9% e la comunità marocchina con il 10,4%.



fonte: tuttitalia.it

Dal grafico seguente, emerge che la comunità straniera residente nel territorio comunale, dopo un primo incremento avvenuto negli anni dal 2010 al 2014, negli ultimi anni ha subito un moderato calo.



fonte: tuttitalia.it

Particolare importanza riveste anche l'offerta turistica delle strutture presenti sul territorio. Nel 2014 gli arrivi sono stati 8.299, di cui 1.073 italiani e 7.226 stranieri, per totale complessivo di 83.130 presenze. Nella seguente tabella vengono riportati i dati dei flussi turistici dal 2011 al 2014. Le informazioni sono state estratte dall'Osservatorio Turistico della Provincia di Pisa.

ANNO	ARRIVI	PRESENZE
2011	8.266	85.466
2012	8.027	82.994
2013	8.483	85.594
2014	8.299	83.130

Flussi turistici – Osservatorio Turistico della Provincia di Pisa

Analizzando invece i dati riportati dall'Osservatorio Turistico della Regione Toscana, si ha che i dati relativi ai flussi turistici nel 2017, per il Comune di Casale Marittimo, sono i seguenti:

	ARRIVI	PRESENZE
Italiani	1.209	5.838
Stranieri	7.823	83.246
TOTALE	9.932	89.084

Flussi turistici – Osservatorio Turistico Regione Toscana

I dati rilevano un chiaro aumento sia degli arrivi che delle presenze rispetto agli anni passati. Inoltre emerge che il turismo a Casale Marittimo è prevalentemente legato agli stranieri. Infine dall'Osservatorio della Regione Toscana, emerge che le strutture turistiche presenti sul territorio sono le seguenti:

Tipologia di esercizio	N° Strutture	N° Letti	N° Camere
RTA	1	217	58
Agriturismi (alloggi)	7	116	47
Affittacamere	1	12	6
Case e appartamenti per vacanze	3	102	33
Campeggi	1	960	240

Da questi dati è possibile affermare che l'attività turistica con più diffusa sia quella agrituristica, pur considerando l'importante presenza della struttura Campeggio – RTA in località La Casetta.

Infine è opportuno analizzare il sistema delle attività economiche presenti nel territorio di Casale Marittimo. La tabella successiva riporta le unità attive (UA), gli addetti e la dimensione media della UA. I dati sono relativi al 2011, anno del censimento ISTAT (dati Istat, <http://dati.istat.it>)

Settore di attività economica (ateco 2007)	Unità attive (UA)	Numero addetti	Dimensione media UA
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	2	2
Attività manifatturiere	9	42	4,6
Costruzioni	16	46	2,9
Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	15	20	1,3
Trasporto e magazzinaggio	2	2	1
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	10	27	2,7
Attività finanziarie e assicurative	3	4	1,3
Attività immobiliari	3	5	1,6
Attività professionali, scientifiche e tecniche	15	16	1,1
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	3	6	2
Istruzione	1	1	1
Sanità e assistenza sociale	1	1	1
Altre attività di servizi	5	6	1,2
TOTALE	84	178	2,1

Le attività economiche prevalenti sono quelle relative alle "costruzioni" seguite dal "commercio all'ingrosso e al dettaglio" e dalle "attività professionali, scientifiche e tecniche".

Nel 2011 si contavano 178 addetti distribuiti in 84 unità attive (UA). Il settore economico maggiormente presente e con il maggior numero di addetti sono le "Costruzioni" che presentano 46 addetti e 16 UA. Nonostante ciò è necessario segnalare che per Dimensione media UA, prevalgono le "Attività manifatturiere" (4,6) con 42 addetti su 9 UA, ben al di sopra della media comunale (pari a 2,1).

6.4 Inquadramento idro-geo-morfologico

Dal punto di vista geomorfologico sono da segnalare, anche per la loro rilevanza paesaggistica, alcune estese scarpate con elementi strutturali provocate, in tempi geologici, dall'erosione fluviale; tali scarpate caratterizzano il versante in sinistra del Botro di Linaglia, il corso del Botro del Ferracone (sia dalla parte delle Venelle e del Chiassone che dalla parte del Poggio), il poggio del Montaleo, quello di Casale Marittimo ed il versante sud del poggio di Casalvecchio.

Inoltre, sotto il paese di Casale Marittimo, nelle aree caratterizzate dalle argille, si rileva la presenza di superfici interessate da deformazione lenta e profonda.

Le caratteristiche collinari del territorio e la sua particolare conformazione geologica fanno sì che a zone ad acclività medio bassa si alternino aree, più o meno estese, a pendenza elevata. Infatti, nella parte ovest, caratterizzata da una lenta ma progressiva crescita delle quote e che costituisce un raccordo dolce tra la pianura ed i rilievi circostanti, sono localizzati i terreni a minore acclività (0-5%) che occupano circa il 20% dell'intero territorio; in complesso, però, le aree con acclività compresa tra la 0-8% rappresentano un terzo dell'intero comune. Le aree ad acclività medio alta (8-24%), occupano circa il 54% del territorio mentre le pendenze più elevate, maggiori del 24%, rappresentano circa il 13% dell'intera superficie territoriale e sono localizzate, in prevalenza, nei pressi delle "scarpate morfologiche".

Il territorio comunale di Casale Marittimo è inoltre caratterizzato dalla presenza di numerosi botri e fossi; di questi, alcuni alimentano il Fiume Cecina attraverso il Botro di Linaglia ed il torrente Sterza, altri si riversano in mare, attraverso i fossi della Cecinella, delle Basse e della Madonna.

Tra i corsi d'acqua conviene ricordare il Botro di Camperi, affluente della Sterza; nella parte est del territorio comunale che si affaccia sull'entroterra; il Botro della Pieve e quello del Ferracone, rispettivamente affluenti del Fosso della Madonna e del Fosso delle Tane nella parte centrale e infine il già citato Botro di Linaglia che coincide con il confine comunale, a nord-ovest e che è l'unico ad avere portate abbastanza regolari.

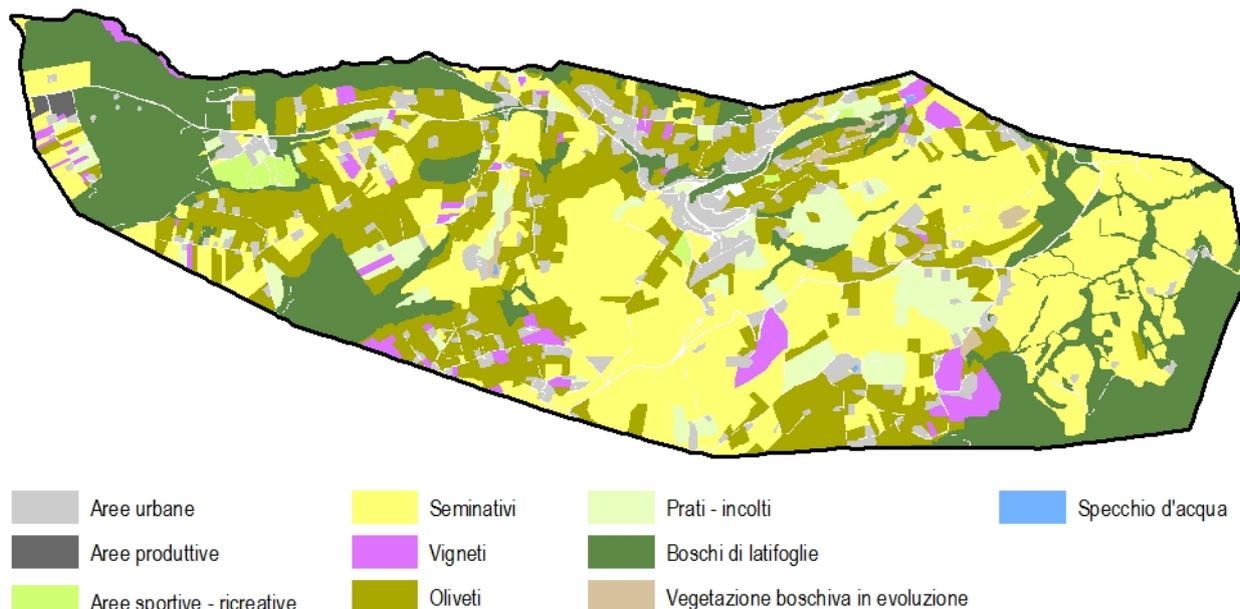
Tali corsi d'acqua hanno carattere torrentizio, con portate variabili e dipendenti, spesso quasi totalmente, dagli apporti meteorici e dall'ampiezza dei bacini di alimentazione, che risultano poco sviluppati e, specialmente nella parte sud est, generano fenomeni di erosione superficiale (legati anche alla formazione geologica del terreno attraversato): nel periodo invernale le caratteristiche del suolo favoriscono lo scorrimento superficiale delle acque, nel periodo estivo invece generano una notevole aridità che limita le possibilità colturali.

6.5 Il sistema biotico: aspetti silvo-pastorali e le aree protette

La componente biotica è l'elemento predominante all'interno del territorio comunale di Casale Marittimo; essa ricopre circa l'88% del territorio, rispetto alla componente antropica.

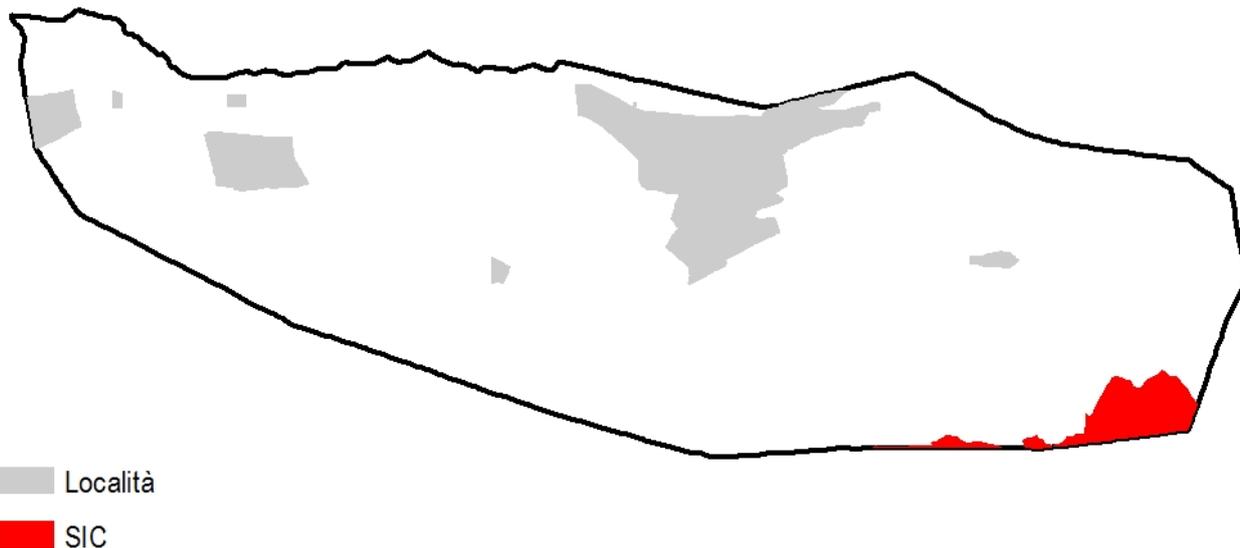
Il territorio agricolo è prevalentemente suddiviso in seminativi (33,8% del territorio) e oliveti (22,4% del territorio), con una piccola parte di vigneti (3% del territorio); questo dato conferma la numerosa presenza di aziende agricole sul territorio, anche di una nota importanza, nonché di attività agrituristica.

Invece la componente forestale (prevalentemente boschi di latifoglie) occupa la parte Ovest e Sud-Est del territorio comunale, rappresentandone il 23%.



Fonte: *Usa del suolo Regione Toscana*

Al confine Sud-Est è inoltre presente parte del Sito di Interesse comunitario (SIC) *Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello*, il quale si estende principalmente nel confinante comune di Bibbona. Il Sito di Interesse Comunitario risulta essere ben lontano dagli agglomerati urbani presenti nel territorio comunale, i quali non inficiano in alcun modo con lo stesso.



6.6 Gli aspetti paesaggistici

Il territorio comunale di Casale Marittimo, è suddiviso in tre grandi unità di paesaggio:

1. ad ovest, fascia di bassa collina dei Comuni di Montescudaio, Casale Marittimo, Bibbona e Castagneto Carducci;
2. a nord-est, alta collina dei Comuni di Montescudaio, Guardistallo e Casale Marittimo;

3. a sud-est, area montana dei Comuni di Bibbona e Castagneto Carducci.

La prima di queste unità di paesaggio è costituita prevalentemente da seminativi su suoli argillosi che caratterizzano fortemente il paesaggio. Al suo interno, per il loro elevato valore paesistico, si distinguono:

- i terrazzamenti in Località "Il Poggio";
- i punti panoramici nelle Località "Moreto" e "Il Poggio";
- il Botro "Linaglia" lungo il quale, in un contesto ambientale di particolare interesse naturalistico, si trovano i ruderi di tre mulini con annesso sistema di derivazione delle acque. Lungo questo Botro, inoltre, è presente la sorgente denominata "Acquacalda" importante, oltre che dal punto di vista naturalistico, anche da quello architettonico e dell'ingegneria idraulica; in un canale sotterraneo lungo una cinquantina di metri si convoglia l'acqua proveniente da alcune vene. Il muro del canale è a contatto con il Botro e all'esterno è rifinito in bugnato cementizio. Al canale si accede da una piccola costruzione a pianta quadrata coperta con volta a vela che conteneva la scala ora in parte crollata.

Questa unità di paesaggio è separata dalla seconda dalle scarpate morfologiche presenti lungo il Botro del Ferracone, tra le Località "Chiassone" e "Le Venelle", da una parte, ed "Il Poggio", dall'altra. La seconda unità di paesaggio può essere suddivisa in due sottunità: la prima comprendente i rilievi di Casale Marittimo, Casal Vecchio e Montaleo, la seconda relativa al paesaggio delle argille compreso tra le strade provinciali "Dei tre Comuni" e "Della Camminata" e le Località "Il Poggio" e "Casalvecchio". Si tratta di un paesaggio morbido che assume caratteri particolari in quanto circoscritto ed inserito in un territorio più contrastato, sia morfologicamente che come uso del suolo. Per il loro interesse paesistico sono da segnalare:

- un laghetto artificiale in Località "Treggiaio";
- i tratti ed i siti panoramici delle due strade provinciali, di "Casal Vecchio e di "Poggio ai Pini";
- le grotte in Località "Tramerini";
- il Botro della Pieve, ricco di vegetazione riparia.

La terza unità di paesaggio è parzialmente ricoperta da un lembo della Macchia della Magona. Il paesaggio ha un aspetto aspro e segnato dalle molte diramazioni del Botro di Camperi; sono altresì presenti zone dissestate soggette a frana per le quali si rendono necessari interventi di consolidamento e recupero.

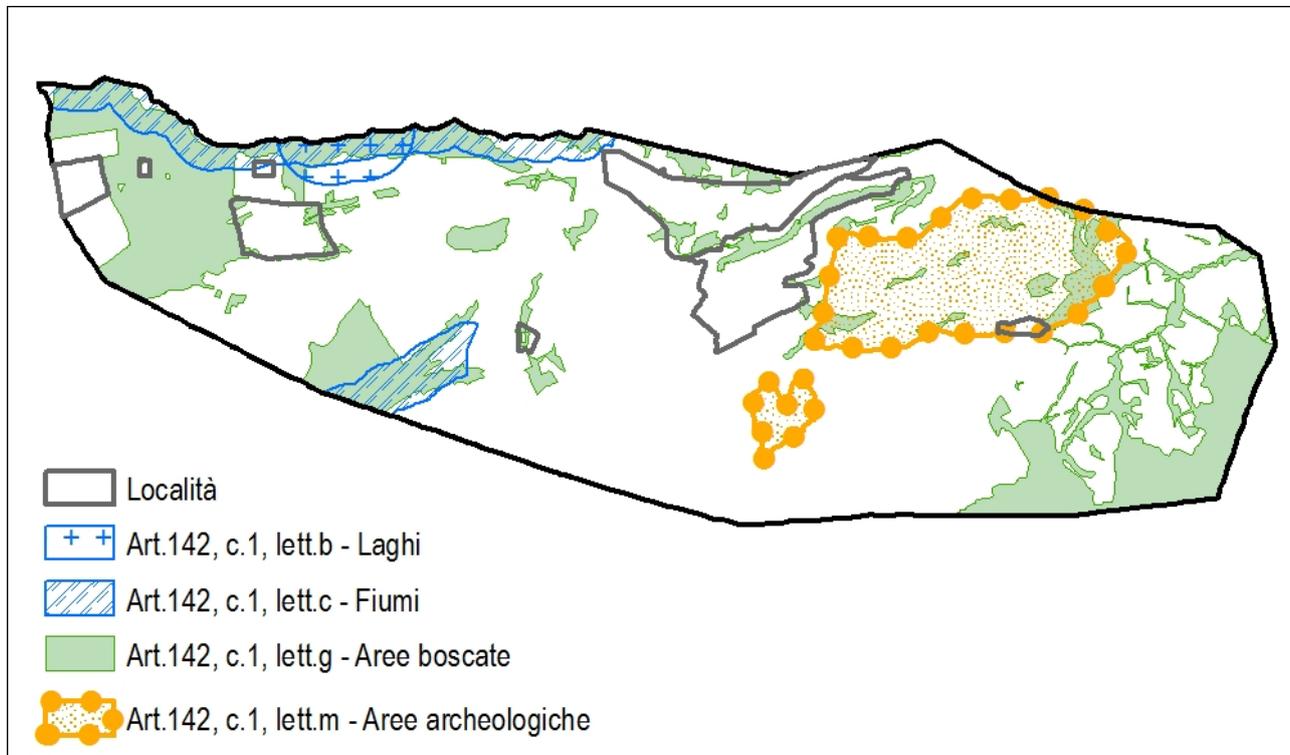
6.6.1 La disciplina dei beni paesaggistici

Il PIT con valenza di Piano Paesaggistico, individua gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (ai sensi dell'art.136 del Codice) e le "Aree tutelate per legge" (ai sensi dell'art.142 del Codice); per ogni "bene" sottoposto a vincolo, il PIT stabilisce specifici Obiettivi, Direttive e Prescrizioni elencati nell'allegato 8B Disciplina dei beni Paesaggistici. Il Comune è tenuto a recepire tali indicazioni all'interno dei propri strumenti urbanistici.

Il Piano Operativo dovrà necessariamente confrontarsi ed analizzare con attenzione quanto prescritto per ogni "bene". Di seguito vengono riportati i beni sottoposti a vincolo paesaggistico: all'interno del territorio comunale di Casale Marittimo sono presenti i seguenti Beni Paesaggistici:

- Aree tutelate per legge (D.Lgs. 42/2004, art. 142)
 - Territori contermini ai laghi compresi nella fascia di profondità di 300 metri, a partire dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi (art. 142; c.1; lett.b; D.Lgs. 42/2004);
 - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 mt ciascuna (art. 142; c.1; lett.c; D.Lgs. 42/2004);

- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n.227 (art. 142; c.1; lett.g; D.Lgs. 42/2004);
- Le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice. (art. 142; c.1; lett.m; D.Lgs. 42/2004).



6.6.2 La disciplina dei beni architettonici

Il Piano Paesaggistico individua i beni e le aree soggette a vincolo architettonico – monumentale. Nel territorio comunale di Casale Marittimo sono presenti venti beni architettonici, di seguito elencati:

- Chiesa di Casale Marittimo;
- Cimiero di proprietà comunale, in località Casale capoluogo.

6.6.3 Le presenze archeologiche

L'importanza dal punto di vista archeologico del territorio del comune di Casale M.mo è un fatto conosciuto, basti pensare alla famosissima Tomba a tholos del VI secolo A.C., ritrovata intorno al 1898 in loc. "La Poggiarella", che oggi fa bella mostra di sé nel giardino del Museo Archeologico di Firenze e la cui immagine è riportata sui principali testi di storia dell'arte.

Ma numerose sono le testimonianze della frequentazione del nostro territorio nell'antichità e sicuramente, anche se esso è stato depredato dall'azione continuativa dei tombaroli, molto resta ancora da scoprire.

Gli cavi di casa Nocera, ad esempio, hanno riportato in luce una necropoli, risalente al periodo orientalizzante, dalla quale provengono reperti di particolare ricchezza che risultano di notevole importanza anche perché rimettono in discussione le ipotesi di popolamento dell'area in quel periodo; inoltre, gli scavi in corso sulle pendici del colle di Casalvecchio sembrano rilevare la presenza di un abitato risalente allo stesso periodo.

Per quando riguarda gli scavi effettuati sulla sommità del colle di Casalvecchio negli anni '60, l'ipotesi più accreditata è che i resti ancora visibili siano afferenti ad una fattoria tardoetrusca.

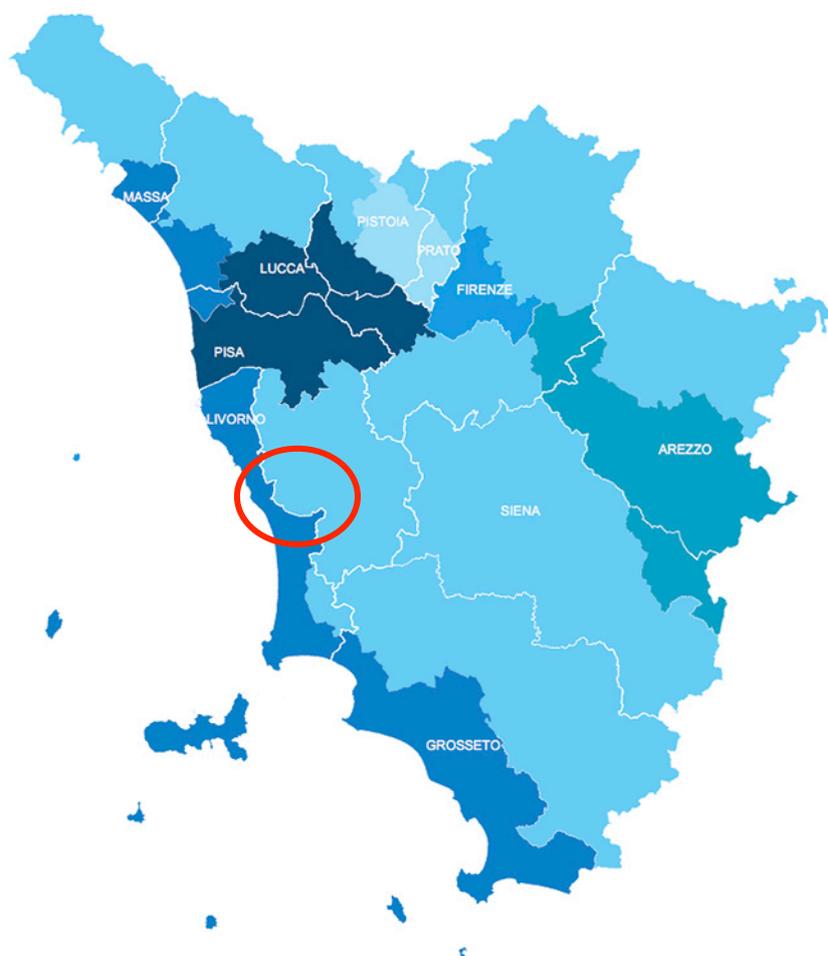
Ricordiamo infine l'area della Pieve nella quale, con gli scavi condotti nel 1937, vennero alla luce i resti di una villa romana risalente al periodo aureo dell'Impero; i resti di un pavimento, un frammento staccato della decorazione parietale dipinta ed altri reperti sono oggi conservati nella locale canonica, inoltre molto del materiale lapideo proveniente da tali scavi fu poi utilizzato per la ricostruzione della canonica stessa e per il rivestimento della facciata della Chiesa di S. Sebastiano.

6.7 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.

LEGENDA

-  Agglomerato Firenze
-  Zona Collinare montana
-  Zona Costiera
-  Zona Prato Pistoia
-  Zona Valdarno aretino e Valdichiana
-  Zona Valdarno pisano e Piana lucchese



Classificazione territorio DGRT 1025/2010
(zone omogenee D.Lgs. 155/2010, allegato IX)

Il Comune di Casale Marittimo è inserito all'interno della "Zona Collinare montana". Tuttavia nel territorio di Casale Marittimo non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse o mobili che rilevano in continuo la qualità dell'aria. La stazione di rilevamento più vicina è quella di Pomarance (PI-Montecerboli). Non è stato possibile, pertanto, analizzare in maniera puntuale la qualità dell'aria. E' tuttavia possibile far riferimento ai dati pubblicati dall'ARPAT nell'Annuario dei dati ambientali del 2018.



Biossido di azoto (NO₂) - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		2
		Siena	SI-Bracci		42
		Bagni di Lucca	LU-Fornoli		14
		Pomarance	PI-Montecerboli		4
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		19

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³



Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



PM10 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		10
		Siena	SI-Bracci		19
		Bagni di Lucca	LU-Fornoli		22
		Pomarance	PI-Montecerboli		11
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		19

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³



Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



PM10 - Numero superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		0
		Siena	SI-Bracci		0
		Bagni di Lucca	LU-Fornoli		21
		Pomarance	PI-Montecerboli		0
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		0

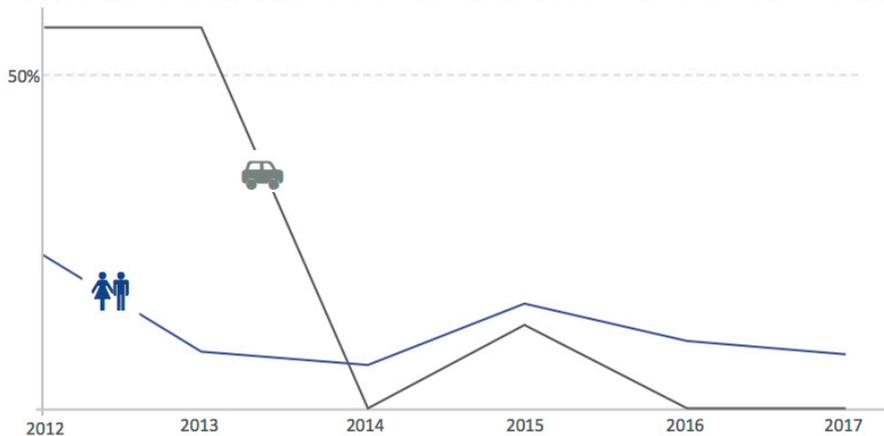
Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale



Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



Andamento in percentuale di stazioni urbane di traffico e di fondo che hanno superato il limite di Legge



Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³

0-35 > 35



Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2015-2016 2017	Numero superamenti anno 2017
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		30	41
		Pomarance	PI-Montecerboli		28	serie non valida

Numero giorni: 0-25 > 25



Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2013- 2017	Anno 2017
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		19.687	25.127
		Pomarance	PI-Montecerboli		23.404	serie non valida

µg/m³ * h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale di fondo Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



1) La mappa riporta i livelli delle concentrazioni di ozono misurati il giorno precedente e fornisce un'indicazione sulla probabile tendenza della concentrazione di ozono, in base alle previsioni su alcuni parametri meteo che ne influenzano l'accumulo.

Dalle tabelle di cui sopra non emergono particolari criticità per la zona territoriale in cui è inserito il Comune di Casale Marittimo, fatta eccezione per l'Ozono O₃ del quale si segnala il superamento dei limiti per la protezione della popolazione.

6.7.1 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

Gli elettrodotti sono composti da linee elettriche e cabine di trasformazione elettrica che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (generalmente 50Hz nella rete elettrica).

Le linee elettriche si dividono in 3 grandi classi:

- **alta tensione** (380 kV, 220 kV e 132 kV): sono le sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza di maggior interesse per l'esposizione della popolazione;
- **media tensione** (15 kV);
- **bassa tensione** (380 V e 220 V): sono le linee che portano l'energia nei luoghi di vita e di lavoro.

Le linee elettriche a 132 kV e a 15 kV non sono solo aeree esterne, ma possono anche essere interrate.

Le cabine di trasformazione, nelle quali la tensione viene trasformata da alta a media, o da media a bassa, si dividono in 3 tipologie:

- stazioni di trasformazione (riduzione di tensione da 380 kV e 220 kV a 132 kV)
- cabine primarie di trasformazione (riduzione di tensione da 132 kV a 15 kV)
- cabine secondarie di trasformazione MT/BT (riduzione di tensione da 15 kV a 380 V e a 220 V).

I limiti di esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza stabiliti dalla normativa sono tre:

- **limite di esposizione 100 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere mai superato in nessun punto dello spazio
- **valore di attenzione 10 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 ore giornaliere; si applica alle situazioni esistenti
- **obiettivo di qualità 3 μ T**: livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 ore giornaliere; si applica alle nuove realizzazioni (nuovi edifici vicini ad elettrodotti esistenti, oppure nuovo elettrodotto vicino ad edifici esistenti)

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato il Decreto del 29.05.08 concernente l'approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Lo scopo di questa metodologia è quello di fornire una precisa procedura da adottare al momento della determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee aeree ed interrate esistenti ed in progetto. La finalità è quella di fornire un valido strumento per la redazione e attuazione degli strumenti urbanistici comunali. ARPAT ha avuto il compito dalla Regione Toscana di elaborare un documento finalizzato ad un'applicazione omogenea della normativa in esame, fornendo così le informazioni ed i chiarimenti utili all'applicazione del decreto stesso, sia in materia di pianificazione urbanistica, che per il rilascio dei titoli abilitativi.

Nello stesso contributo sono riportati gli esempi delle dimensioni della Dpa (Distanza di prima approssimazione) per le configurazioni delle teste di sostegno più diffuse.

In particolare il DM 29/05/2008 prevede due livelli di approfondimento: il primo è un *procedimento semplificato* basato sulla **distanza di prima approssimazione** (Dpa¹) calcolata dal gestore e utile per la gestione territoriale e per la pianificazione urbanistica; il secondo invece è il calcolo preciso della **fascia di rispetto**², effettuato dal gestore e necessario per gestire i singoli casi specifici in cui viene rilasciata l'autorizzazione a costruire vicino all'elettrodotto.

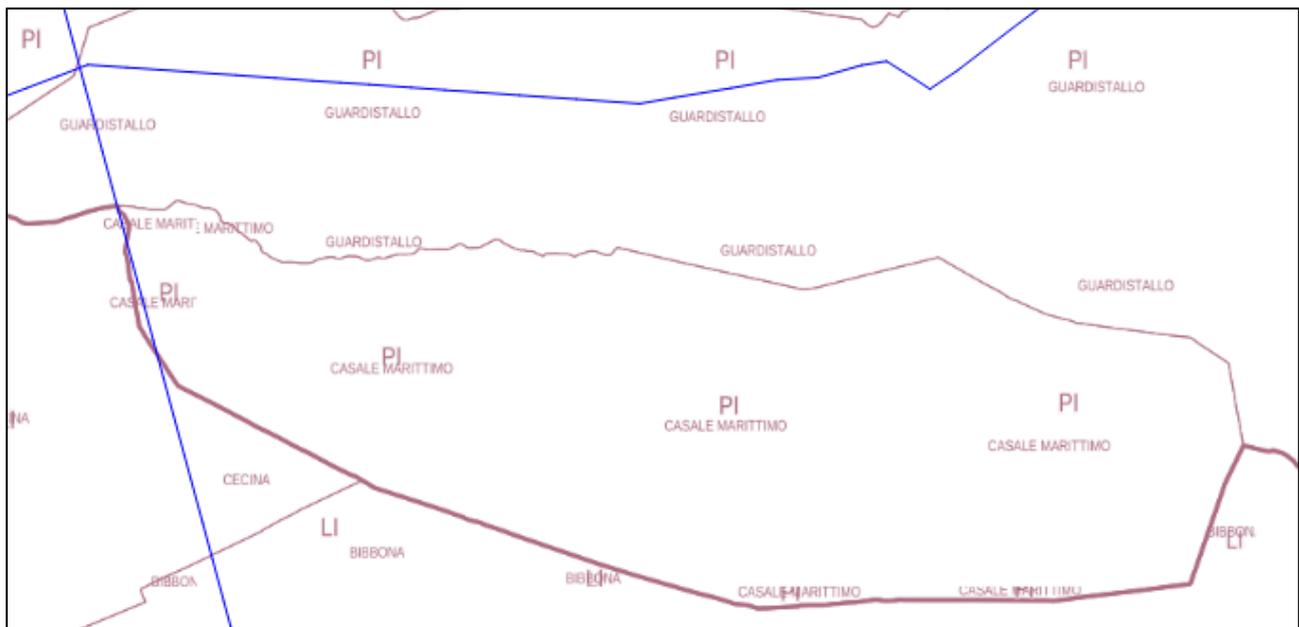
Nel caso delle cabine di trasformazione da MT a BT, le Dpa per le varie tipologie sono riportate come esempi nel DM 29 maggio 2008 e sono tipicamente entro i 3 metri da ciascuna parete esterna della struttura.

I proprietari e/o gestori delle linee elettriche provvedono a comunicare, oltre all'ampiezza della fascia di rispetto anche i dati per il loro calcolo al fine di procedere ad eventuali verifiche da parte delle autorità competenti.

Nel Comune di Casale Marittimo è presente una linea elettrica, passante per la località "Terra dei Ceci", di 132 kV Trifase Aerea, denominata Bolgheri FS – Rosignano FS All. e gestita da RFI – Rete Ferroviaria Italiana – Firenze.

¹ Per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

² Spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 μ T).



Fonte: sira.arpat.toscana.it

6.8 Gli impatti acustici

Assieme al Piano Operativo, è stato dato contestuale mandato per l'aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale (nel seguito più brevemente denominato PCCA).

La variante al PCCA (redatta ai sensi del DPGR 2/R del 2014), ha in particolare un carattere puntuale strettamente limitato al coordinamento con gli strumenti di pianificazione, considerato peraltro che i criteri utilizzati per la redazione del piano originario, approvato con Delib. C.C. n. 23 del 18/09/2004, risultano sostanzialmente conformi con la normativa attuale. La classificazione proposta era infatti basata sia sull'esame delle densità abitative, sia sulla valutazione delle attività antropiche artigianali, commerciali e industriali, nonché delle infrastrutture stradali presenti.

Gli elementi oggetto di variante al PCCA sono pertanto costituiti esclusivamente da:

- La definizione di un'area di tutela acustica destinata alla previsione di un nuovo ricettore sensibile, corrispondente alle pertinenze della futura sede di un edificio scolastico, in località Casale Capoluogo. A scopo cautelativo l'intero resede dell'edificio è stato incluso in Classe Acustica II, di maggior tutela, al fine di non vincolare la disposizione dei corpi di fabbrica e di eventuali spazi fruibili entro il lotto. In successive fasi di definizione progettuale sarà possibile "ritagliare" la porzione di Classe II effettivamente corrispondente agli edifici ed eventuali aree esterne fruibili, collocando i restanti spazi del resede in Classe III. La disposizione delle fasce di rispetto per le classi limitrofe alla zona di tutela è stata stabilita tenendo conto dalla presenza di una elevata discontinuità orografica (dislivello di alcune decine di metri).
- Analogamente, a scopo di garantire la tutela del ricettore sensibile in progetto, per una porzione di territorio limitrofa corrispondente ad un'area aperta di spettacolo temporaneo è stata modificata la classificazione dalla Classe IV alla Classe III. Tale modifica nella classificazione acustica è finalizzata a prevenire la possibilità che lo spiazzo in questione possa essere usato per attività non compatibili con l'attività scolastica nel lotto limitrofo; si ricorda che in ogni caso l'utilizzo dell'area per spettacoli a carattere temporaneo sarà normato tramite apposito Regolamento Comunale finalizzato ad impedire la concomitanza degli stessi con l'orario scolastico. In fase di adeguamento del PCCA deve essere infatti valutata la compatibilità delle aree adibite a spettacolo temporaneo, sia esistenti che di nuova definizione, con le destinazioni d'uso del tessuto urbano e con la presenza di ricettori sensibili, escludendo la presenza di criticità.

Le zone principali, corrispondenti ad U.T.O.E. (Unità Territoriali Organiche Elementari), sono individuate di seguito:

- **La Ninfea:** area pressoché pianeggiante a destinazione turistico-ricettiva di nuova espansione, comprendente lotti oggetto di recupero del patrimonio edilizio.
- **La Casetta:** ubicata lungo la Strada Provinciale dei Tre Comuni, in depressione rispetto al livello stradale; comprende un nucleo residenziale, zone di completamento, zone turistico-ricettive instaurate e di nuova espansione, oltre a verde pubblico e privato attrezzato.
- **Montaleo:** ubicata a monte della SP14b, da cui è separata da un dislivello arginale di alcune decine di metri; comprende aree residenziali esistenti, comparti di nuova espansione e infrastrutture accessorie (parcheggi pubblici, impianti non acusticamente impattivi per la raccolta e la depurazione delle acque), oltre ad alcune porzioni a verde.
- **Poggiarelle:** zona a carattere prevalentemente agricolo con presenza di una formazione lacustre di modeste dimensioni, per la quale si prevede la realizzazione di strutture sportivo-ricettive a servizio della pesca.
- **Terra dei Ceci:** ubicata nella porzione occidentale del territorio Comunale, è l'unica area a carattere prevalentemente artigianale con presenza di abitazioni residenziali sparse. Tra le attività presenti, comunque non definibili come "a grande impatto acustico" ai sensi della normativa vigente, si segnala la presenza di:
 - *Tecno Plast Srl*, fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche;
 - *General Frigo*, riparazione di frigoriferi industriali;
 - *RAGEP Srl*, produzione di rivestimenti anticorrosivi e antiacidi;
 - *GARAGE 87*, officina meccanica per motoveicoli.

La scelta operativa di mantenere la Classe Acustica IV in luogo di un ricollocamento in Classe V è operata sia in virtù delle caratteristiche delle attività presenti, comunque compatibili con la classificazione vigente, sia soprattutto sulla base della ferma volontà di tutelare le abitazioni residenziali storicamente presenti nel cuore dell'agglomerato produttivo nonché le limitrofe aree rurali e boscate.

- **L'Orso:** zona inserita lungo la strada Provinciale dei Tre Comuni entro un contesto boschivo relativamente naturalizzato; comprende alcune strutture commerciali e turistico-ricettive.

Le principali infrastrutture viarie identificate sono:

- Strada Provinciale dei Tre Comuni, SP14b, che costeggia il capoluogo comunale sul lato nord;
- SP15 – Via Provinciale Camminata, ubicata in direzione sud rispetto ai nuclei abitativi principali, ma che si estende fino a vascolarizzare il centro cittadino.

Si segnalano poi le linee di viabilità locale del capoluogo (via Marconi, via della Madonna, via Vittorio Veneto) lungo cui trova ubicazione la maggior parte dell'abitato residenziale. Non si registra la presenza di linee ferroviarie ad oggi attive.

A fronte di quanto sopra, la classificazione acustica originaria del territorio, proponeva l'assegnazione del territorio esclusivamente alle 3 classi intermedie (II, III, IV) in quanto non si individuavano zone rispondenti ai criteri di assegnazione per la Classe di maggior tutela (I) o per le Classi V e VI, riferibili a zone prevalentemente o esclusivamente industriali.

In particolare in base alle caratteristiche acustiche riscontrate tramite specifici rilevamenti strumentali venivano designate fasce di Classe Acustica IV corrispondenti alle infrastrutture stradali (cautelativamente non superiori a 50 metri per lato rispetto all'asse della strada) ed una porzione sempre di Classe IV per la zona artigianale di Terra dei Ceci. Una ulteriore area di Classe IV era infine designata nel capoluogo comunale in corrispondenza di Piazza della Chiesa, da destinare ad area di spettacolo temporaneo.

Aree di maggior tutela (Classe Acustica II) erano assegnate all'edificio della Scuola per l'Infanzia Arcobaleno, unico sensibile allora presente, nonché ad alcune aree boscate e rurali ubicate prevalentemente ai margini del territorio comunale.

In fase di stesura del PCCA e delle successive varianti non sono state individuate aree da sottoporre a risanamento acustico.

Come già sottolineato, l'unica variante degli strumenti di pianificazione territoriale per Casale Marittimo con ricaduta sulla classificazione acustica ha riguardato essenzialmente la definizione di un'area di maggior tutela destinata alla previsione di una nuova scuola.

Relativamente agli altri interventi individuati sulla base delle richieste pervenute nonché delle osservazioni raccolte, si precisa che la compatibilità degli stessi con il Piano di Classificazione Acustica è stata valutata puntualmente in seno di redazione della Variante al PCCA. A fronte di quanto osservato è possibile evincere che tutti gli interventi previsti sono ritenuti compatibili con la classe acustica di appartenenza; e pertanto non si richiede variante al PCCA.

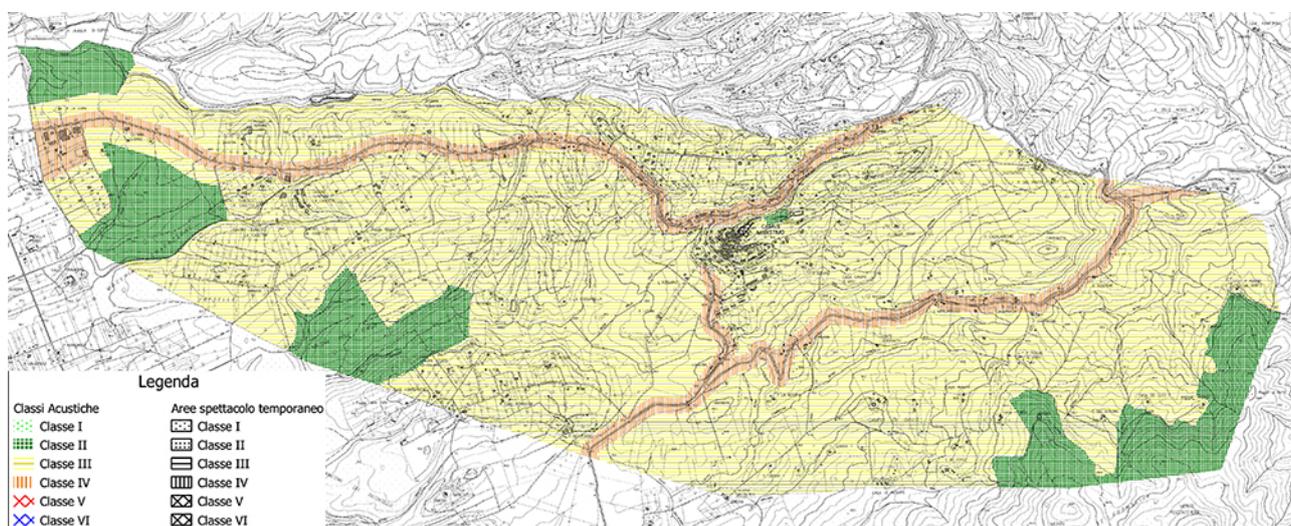


Tavola del PCCA stato di Variante

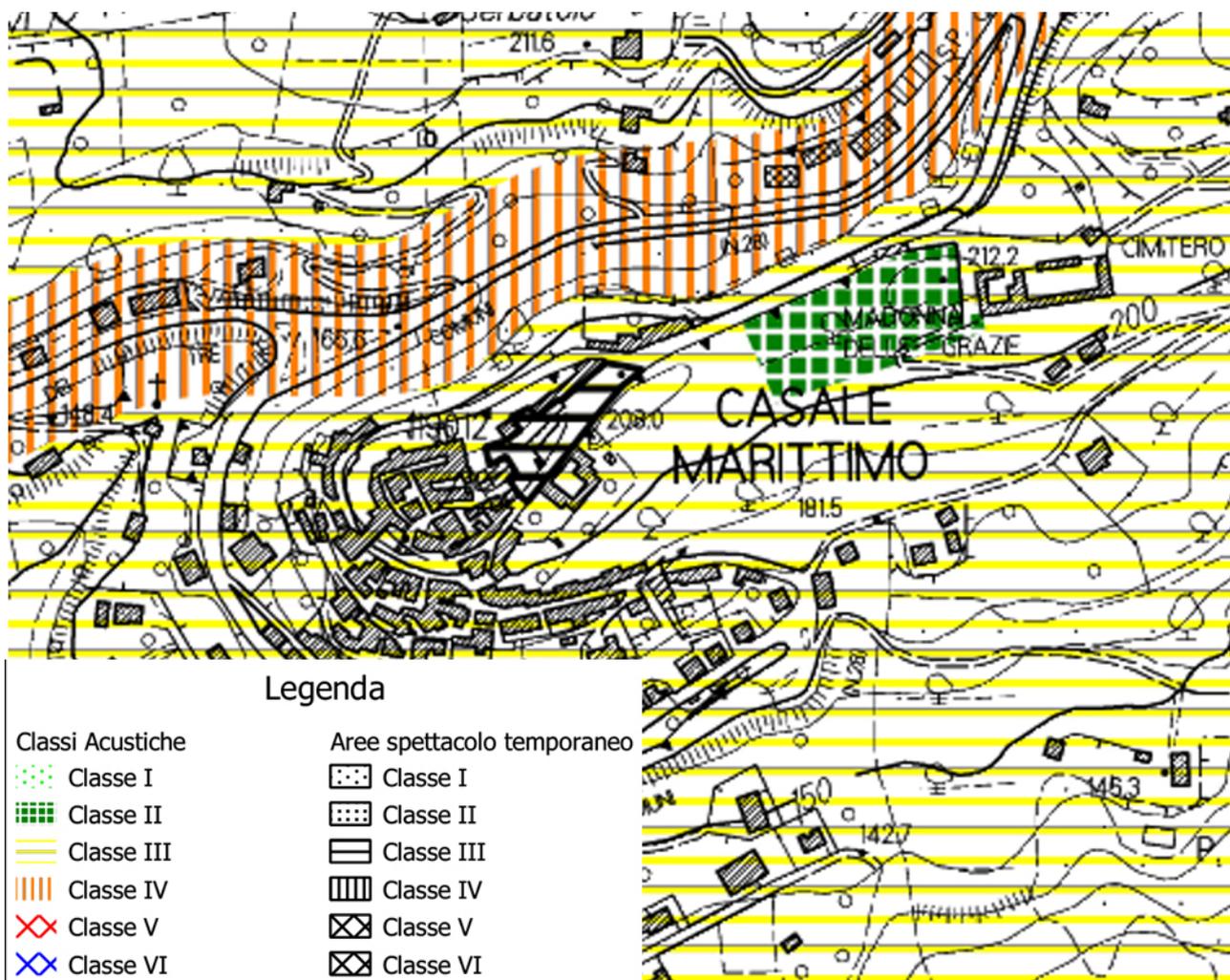


Tavola del PCCA stato di Variante

6.9 Il sistema delle acque

L'analisi del sistema acque è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Le acque superficiali
- Le acque sotterranee
- La rete acquedottistica, pozzi e acque potabili

6.9.1 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.

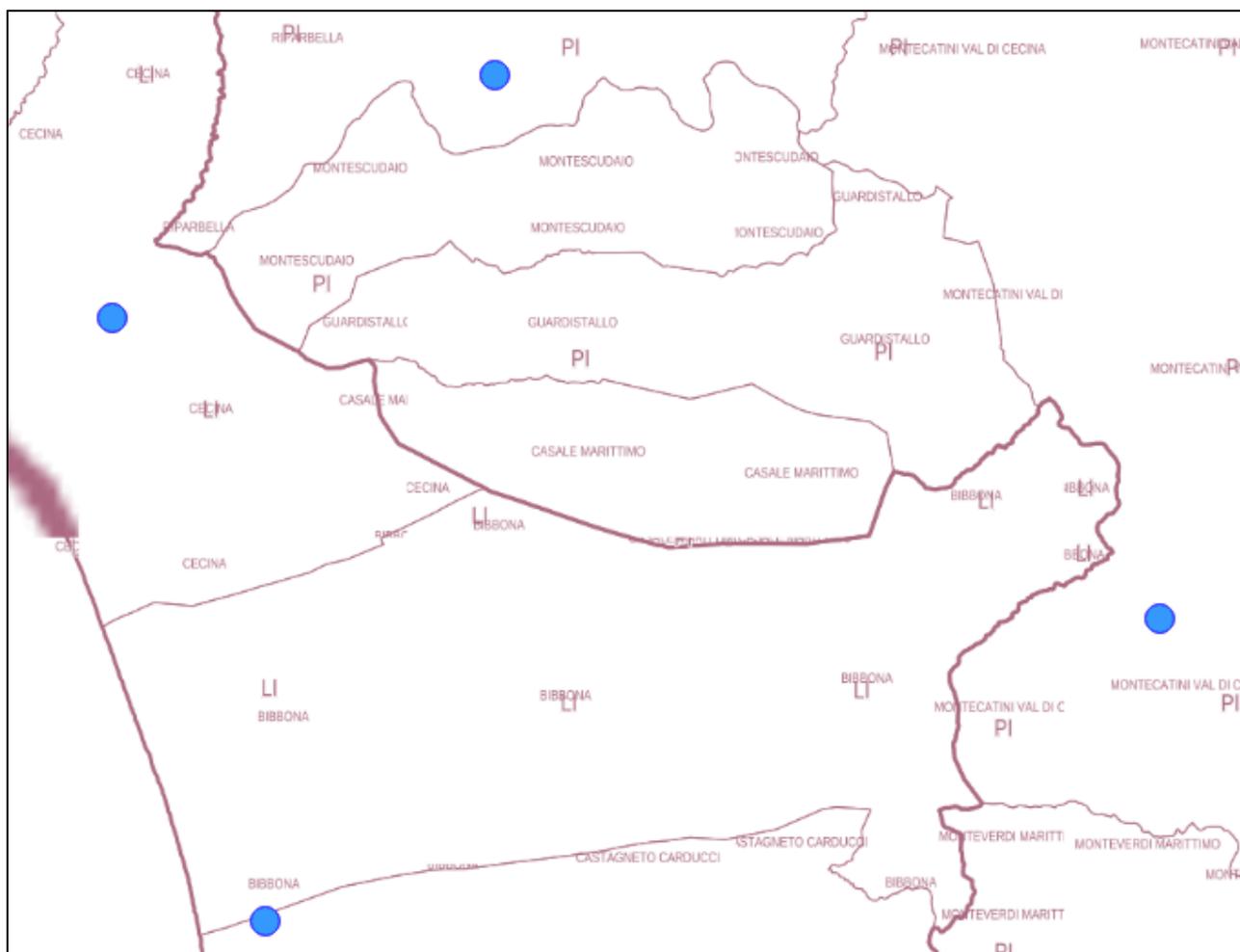
L'approccio metodologico prevede una classificazione delle acque superficiali basata soprattutto sulla valutazione degli elementi biologici, rappresentati dalle comunità acquatiche (macroinvertebrati, diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, fauna ittica), e degli elementi ecomorfologici, che condizionano 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 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.

Nel territorio comunale di Casale Marittimo non sono presenti stazioni di monitoraggio delle acque superficiali. Le stazioni più vicine ricadono nei seguenti comuni circostanti:

Comune	Stazione_ID	Stazione_NOME
Bibbona (Li)	MAS-527	Fossa Camilla
Cecina (Li)	MAS-071	Cecina – Ponte SS1 Aurelia
Montecatini Val di Cecina (Pi)	MAS-076	Sterza – Ponte Loc. Gabella
Riparbella (PI)	MAS-918	Torrente Le Botra



Fonte: sira.arpat.toscana.it

Riportiamo di seguito i dati sullo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua redatto da ARPAT (Annuario 2018), in riferimento al Bacino del Cecina entro il quale ricade il Comune di Casale Marittimo.

BACINO TOSCANA COSTA

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico			Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota ¹ 2017
CECINA	Cecina monte	Radicondoli	SI	MAS-068	●	●	-	●	●	●	°
	Cecina medio	Pomarance	PI	MAS-070	●	-	-	●	●	-	°
	Cecina valle	Cecina	LI	MAS-071	●	-	-	●	●	●	●
	Fosso Bolgheri	Castagneto Carducci	LI	MAS-2025	x	●	-	●	●	-	°
	Pavone	Pomarance	PI	MAS-072	●	●	-	●	●	●	°
	Possera monte	Pomarance	PI	MAS-528	●	●	●	●	●	●	°
	Possera valle	Pomarance	PI	MAS-073	●	●	●	●	●	●	°
	Botro S.Marta	Volterra	PI	MAS-074	○	-	●	●	●	●	°
	Botro Grande	Montecatini Val di Cecina	PI	MAS-075	○	-	●	●	-	●	°
	Sterza valle	Monteverdi Marittimo	PI	MAS-076	●	-	●	●	●	●	°
	Fossa Camilla	Castagneto Carducci	LI	MAS-527	●	-	-	●	-	-	°
	Trossa valle	Pomarance	PI	MAS-868	●	-	●	●	-	●	°
	Lebotra	Riparbella	PI	MAS-918	●	-	●	●	●	●	°
Sellate	Volterra	PI	MAS-983	●	●	-	●	●	●	°	

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

x Non previsto nel triennio 2013-2015

° Sperimentazione non effettuata

1) Biota: a livello sperimentale nel 2017 è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce)

Dai dati forniti da ARPAT, è possibile evincere che i corsi d'acqua facenti riferimento al Sottobacino del Cecina presentano uno stato ecologico mediamente sufficiente, tendente al buono; mentre presentano uno stato chimico mediamente non buono.

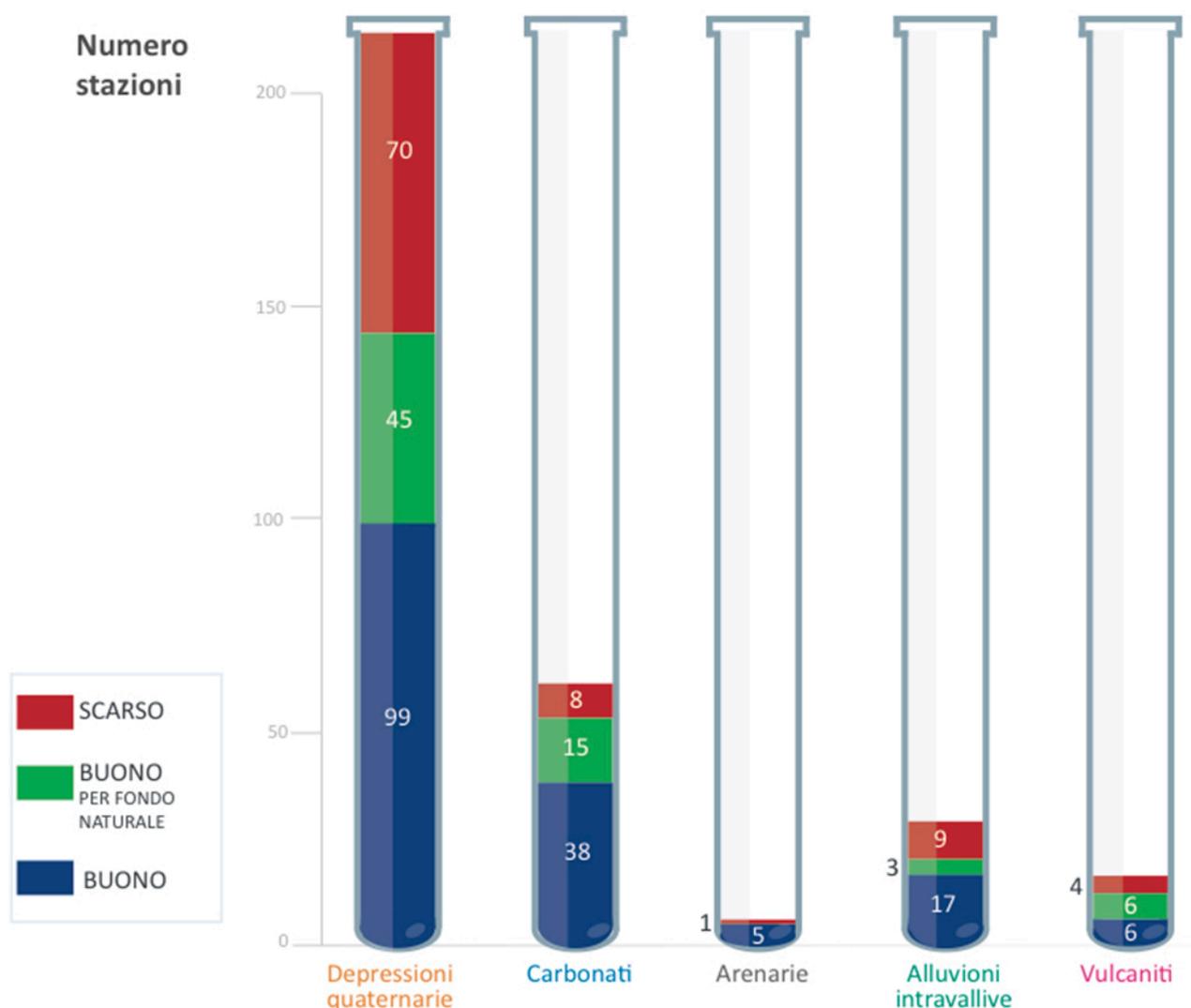
6.9.2 Le acque sotterranee

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.

La seguente immagine rappresenta lo stato chimico dei complessi idrogeologici presenti in Toscana, determinato da condizioni naturali/pressioni antropiche. Lo stato scarso riguarda il 28% dei corpi idrici e si concentra nelle depressioni quaternarie più antropizzate. Lo stato Buono ma con fondo naturale, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta il 21% dei corpi idrici secondo una realtà molto diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e si concentra nelle depressioni quaternarie e nei carbonati. Lo stato buono, infine, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle acque, comprende il restante 51%.



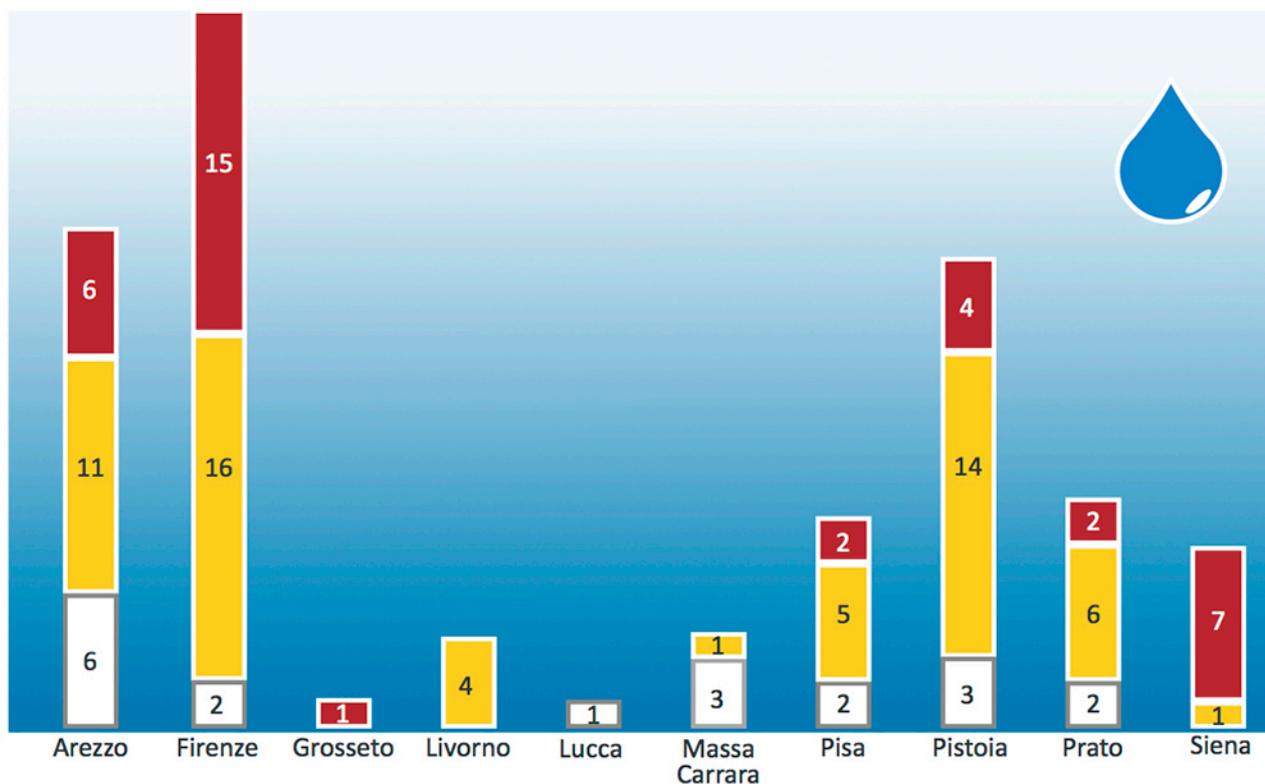
Fonte: ARPAT, *Annuario dei dati ambientali della Toscana, 2018*

ARPAT monitora, inoltre, lo stato della qualità delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione attraverso una rete di monitoraggio composta da più di 100 stazioni localizzate in corpi idrici. Da questi vengono prelevate acque dai Gestori del servizio idrico, trattate presso impianti acquedottistici e immesse successivamente in rete.

Le acque dei corpi idrici monitorati sono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3, fino a subA3 attraverso l'analisi di specifici parametri chimico-fisici. Le acque così classificate subiscono un trattamento di potabilizzazione adeguato alle loro caratteristiche, che è più o meno intenso a seconda della categoria di appartenenza.

Nel triennio 2015-2017 i risultati del monitoraggio hanno restituito il 17% dei punti classificati A2, il 51% A3 e il 32% subA3. Tuttavia, applicando la deroga al superamento del parametro temperatura (soprattutto l'estate 2017 è stata particolarmente siccitosa), si ottiene il seguente quadro: 21% A2, 69% A3 e il 10% subA3.

Esiti del monitoraggio 2015-2017



Proposta di classificazione dei corpi idrici della Toscana

Categoria ■ A1* A2 A3 subA3

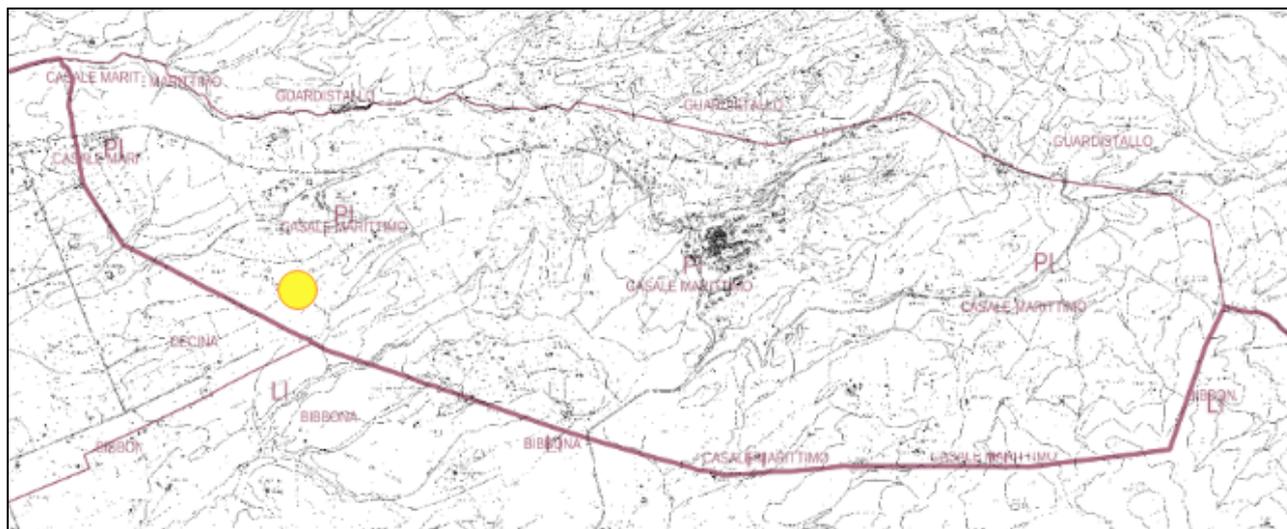
* dal 2004 ad oggi nessun corpo idrico ha raggiunto la classificazione A1

Fonte: ARPAT, *Annuario dei dati ambientali della Toscana, 2018*

Sul territorio comunale di Casale Marittimo, è presente la stazione di monitoraggio delle acque sotterranee MAT-P605 di cui ne riportiamo i dati forniti da ARPAT.

POZZO	USO	PERIODO	ANNO	STATO	PARAMETRI
MAT-P605	POZZO PRESELLE 4 Consumo umano	2010-2017	2017	BUONO scarso localmente	Triclorometano, acido aminometifosfonico (ampa)

Fonte: sira.arpat.toscana.it



Fonte: sira.arpat.toscana.it

6.9.3 Le acque potabili

La rete delle acque potabili è interamente gestita da ASA SpA. L'acquedotto del Comune di Casale Marittimo è composto da una rete idrica lunga circa 30 km costituita dai seguenti materiali:

Tipo rete distribuzione esistente	Estensione (m.)
Acciaio Rivestito	1.720
Acciaio Zincato	1.135
Polietilene	26.699
PVC Rigido	902
Tot.	30.456

L'approvvigionamento idrico avviene da falda (pozzi). La seguente tabella indicano i punti di presa idrica e le quantità di approvvigionamento nel triennio 2014-2016, mostrando un costante aumento dell'approvvigionamento totale.

Anno	Aree di approvvigionamento	Da falda (pozzi)	
		mc	%
2014	Aree interne al Comune	190.396,15	100%
2015	Aree interne al Comune	219.219,59	100%
2016	Aree interne al Comune	226.982,00	100%

Le seguenti tabelle riportano i dati relativi al numero delle utenze, suddivise per tipologia, alla dotazione pro-capite e ai volumi fatturati nel triennio 2014-2016 (mc/anno):

2014	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	nr	mc	nr	mc	nr
Totale	190.396,15	48.622	439	17.244	313	14.987	183	21.00	25

2015	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	nr	mc	nr	mc	nr
Totale	219.219,59	50.145	455	16.415	309	17.645	180	2.054	22

2016	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	nr	mc	nr	mc	nr
Totale	226.982,00	49.890	561	27.177	240	17.646	138	3.649	19

Dai dati forniti da ASA S.p.A., si nota che all'aumento delle utenze dei residenti (di circa 100 unità in tre anni) si abbia una diminuzione delle utenze non residenti, delle non domestiche e di quelle pubbliche.

Chiude il dato analitico delle informazioni fornite da ASA S.p.A., l'indice di perdita in distribuzione (P3) secondo il DM 99/97, che al 2016 risulta essere del 26,30%, in aumento rispetto al 2014 stimato al 21,97%.

Le maggiori criticità di approvvigionamento idrico del Comune, sono legate principalmente a due fattori:

- Tubazione su strada Provinciale Tre Comuni da Centrale Preselle a Casale Paese, legata principalmente alla tubazione ritenuta troppo piccola per le attuali necessità del paese;
- Punte esive e zone rurali, per le quali vi è una richiesta di quantitativo d'acqua al limite delle necessità.

Per risolvere tali criticità, ASA S.p.A. ha preventivato la sostituzione o raddoppio della condotta che porta al paese, solo se finanziato extra tariffa, e l'individuazione di una nuova captazione. In merito a quest'ultimo si segnala il progetto del nuovo pozzo di captazione denominato Pozzo Preselle 4.

In ultimo ASA S.p.A. segnala che sia "necessario trovare un'area comunale per servizio acquedotto da adibire a nuovo serbatoio accumulo acqua preferibilmente in zona Castello o limitrofa, nel caso fosse impossibile è idonea anche presso Montaleo (ma necessario maggior infrastrutture impiantistiche) in modo da avere maggior capienza e quindi ridurre disservizi estivi. Al momento risulta difficoltoso poter gestire eventuali ampliamenti comunali quindi con nuove utenze".

6.10 I rifiuti

Il servizio di gestione dei rifiuti indifferenziali viene svolto direttamente dall'amministrazione comunale. La raccolta differenziata (multimateriale, carta e cartone) viene effettuata dalla società REA di Rosignano. La seguente tabella riporta i dati della raccolta differenziata dal 2014 al 2017, estratti dal sito dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR). La percentuale di raccolta differenziata, seppur nettamente al di sotto dei minimi di legge, mostra un costante aumento di percentuale, tenuto anche conto della costante diminuzione di abitanti e quindi di effettiva produzione di rifiuti.

Abitanti ISTAT		RU ind [kg]	RD [kg]	RU totale [kg]	%RD	RU pro capite [kg/ab]
2014	1.106	677.300	121.680	798.970	16,20	-----
2015	1.122	638.780	156.500	795.270	20,93	-----
31.12.2016	1.101	453.751	193.201	646.952	29,86	588

31.12.2017	1.090	469.035	173.404	642.439	26,99%	589
------------	-------	---------	---------	---------	--------	-----

RU: rifiuti urbani

RU ind: Rifiuti urbani indifferenziati

RD: Rifiuti differenziati

Fonte: Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)

6.11 L'energia elettrica

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 2017, è stata di 17.029,7 GWh a fronte di un'energia elettrica richiesta pari a 20.693,6 GWh generando così un deficit di 3.663,8 GWh (-17,7%).

	Produzione destinata al consumo	Energia elettrica richiesta	Superi della produzione rispetto alla richiesta		Deficit della produzione rispetto alla richiesta	
GWh						
Piemonte	28.324,4	25.912,7	2.411,7	9,3%		
Valle d'Aosta	2.808,2	1.123,4	1.684,8	150,0%		
Lombardia	44.672,6	68.794,9			24.122,2	-35,1%
Trentino Alto Adige	9.173,4	6.731,3	2.442,1	36,3%		
Veneto	15.532,1	31.733,3			16.201,2	-51,1%
Friuli Venezia Giulia	10.119,7	10.440,8			321,0	-3,1%
Liguria	5.848,0	6.313,7			465,7	-7,4%
Emilia Romagna	22.819,7	29.594,9			6.775,2	-22,9%
Toscana	17.029,7	20.693,6			3.663,8	-17,7%
Umbria	2.432,4	5.502,5			3.070,0	-55,8%
Marche	3.306,4	7.457,8			4.151,4	-55,7%
Lazio	20.039,1	23.462,4			3.423,3	-14,6%
Abruzzi	4.890,2	6.454,4			1.564,3	-24,2%
Molise	2.981,8	1.440,7	1.541,1	107,0%		
Campania	10.711,7	18.424,2			7.712,5	-41,9%
Puglia	31.569,7	18.770,6	12.799,0	68,2%		
Basilicata	3.183,0	3.084,2	98,8	3,2%		
Calabria	17.808,8	6.279,2	11.529,6	183,6%		
Sicilia	17.201,3	19.572,5			2.371,2	-12,1%
Sardegna	12.335,3	8.761,3	3.574,0	40,8%		
ITALIA	282.787,5	320.548,2			37.760,7	-11,8%
saldo scambi con l'estero	37.760,7					
Richiesta	320.548,2					

fonte: TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2017

Dati generali - Superi e deficit della produzione di energia elettrica rispetto alla richiesta in Italia nel 2017

La seguente tabella indica il numero e la produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili, al 31 dicembre 2017, in Toscana confrontata con il livello nazionale.

	TIPOLOGIA										TOTALE	
	IDRICA		EOLICA		FOTOVOLTAICA		GEOTERMICA		BIOENERGIE ³		NR.	GWh
	NR	GWh	NR	GWh	NR	GWh	NR	GWh	NR	GWh		
TOSCANA	212	532,5	124	226,4	38.716	956,5	34	6.201,2	153	448,2	41.393	8.364,7
ITALIA	4.268	36.198,7	5.579	17.741,9	732.053	10.039,1	34	6.201,2	2.913	19.378,2	786.808	103.897,7

La seguente tabella mostra i consumi elettrici, suddivisi per regione, per settore di utilizzazione.

	Agricoltura		Industria		Terziario		Domestico		Totale		
	GWh	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Piemonte		334,8	353,5	11.993,7	12.046,7	7.541,6	7.604,0	4.538,6	4.554,3	24.408,7	24.558,6
Valle d'Aosta		4,9	4,9	381,3	422,6	333,6	337,1	176,6	176,6	896,3	941,2
Lombardia		843,2	889,3	31.674,8	32.728,4	21.026,6	21.626,3	11.124,3	11.258,9	64.668,9	66.502,9
Trentino Alto Adige		276,9	269,5	2.323,4	2.323,3	2.771,4	2.778,1	1.156,2	1.148,6	6.527,9	6.519,5
Veneto		670,8	698,6	14.349,3	14.634,8	9.331,1	9.574,1	5.396,5	5.552,7	29.747,7	30.460,2
Friuli Venezia Giulia		120,6	122,7	5.643,7	5.896,7	2.685,6	2.699,4	1.340,2	1.381,4	9.790,0	10.100,1
Liguria		38,5	41,3	1.440,9	1.527,5	2.816,9	2.839,0	1.701,0	1.693,0	5.997,3	6.100,9
Emilia Romagna		835,9	868,6	11.780,4	12.249,0	9.661,1	9.821,6	5.041,2	5.136,2	27.318,6	28.075,4
Italia Settentrionale		3.125,5	3.248,4	79.587,4	81.829,0	56.167,7	57.279,6	30.474,8	30.901,8	169.355,5	173.258,7
Toscana		291,1	301,0	7.421,5	7.719,4	7.334,4	7.340,7	4.026,9	4.082,1	19.073,9	19.443,3
Umbria		84,8	93,3	2.626,5	2.603,6	1.542,8	1.559,8	907,6	926,3	5.161,6	5.183,0
Marche		104,4	110,2	2.541,8	2.545,0	2.685,6	2.706,8	1.513,2	1.537,2	6.845,0	6.899,2
Lazio		309,8	335,4	3.951,1	4.087,9	10.534,9	10.811,9	6.670,5	6.686,3	21.466,3	21.921,4
Italia Centrale		790,1	839,9	16.540,8	16.956,0	22.097,7	22.419,2	13.118,2	13.231,8	52.546,7	53.446,9
Abruzzi		87,4	96,0	2.431,3	2.489,4	2.266,8	2.293,6	1.286,6	1.304,8	6.072,2	6.183,8
Molise		35,1	34,6	633,5	655,5	373,7	383,7	279,8	282,4	1.322,1	1.356,3
Campania		279,8	304,9	4.461,1	4.569,0	6.490,3	6.625,2	5.260,1	5.347,6	16.491,3	16.846,7
Puglia		436,0	582,4	7.725,2	7.343,5	4.773,6	4.923,2	3.996,7	4.168,6	16.931,5	17.017,6
Basilicata		59,8	67,5	1.351,6	1.393,2	629,3	660,4	488,5	503,2	2.529,3	2.624,3
Calabria		128,0	146,6	729,8	731,6	2.285,3	2.321,6	1.984,2	2.041,9	5.127,2	5.241,7
Sicilia		411,6	435,6	5.501,2	5.811,0	5.584,2	5.679,8	5.340,6	5.552,0	16.837,6	17.478,4
Sardegna		214,2	234,4	3.776,1	3.746,5	2.229,9	2.288,5	2.074,7	2.156,6	8.295,0	8.426,0
Italia Meridionale e Insulare		1.651,9	1.902,1	26.609,8	26.739,7	24.633,1	25.176,0	20.711,3	21.357,1	73.606,1	75.174,9
ITALIA		5.567,5	5.990,4	122.738,0	125.524,6	102.898,5	104.874,8	64.304,3	65.490,7	295.508,3	301.880,5

Fonte: TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2017
Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2016-2017

³ La produzione di energia avviene attraverso l'utilizzo di solidi (rifiuti solidi urbani biodegradabili, biomasse solide), biogas (da rifiuti, da fanghi, da deiezioni di animali, da attività agricole e forestali) e di bioliquidi (oli vegetali grezzi ed altri bioliquidi).

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

	TIPOLOGIA								TOTALE	
	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		TERZIARIO		DOMESTICO		2016	2017
GWh	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
PISA	20,2	20,1	775,3	778,8	807,8	791,6	448,0	452,6	2.051,3	2.043,1
TOSCANA	291,1	301,0	7.421,5	7.719,4	6.744,2	6.743,4	4.026,9	4.082,1	18.483,7	18.846,0

Fonte: TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2017,

Elaborazione dati: Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2016-2017

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 -3.663,8 GWh pari al -17,7 % della produzione rispetto alla richiesta. Il dato è pressoché rimasto invariato rispetto all'anno precedente, nel 2016 il deficit si attestava al -17,3 %.

Situazione impianti

al 31/12/2017

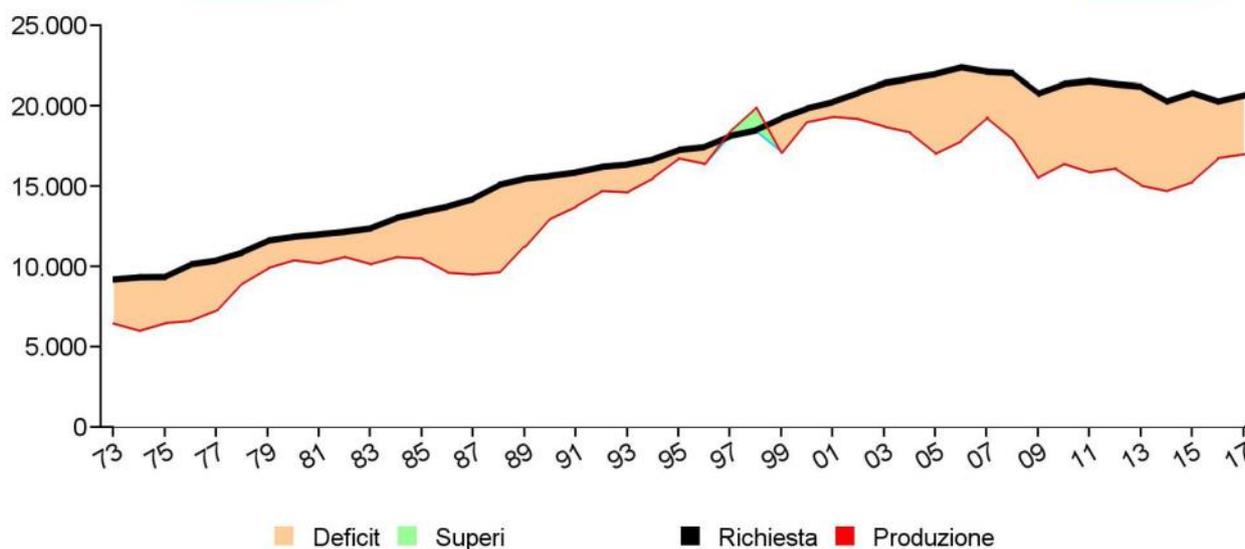
		Produttori	Autoproduttori	Toscana
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	209	3	212
Potenza efficiente lorda	MW	372,3	0,5	372,9
Potenza efficiente netta	MW	365,7	0,5	366,2
Producibilità media annua	GWh	992,7	1,8	994,4
Impianti termoelettrici (*)				
Impianti	n.	266 (34)	90	356
Sezioni	n.	322 (36)	123	445
Potenza efficiente lorda	MW	2.937,4 (813,1)	244,7	3.182,1
Potenza efficiente netta	MW	2.836,1 (767,2)	237,6	3.073,7
Impianti eolici				
Impianti	n.	123	1	124
Potenza efficiente lorda	MW	123,5	..	123,5
Impianti fotovoltaici				
Impianti	n.	40.870	-	40.870
Potenza efficiente lorda	MW	791,5	-	791,5

Energia richiesta

Energia richiesta in Toscana	GWh	20.693,6	
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-3.663,8	(-17,7%)

Deficit 1973 = -2.741,0

Deficit 2017 = -3.663,8



Consumi: complessivi 19.443,3 GWh; per abitante 5.199 kWh

(*) tra parentesi sono indicati i valori relativi agli impianti geotermoelettrici

Fonte: TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2017,
L'elettricità nelle regioni - Toscana

La seguente tabella riporta i consumi di energia elettrica per abitante suddivisi per regione, confrontando i dati del 2007 con quelli del 2017. La tabella individua, inoltre, il consumo per abitanti dell'energia per usi domestici.

	Totale			di cui domestico		
	kWh/ab.		tasso medio annuo	kWh/ab.		tasso medio annuo
	2007	2017	2017/2007	2007	2017	2017/2007
Piemonte	6.185	5.606	-1,0%	1.112	1.040	-0,7%
Valle d'Aosta	7.830	7.447	-0,5%	1.463	1.397	-0,5%
Lombardia	7.029	6.635	-0,6%	1.159	1.123	-0,3%
Trentino Alto Adige	6.276	6.126	-0,2%	1.145	1.079	-0,6%
Veneto	6.543	6.212	-0,5%	1.117	1.132	0,1%
Friuli Venezia Giulia	8.394	8.315	-0,1%	1.128	1.137	0,1%
Liguria	4.019	3.911	-0,3%	1.159	1.085	-0,7%
Emilia Romagna	6.530	6.314	-0,3%	1.210	1.155	-0,5%
Italia Settentrionale	6.585	6.250	-0,5%	1.151	1.115	-0,3%
Toscana	5.701	5.199	-0,9%	1.174	1.092	-0,7%
Umbria	7.066	5.845	-1,9%	1.090	1.045	-0,4%
Marche	5.030	4.499	-1,1%	1.032	1.002	-0,3%
Lazio	4.218	3.717	-1,3%	1.257	1.134	-1,0%
Italia Centrale	5.009	4.433	-1,2%	1.188	1.097	-0,8%
Abruzzi	5.229	4.693	-1,1%	1.014	990	-0,2%
Molise	4.752	4.385	-0,8%	916	913	0,0%
Campania	2.995	2.890	-0,4%	990	917	-0,8%
Puglia	4.445	4.196	-0,6%	1.031	1.028	0,0%
Basilicata	4.959	4.616	-0,7%	875	885	0,1%
Calabria	2.752	2.674	-0,3%	1.082	1.042	-0,4%
Sicilia	3.798	3.469	-0,9%	1.176	1.102	-0,6%
Sardegna	7.099	5.106	-3,2%	1.330	1.307	-0,2%
Italia Meridionale e Insulare	4.002	3.626	-1,0%	1.076	1.030	-0,4%
ITALIA	5.372	4.989	-0,7%	1.132	1.082	-0,4%

Fonte: TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2017,
Consumi – Consumi di energia elettrica per abitante in Italia nel 2007e nel 2017

La seguente tabella riporta i dati forniti da **e-distribuzione**, sui consumi relativi al Comune di Casale Marittimo, per gli anni 2013 - 2016, espressi in Mega wattore (MWh):

	TIPOLOGIA						TOTALE - MWh
	Edifici, attrezzature / impianti comunali	Edifici, attrezzature / impianti terziari (non comunali)	Edifici residenziali	Illuminazione pubblica comunale	Agricoltura	Industrie (al netto ETS)	
2013	75.242	255.179	1.760.027	118.171	213.227	576.000	3.597.846

2014	0	308.521	1.592.288	117.128	204.549	630.412	3.352.893
2015	0	334.957	1.627.923	115.686	202.984	669.160	3.450.710
2016	0	356.893	1.621.443	133.217	176.609	673.934	3.460.096

Il consumo complessivo di energia elettrica, negli anni tra il 2013 e il 2016, è rimasto pressochè costante, mostrando un diverso assestamento tra le tipologie di funzioni, che hanno bilanciato il totale complessivo comunale. Tra questi si nota un aumento del comparto produttivo e una diminuzione del comparto agricolo. La residenza invece ha subito un lieve calo.

6.12 Le emergenze ambientali

L'analisi del territorio di Casale Marittimo ha permesso di individuare le seguenti emergenze, intese come elementi caratterizzanti il territorio:

- Gli insediamenti storici;
- Le aree archeologiche;
- Le acque superficiali;
- Aree agricole di pregio: oliveti e vigneti;
- Le aree boscate e le radure;
- Il paesaggio collinare;
- Gli edifici di valore storico architettonico e paesistico;
- Le pertinenze visuali dei crinali principali;
- Le risorse del paesaggio agrario: i seminativi, le colture arboree, i filari, gruppi di alberi e alberi isolati, le siepi, i muretti, i terrazzamenti, i ciglionamenti;
- Le aree protette e i SIR.

7. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La valutazione degli effetti ambientali è stata redatta sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente. La valutazione è stata approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- 1) l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali;
- 2) l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate;
- 3) il consumo di risorse energetiche e idriche;
- 4) le relazioni fra previsioni e aree interessate da dissesto idrogeologico e rischio idraulico.

L'analisi è stata condotta sul dimensionamento complessivo utilizzato dal Piano Operativo (vedi paragrafo 3.2 del presente documento).

7.1 I parametri di progetto e la definizione preliminare degli indicatori

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come indicatori ambientali di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione.

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera

di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

A titolo esemplificativo si riportano alcuni indicatori che verranno utilizzati nel processo di valutazione:

- abitanti previsti;
- superficie edificabile (SE) delle nuove edificazioni in mq.;
- approvvigionamento idrico;
- consumo di energia elettrica;
- quantità di rifiuti prodotti;
- capacità di trattamento e depurazione;
- emergenze ambientali coinvolte;
- risorse naturali coinvolte;
- ...

7.1.1 Gli abitanti previsti ed il loro incremento

Ai fini della stima degli abitanti insediabili, secondo il dimensionamento complessivo del Piano Operativo, è stato considerato un abitante insediabile ogni 45 mq di SE, corrispondente circa ai 140 mc indicati nel Piano Strutturale. Invece per il comparto Turistico Ricettivo il Piano Strutturale stima un dimensionamento pari a 60 mc (20mq di SE) a Posto Letto (PL). La tabella esplicita i dati suddivisi per le UTOE:

UTOE		ABITANTI		
		Esistenti	Di progetto	Totali
Territorio Urbanizzato	1.A.1 – Terra dei Ceci	14	0	14
	1.A.2 – Ristorante L'Orso	2	0	2
	2.A.1 – La Casetta	44	7	51
	2.A.3 – Le Poggiarelle	0	0	0
	3.A.1 – Casale Capoluogo	678	23 18	701 696
	3.A.2 – Il Montaleo	86	27	113
	R2 – La Ninfea	6	0	6
Totale parziale		830	57 52	887 882
Territorio Agricolo	1.B.1 + 1.B.2 + 1.C.1 + 1.C.2 + 2.B.1 + 2.B.2 + 2.B.3 + 2.C.1 + 2.C.2 + 3.B.1 + 3.B.2	260	-----	260
Totale parziale		260	-----	260

INTERO TERRITORIO COMUNALE =	Abitanti al 31/12/2017	=	1.090
	Abitanti insediabili di previsione P.O. nel Territorio Urbanizzato	=	57 52
	Abitanti insediabili di previsione P.O. nel Territorio agricolo	=	0
	TOTALE	=	1.147 1.142
			abitanti insediati + insediabili

7.1.2 Il dimensionamento delle nuove edificazioni

Riportiamo di seguito una sintesi dei dati del dimensionamento del Piano Operativo, riguardanti la Superficie Edificabile (SE) di progetto, divisa per UTOE componenti il Territorio Urbanizzato (individuato nel PO ai sensi dell'art.224 della L.R. 65/2014).

RESIDENZIALE (SE mq.)			
UTOE	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R - Riuso
1.A.2 Ristorante l'Orso	20% SE esistente	0	0
2.A.1 Casetta	0	330	0
3.A.1 Casale Capoluogo	Sopraelevazione*	1.050 820	Recupero di SE esistente**
3.A.2 Montaleo	0	1.185	0
2.A.3 Le Poggiarelle	50-60	0	0
R2 – La Ninfea	0	0	Recupero pari alla SE esistente***
Totale	-----	2.565 2.335	-----

*Intervento riguardante la sopraelevazione di edificio esistente – Intervento ID 8

** Intervento finalizzato al recupero di volumetria esistente – Intervento ID 11

*** Intervento finalizzato al recupero di volumetria esistente – Intervento R.Q.1.1

INDUSTRIALE – ARTIGIANALE – COMMERCIALE (SE mq.)			
UTOE	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R - Riuso
1.A.1 Zona artigianale Terra dei Ceci	0	7.280	0
Totale	0	7.280	0

TURISTICO – RICETTIVO (SE mq.)			
UTOE	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R - Riuso
2.A.1 Casetta	500	0	1.350
3.A.1 Casale Capoluogo	400	0	0
Totale	900	0	1.350

Per il territorio agricolo si segnala solamente l'intervento RQ2.1 volto al recupero di volumetria esistente per nuova funzione compatibile con il territorio circostante.

Visti i dati sopra riportati, è necessario fare le seguenti considerazioni. Considerata l'estensione territoriale del Comune di Casale Marittimo, confrontata con il numero esiguo di centri abitati di cui il capoluogo risulta essere il più grande, riteniamo sia più opportuno considerare il dimensionamento non suddiviso per UTOE, bensì come intero territorio comunale. Tale tesi si avvale inoltre del fatto che i centri abitati si sviluppano principalmente nella parte centro-ovest del Comune, ad una distanza molto ravvicinata tra loro. Inoltre, riferendoci specificatamente al dimensionamento RESIDENZIALE, riteniamo trascurabili sia gli ampliamenti che la categoria R-Riuso, in quanto non apportano incrementi significativi al dimensionamento complessivo, o riguardano il recupero di volumetrie già esistenti.

Per questo motivo possiamo sintetizzare la nuova tabella nella seguente maniera:

Categorie funzionali	DIMENSIONAMENTO (SE mq.)			Tot.: NE + R + Ampliamento
	Ampliamento	NE – Nuova edificazione	R – Riuso	

RESIDENZIALE	0	2.565 2.335	0	2.565 2.335
INDUSTRIALE – ARTIGIANALE – COMMERCIALE	0	7.280	0	7.280
TURISTICO – RICETTIVO	900	0	1.350	2.250

7.1.3 L'approvvigionamento idrico

Il paragrafo 6.9.3 ha individuato i consumi di acqua potabile suddivisi in “quantità immessa in rete”, “utenti domestici residenti, domestici non residenti”, “utenti non domestici” e “pubblico”.

Utilizzando i dati relativi al dimensionamento del Piano Operativo, con i consumi di acqua potabile forniti da ASA S.p.A., è possibile stimare il consumo della risorsa idropotabile. Il fabbisogno idropotabile può essere stimato come:

- Utenti residenti: **44,4 mc/anno per abitante**, riferibili alla categoria Residenziale;

Categorie funzionali	STIMA CONSUMI IDROPOTABILI			
	Tot.: NE + R + Ampliamento (SE mq.)	Abitanti di progetto	Indice di consumo	Consumo mc/anno
RESIDENZIALE	2.565 2.335	57 52	44,4 mc/anno	2.530,8 2.308,8 mc/anno

7.1.4 L'utilizzo di energia elettrica

Il paragrafo 6.11 ha individuato i consumi di energia elettrica relativi al 2017 nella Provincia di Pisa e nelle specifico per il Comune di Casale Marittimo.

Utilizzando i dati relativi al dimensionamento del Piano Operativo, è possibile stimare il consumo medio annuo di energia elettrica per famiglia/abitazione:

- Residenza: **2.800 kWh**, per anno per utenza ad uso domestico.

Categorie funzionali	STIMA CONSUMI ELETTRICI			
	Tot.: NE + R + Ampliamento (SE mq.)	Numero alloggi*	Consumo annuo per alloggio kWh	Totale consumi MWh
RESIDENZIALE	2.565 2.335	23 20	2.800 kWh	65 56 MWh

*Il numero di alloggi è stato stimato dividendo la SE totale per 115mq, corrispondente alla SE media stimata per una abitazione monofamiliare.

Tale incremento non produce effetti negativi sul consumo di energia elettrica. Attraverso specifici accorgimenti in fase progettuale, sarà possibile assorbire i nuovi consumi elettrici, a seguito dell'attuazione delle previsioni del Piano Operativo.

7.1.5 La quantità di rifiuti prodotti

Il paragrafo 6.10 ha individuato la quantità di rifiuti prodotti, divisi tra indifferenziato e differenziato.

Utilizzando i dati relativi al dimensionamento del Piano Operativo, è possibile stimare la quantità di rifiuti prodotti per abitanti, all'anno:

- Rifiuti indifferenziati: **430 Kg/anno per abitante**;
- Rifiuti differenziati: **160 Kg/anno per abitante**.

Categorie funzionali	STIMA RIFIUTI PRODOTTI			
	Tipologia rifiuti	Abitanti di progetto	Indice di consumo	Consumo mc/anno
RESIDENZIALE	Indifferenziati	57 52	430 Kg/anno	24.510 22.360 Kg/anno
	Differenziati		160 Kg/anno	9.120 8.320 Kg/anno

7.2 L'individuazione, la valutazione degli impatti significativi e le misure per la loro mitigazione e il loro monitoraggio

7.2.1 Le schede di valutazione

La stima degli effetti delle trasformazioni, a seguito dell'attuazione delle previsioni del Piano Operativo, sono state evidenziate e valutate all'interno dell'**ALLEGATO A** al *Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione*, al quale si rimanda.

Si precisa che per gli interventi identificati con la sigla PAc – *Piano Attuativo convenzionato o in fase di realizzazione*, o con la sigla R – *Interventi convenzionato e/o in fase di realizzazione*, non è stata prodotta alcuna analisi in quanto non sono interventi di nuova previsione del PO, bensì un mero recepimento degli interventi in fase di realizzazione del vigente Regolamento Urbanistico. Pertanto, per gli stessi, si rimanda agli studi fatti in sede del precedente strumento urbanistico comunale.

7.2.2 La valutazione degli effetti

Il presente Piano Operativo ha come obiettivo prioritario quello di creare uno strumento finalizzato alla rifunzionalizzazione e riqualificazione delle aree interne ai centri abitati, all'aggiornamento del comparto normativo anche alla luce della nuova normativa sovracomunale entrata in vigore negli ultimi anni, e ad una diversa gestione del territorio aperto anche alla luce di quanto indicato nel PIT della Regione Toscana.

Di seguito si riportano le conclusioni sugli effetti del Piano Operativo.

- **Le risorse ambientali:** Le azioni del PO non comportano effetti negativi che incidano negativamente sulle risorse ambientali, in quantità più elevata rispetto alla situazione esistente. Attraverso alcuni accorgimenti progettuali su i singoli interventi, è possibile sopperire ai vari deficit, soprattutto nell'utilizzo di risorse energetiche. Particolare attenzione deve comunque essere posta all'aspetto paesaggistico, predominante nel Comune di Casale Marittimo, visto la conformazione del territorio.
- **Il territorio agricolo:** Gli obiettivi che il PO ha perseguito per il territorio agricolo sono quelli relativi alla sua valorizzazione, gestione e manutenzione del territorio aperto e delle frange periurbane. Favorire un'agricoltura multifunzionale, rivolta alle produzioni della filiera corta e le conseguenti forme di mercato, permette un presidio qualificato delle aree collinari e pedecollinari. Inoltre il PO si è concentrato sul fornire una normativa specifica per i nuovi interventi in zona agricola, volti a potenziare le attività esistenti nel territorio. Particolare attenzione deve essere posta alle dotazioni di tali aree al fine di non interferire con le risorse ambientali.
- **Gli aspetti economici:** l'economia di Casale Marittimo è essenzialmente legata alle attività agricole, commercio di prodotti ed a quelle turistiche. Il Piano Operativo permette il potenziamento del settore agricolo e turistico ed un corretto dimensionamento secondo le reali esigenze degli operatori.
- **Gli aspetti sociali e della salute:** il Piano Operativo, per quanto riguarda gli aspetti della salute, non ha apportato effetti significativi.

8. IL MONITORAGGIO

Le finalità principali del monitoraggio sono quelle di misurare l'efficacia degli obiettivi, al fine di proporre azioni correttive e permettere quindi adeguamenti in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio: è pertanto la base informativa necessaria per poter essere in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvi a posteriori.

E' necessario, quindi, attivare un processo di valutazione continua che assicuri da un lato il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e dall'altro la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Tutte le informazioni raccolte devono essere pubblicate per darne la massima diffusione al fine di permetterne la partecipazione pubblica.

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. E' 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 Piano Operativo.

RISORSA	INDICATORI	UNITÀ 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 sul territorio comunale
	Attività produttive	
	Attività turistiche	
ARIA	Inquinamento atmosferico e Monitoraggio della qualità dell'aria	Concentrazioni medie annue
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno
		Numero centraline sul territorio comunale
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	Indici di stato
	Qualità delle acque superficiali	Indici di stato
	Qualità chimica delle acque idropotabili	Classificazione periodica ASA S.p.A.
	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero utenze servite
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno
	Capacità di depurazione	Abitanti equivalenti trattati all'anno
SUOLO	Opere di messa in sicurezza geomorfologica ed idraulica	Numero degli interventi

	Permeabilizzazione del suolo	Metri quadri all'anno
	Recupero aree degradate (Ristrutturazioni edilizie, urbanistiche e recuperi ambientali)	Numero interventi e Metri quadri all'anno
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti	Numero delle linee
		Potenza in kV
	Edificio a rischio elettromagnetico	Numero degli edifici
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamento dei limiti assoluti	Numero superamenti rilevati
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno
		Tonnellate per anno
	Raccolta differenziata residenti	Rapporto tra RD e RSU totali

9. LE CONCLUSIONI

In questa relazione a supporto Piano Operativo del Comune di Casale Marittimo, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e si è attivata la procedura di valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito dell'attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Le previsioni che comportano un consumo di suolo non sono molto consistenti. Le tendenze demografiche analizzate nel paragrafo 6.3, indicano un lento spopolamento del territorio comunale. L'inserimento di piccole previsioni nei vari nuclei e centri abitati permetterà, in linea con gli obiettivi dell'Amministrazione Comunale, di invertire questo trend demografico e di mantenere, conseguentemente, il presidio del territorio.

Si ritiene che gli interventi residenziali all'interno del Territorio Urbanizzato e quelli produttivi (di piccole dimensioni) siano complessivamente sostenibili per gli aspetti paesaggistici. Sotto il profilo del consumo delle risorse è opportuno che vengano utilizzati tutti gli accorgimenti necessari alla risoluzione o alla riduzione delle criticità per i vari aspetti ambientali evidenziali ed analizzati nel presente rapporto ambientale.

Il territorio quindi sarà capace di sopportare le modificazioni anche attraverso l'attuazione delle misure di mitigazione interne agli interventi che permetteranno di risolvere le criticità rilevate.

Monsummano Terme, Giugno 2023

Arch. Giovanni Parlanti