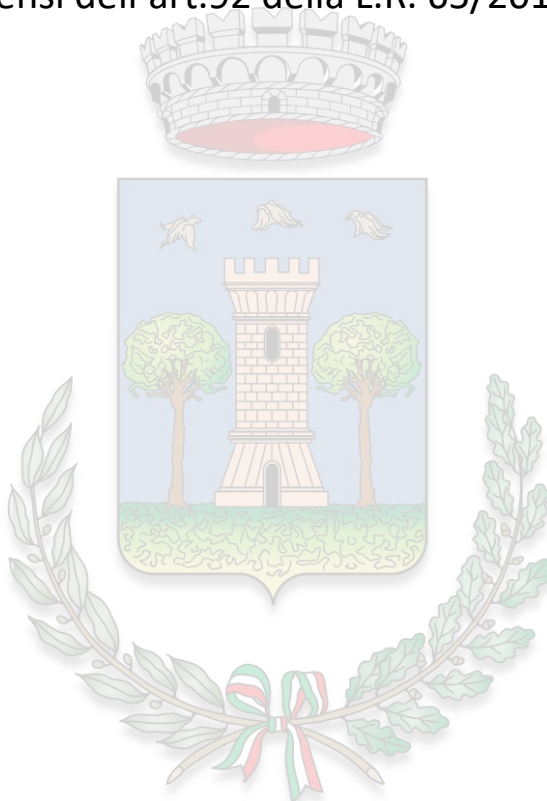


**PROVINCIA DI LIVORNO
COMUNE DI COLLESALVETTI**

PIANO STRUTTURALE

Ai sensi dell'art.92 della L.R. 65/2014



Avvio del Procedimento D.G. n. 32 del 12/03/2019

Adozione D.C. n. 25 del 15/02/2021

Approvazione D.C. n. _____

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Ai sensi dell'art.24 LR 10/2010

SNT01 – SINTESI NON TECNICA

SINDACO - Adelio Antolini

ASSESSORE - Mila Giommetti

GIUGNO 2023

SINDACO

Adelio Antolini

ASSESSORE ALL'URBANISTICA

Mila Giommetti

COORDINATORE PROGETTISTA E RES. PROCEDIMENTO

Arch. Leonardo ZINNA (Servizio urbanistica)

GRUPPO DI LAVORO

SERVIZIO URBANISTICA

Geol. Federica Tani

Geom.Francesca Guerrazzi

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

Arch. Christian Boneddu

SERVIZI AMBIENTALI

P.I. Sandro Lischi

Geol. Rico Frangioni

UFFICIO SPORTELLO UNICO EDILIZIA E SUAP

Geom. Claudio Belcari

Arch. Giada Meucci

Cinzia Giovannetti

UFFICIO LEGALE

Avv. Elena Regoli

COLLABORATORI ESTERNI

Arch. Pian.e Sara Piancastelli

Arch. Pian. Giulio Galletti

REDAZIONE II e IV INVARIANTE STRUTTURALE

Dott. Naturalista Leonardo Lombardi

Dott. For. Michele Angelo Giunti

Dott.sa Biologa Cristina Castelli

MICROZONAZIONE SISMICA E STUDI GEOLOGICI

Geol. Sergio Crocetti

Collaboratori:

Geol. Silvia Caccavale

Geol. Francesca Biasci

Geol. Roberto Maggiore

CLE

Ing. Federico Bernardini

STUDI IDRAULICI

Studio PRIMA STA

GARANTE E RESPONSABILE DELLA PARTECIPAZIONE

Dott. Avv. Annamaria Sinno

INDICE

1	PREMESSA	7
2	ILLUSTRAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE	10
2.1	CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI...	10
3	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: ELEMENTI DI FRAGILITÀ E CRITICITÀ	12
4	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DEL PIANO STRUTTURALE	25
5	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DEL PROGETTO DEL PIANO STRUTTURALE	26
6	POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE	29
7	LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	30
8	INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	31

1 PREMESSA

Il Comune di Collesalveti è dotato di Piano Strutturale (in seguito denominato P.S.) adottato (ai sensi dell'ex L.R. 5/95) con Delibera di C.C. n. 103 del 26.04.04 e approvato con Delibera di C.C. n. 176 del 28.11.2005 a cui ha fatto seguito il Regolamento Urbanistico (in seguito denominato R.U.) approvato con delibera di Consiglio Comunale n.20 dell'8.04.2009, pubblicata sul BURT n. 15 del 15 Aprile 2009, approvazione definitiva con delibera di Consiglio comunale n.90 del 29.09.2009 e modificato con delibera di approvazione n. 38 del 30.04.2013 della "Variante Normativa generale di monitoraggio"; delibera di approvazione n.21 del 30.04.2015 della "Variante di Ripianificazione delle previsioni soggette a perdita di efficacia ai sensi dei commi 4, 5 e 6 dell'art. 55 LR 1/2005; approvata e parzialmente ri-adottata con delibera di C.C. n.94 del 30/11/2018 della "Variante puntuale alle categorie di intervento dell'edificato esistente e alla discipline delle aree" e approvata definitivamente con determinazione del responsabile del Servizio Urbanistica n. 1 del 25.02.2019 in quanto variante semplificata e , pubblicata sul BURT n. 11 del 13.03.2019.

Successivamente alla data di approvazione del P.S., la Regione Toscana ha modificato la propria legge sul governo del territorio, apportando una profonda riforma della L.R. 1/2005 attraverso l'allineamento alla normativa statale, non solo al D.P.R. 380/2001 e s.m.i., ma anche alla L.R. 98/2013 (c.d. decreto "del fare") e alla L. 164/2014 (c.d. decreto "sblocca Italia") modificandone sia il linguaggio, sia i principi ed i contenuti. La nuova L.R. 65/2014 è stata approvata con D.C.R. il 10 novembre 2014 producendo disposizioni complementari e coordinate al nuovo P.I.T. con valore paesaggistico approvato con D.C.R. il 27 marzo 2015. Per quanto concerne quindi il processo di formazione del Piano Strutturale (P.S.) si procede assoggettando l'atto di governo del territorio al procedimento di V.A.S. ai sensi dell'articolo 14 della LR 65/2014 contestualmente al provvedimento di avvio del procedimento, tenendo conto che, ai sensi dell'articolo 21 della L.R. 10/2010 e s.m.i., l'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P.S., siano presi in considerazione durante la sua elaborazione e prima della sua definitiva approvazione.

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica (così come previsto dal comma 4 dell'art.24 della L.R. 10/2010) del Rapporto Ambientale del nuovo Piano Strutturale, elaborato nel contesto della procedura di V.A.S.

La Sintesi non tecnica è un documento facente parte integrante del Rapporto Ambientale che riassume in forma divulgativa il processo di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.). È inoltre un documento che rende comprensibile, anche ai non addetti ai lavori, i contenuti da cui è composto e strutturato il R.A.

In particolare la sintesi ha lo scopo di illustrare in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano, quali sono gli effetti attesi derivati dall'attuazione del Piano e quali modalità di monitoraggio si rendono necessarie per verificarne l'andamento nel tempo.

Il Rapporto Ambientale (vedi elaborato VAS.02) rappresenta un documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del P.S. potrebbe avere sull'ambiente ed è redatto così come previsto dall'art. 24 della L.R. 10/2010 con i contenuti specificati nell'allegato 2 della stessa legge e dall'allegato VI del D.Lgs 152/2006.

Al fine di definire i contenuti, impostare e redigere la relazione in oggetto sono stati assunti a riferimento i seguenti documenti:

- *La LR 10/2010 e ss.mm.ii.;*
- *Il "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", e il relativo "Allegato B – Modello per la redazione del documento preliminare di V.A.S. ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010, approvato dalla Giunta Regionale Toscana con*

Decisione n.2 del 27.06.2011 e pubblicato sul Supplemento n.67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n.28 del 13.07.2011 parte seconda.

Nel termine di 90 giorni dalla data di invio dell'atto di avvio del procedimento ai fini delle consultazioni previste dall'art. 23, comma 2, della L.R. n. 10/2010 e s.m.i. sono pervenuti i seguenti contributi da parte dei sotto elencati soggetti:

N°	PROT.	MITTENTE	OGGETTO
1	14431/2019	Direzione "Ambiente ed Energia"- Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti"	Comune di COLLESALVETTI (LI). L.R. 65/2014, ART. 17 – Piano Strutturale – AVVIO - Trasmissione contributo di settore.
2		Direzione Agricoltura e sviluppo rurale - Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente	Comune di COLLESALVETTI (LI) L.R. 65/2014, art. 17 – Piano Strutturale – AVVIO Richiesta contributi tecnici
3		Direzioni Politiche della Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Locale Settore Pianificazione e controlli in materia di cave	Comune di Collesalveti - L.R. 65/2014, art. 17 – Piano Strutturale – Avvio del Procedimento – Contributo tecnico
4		Direzione urbanistica e politiche abitative – Settore Pianificazione del territorio	Comune di Collesalveti - L.R. 65/2014, art. 17 – Nuovo Piano Strutturale (PS2) – Avvio del Procedimento – Trasmissione contributo tecnico regionale in fase di avvio
5	12172/2019	Direzione Ambiente e Energia Settore Tutela della Natura e del Mare	Comune di COLLESALVETTI. Avvio del procedimento del PIANO STRUTTURALE - Art. 17 L.R. 65/2014 - Trasmissione contributo tecnico.
6	13759/2019	Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa	Avvio del procedimento al nuovo piano strutturale comunale richiesta di pareri, nulla osta o assensi art. 17 c.3 lett. d l.r. 65/2014
7	15295/2019	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	Avvio del procedimento al nuovo Piano Strutturale Comunale – Richiesta contributi tecnici art. 17 c.3 lett. c L.R. 65/2014. Invio Contributo istruttorio.
8	13893/2019	Area Vasta Costa - Dipartimento ARPAT di Livorno	Nuovo Piano Strutturale del Comune di Collesalveti. Art. 23, LR 10/2010 e s.m.i e art. 17 comma 3, lettera c LR 65/2014 e smi Parere in merito

- *I dati e le informazioni per la formazione e l'aggiornamento del quadro conoscitivo, reperite in rete in particolar modo sui portali istituzionali (ISTAT, ISPRA, SISBON, ARPAT, SIRA, Autorità di Bacino del Fiume Arno ecc..)*

Alla luce pertanto dei risultati emersi da questa ricognizione documentale sullo stato dell'ambiente, il principale obiettivo del rapporto ambientale è stato quindi, quello di implementare ed aggiornare il quadro

conoscitivo, esteso all'intero Comune, rendendo, se possibile, armonia ed omogeneità ai dati ed alle informazioni raccolte. La frammentazione e la disomogeneità delle conoscenze ambientali rappresentano, ad oggi, un oggettivo e riconosciuto elemento di criticità.

Oltre a questo prioritario obiettivo, considerate le strategie di valorizzazione e tutela assunte come paradigma dal documento strategico del Piano, è stato convenuto di concentrare l'attenzione su alcuni elementi riconducibili alle quattro strutture territoriali individuate dal P.I.T. e dalla L.R. 65/2014.

Il quadro conoscitivo, così configurato, ha consentito di procedere con le valutazioni sugli effetti attesi delle scelte del Piano Strutturale giungendo, alla fine del percorso valutativo, ad una vera e propria certificazione di sostenibilità delle strategie individuate.

2 ILLUSTRAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE

2.1 CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

Con i suoi obiettivi, il Piano strutturale, tocca una serie di tematiche legate tra loro tra cui:

- Tutela e sostenibilità ambientale; in particolare andando ad attuare il mantenimento dei “servizi ecosistemici”, che il territorio è in grado di generare per la vita ed il benessere dell’uomo come la produzione di ossigeno, la produzione alimentare o la presenza di spazi dedicati al benessere, alla cultura e più in generale alla ricreatività, prevedendo azioni di gestione nel pieno rispettando delle condizioni di naturalità e ciclicità delle risorse;
- Sicurezza territoriale, mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici; andando a predisporre interventi di adattamento e di mitigazione di tipo territoriale ed urbano, in grado di resistere ai nuovi fenomeni dei cambiamenti climatici;
- Contenimento del consumo di suolo; attivando azioni di recupero, rifunzionalizzazione, rigenerazione e/o riqualificazione delle parti già costruite o urbanizzate e, contemporaneamente, disciplinare il territorio rurale con caratteri di multifunzionalità, (definizione del perimetro del Territorio urbanizzato, dei nuclei storici e dei nuclei rurali);
- Sistema insediativo policentrico e la qualità insediativa; andando a rigenerare e recuperare il sistema dei piccoli nuclei disposti sul sistema dei rilievi collinari e/o montani o da insediamenti di pianura volti alla riqualificazione dei centri esistenti limitando ulteriore consumo di suolo non urbanizzato ed andando ad intervenire sul patrimonio edilizio esistente e su quelle aree urbane che necessitano di vere e proprie strategie progettuali a scala urbanistica e/o di quartiere, orientate a consolidare e qualificare l’esistente attraverso interventi sullo spazio e sulle attività pubbliche o di interesse pubblico, finalizzate al conseguimento di una maggiore diversificazione funzionale.
- L’abitare e l’abitare sociale; cercare di attivare una politica di analisi e partecipazione volta a definire il profilo dell’esigenza dell’edilizia residenziale in base ai percorsi di vita e bisogni specifici, con particolare attenzione all’abitare sociale al fine di garantire l’accesso alla residenza agli strati più deboli della popolazione.
- Territorio agricolo; andare a favorire la valorizzazione del territorio agricolo e delle attività ad esso connesse condotte da soggetti professionali, non professionali e amatoriali, andando a promuovere la tutela funzionale, paesaggistica, culturale e sociale del territorio.
- Il Patrimonio storico, architettonico e culturale; il quale deve essere visto come elemento di valorizzazione delle eccellenze, motore di sviluppo anche economico legato a rinnovate funzioni e vocazioni, nonché elemento di delineazione delle identità locali.
- Valorizzazione del sistema economico locale e sistema turistico; andando a definire nuove opportunità economiche e razionalizzando gli spazi e le strutture già presenti anche adoperando soluzioni progettuali volte al miglioramento ambientale e paesaggistico di queste aree in linea con i principi dettati dalla regione Toscana in tema di APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate. Inoltre andare ad incentivare una forma di turismo volto alla formazione e organizzazione territoriale per la definizione di itinerari e sistemi di accessibilità (Ippovie, percorsi escursionistici, sistemi di mobilità lenta, poli di attrattività), conservazione e valorizzazione dei poli attrattori (Aree Archeologiche, l’acquedotto Leopoldino, manufatti agrari tradizionali), definizione di politiche attive per i siti naturali o di rilevanza ambientale (Oasi della Contessa, Monti Livornesi, ecc.),

promozione e valorizzazione dei prodotti enogastronomici (Zafferano, grani antichi, produzioni vitivinicole, ecc.).

Il Piano Strutturale ha valutato quindi le potenzialità evolutive e di trasformazione del territorio di Collesalveti, per fornire un possibile piano evolutivo futuro. E' evidente la necessità di pensare ad una crescita e ad una ripresa dell'attività economica, agricola e turistica, puntando al rinnovamento ed alla innovazione.

Ai sensi dell'art. 27 delle norme, la disciplina della Strategia dello sviluppo sostenibile è articolata in relazione:

- *alle Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.), che comprendono gli ambiti del territorio urbanizzato e del territorio rurale, gli Ambiti di Riqualificazione e le determinazioni spaziali della rete infrastrutturale e per la mobilità;*
- *alle Localizzazioni di trasformazioni comportanti impegno di suolo in territorio rurale oggetto di copianificazione (art. 25, L.R. 65/2014);*
- *alle dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni previsti all'interno del territorio urbanizzato e articolate per U.T.O.E.;*

La valutazione di coerenza del Piano Strutturale ha lo scopo di verificare il grado di realizzabilità, di efficacia, di priorità delle azioni e degli obiettivi programmatici e strategici, di controllare che questi si presentino come un insieme logicamente coerente, cioè siano in grado di funzionare in modo coordinato o almeno non conflittuale col contesto pianificatorio esterno. La fattibilità e l'efficacia delle scelte di piano derivano inoltre dalla sinergia che le azioni previste possano sviluppare con obiettivi e progetti.

I risultati del confronto hanno evidenziato un buon grado di coerenza con tutti i principali temi contenuti nella programmazione di area vasta, e soprattutto non si sono riscontrati casi di conflitto o divergenza tra i vari livelli di piano.

3 CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE: ELEMENTI DI FRAGILITÀ E CRITICITÀ

A seguire sono riportate alcune delle caratteristiche esaminate nel R.A., con particolare riguardo a quelle possibili di determinare delle pressioni e delle criticità in relazione alle strategie individuate dal P.S..

L'analisi effettuata sulla risorsa **ACQUA** si basa sull'esame della qualità delle acque sia superficiali (reticoloidrografico) sia sotterranee (falda, sorgenti, pozzi) e sullo stato delle infrastrutture e dei sistemi tecnologici (acquedotto, fognature).

Le campagne di monitoraggio ambientale condotte da A.R.P.A.T., per quanto riguarda il Sottobacino Arno Bientina, il Fossa Chiara (MAS-2005), per lo stato "ecologico" risulta essere **"sufficiente"**, migliorato visto che nel 2017 risultava essere in stato "cattivo" e lo stato "chimico" si riconferma **"non buono"**.

Gli inquinanti che incidono negativamente sullo stato sia chimico che ecologico delle acque sono da ricondursi soprattutto a quelle legate all'agricoltura e zootecnia (fitofarmaci e apporto di nutrienti) nonché legate al metabolismo umano. Quest'ultimo aspetto è riconducibile principalmente ad una non corretta gestione delle acque reflue civili derivanti da insediamenti non serviti da pubblica fognatura o non afferenti a depuratori.

BACINO ARNO

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico			Stato chimico			
					Triennio 2016-2018	Indice biologico	Parametri critici	Triennio 2016-2018	Parametri critici	Biota ¹	Parametri critici
ARNO BIENTINA	Canale Rogio	Bientina	PI	MAS-146	●	MB	am, pro	●	b(a)p, pfos, TBT	○	-
	Fossa Chiara	Pisa	PI	MAS-2005	●	-	am, glif, pest	●	Hg, Ni	○	-
	Crespina	Crespina	PI	MAS-2006	●	MB, D	dime, met, TCZ	●	Hg	○	-
	Rio Ponticelli delle Lame	Bientina	PI	MAS-524	●	-	am	●	TBT	○	-

STATO ECOLOGICO

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

STATO CHIMICO

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

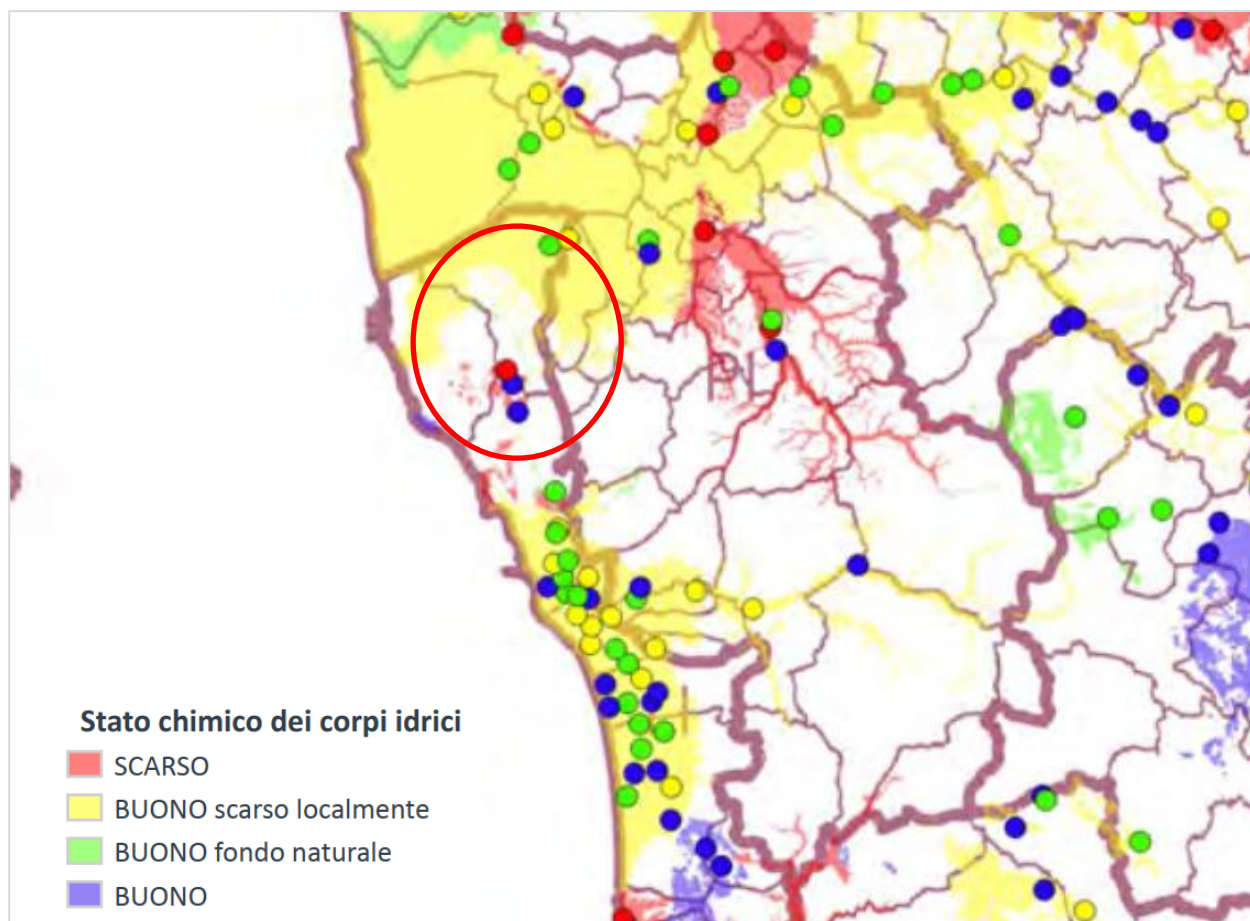
- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

○ Sperimentazione non effettuata

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

Tabella 1 Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della provincia di Livorno. Aggiornamento al 2018, secondo anno del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010) (Fonte: Arpat 2019)

I dati ottenuti per la qualità della risorsa idrica sotterranea, si riferiscono all'"Annuario dei dati ambientali A.R.P.A.T. 2019", dove la classificazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei monitorati nel 2018, è stata effettuata ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60/CE. Per quanto concerne la qualità dei corpi idrici sotterranei, lo stato chimico del Comune di Collesalveti, risulta essere **"Buono – scarso localmente"**, di seguito si riporta la localizzazione delle stazioni presenti sul territorio e le relative tabelle, le quali riportano i risultati dei rispettivi prelievi.



Corpi Idrici									
Comune COLLESALVETTI		Corpo Idrico							
AUTORITA' BACINO	CORPO IDRICO ID	CORPO IDRICO NOME	Tipo	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri	
ITC Arno	11AR023	VALDARNO INFERIORE F. PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAILOLO	DQ	2002 - 2018	2018	9	BUONO scarso localme	manganese	
ITC Arno	11AR023-1	VALDARNO INFERIORE F. PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAILOLO - FALDA PROFONDA	DQ	2002 - 2016	2016	4	BUONO fondo naturale	ferro , manganese	
ITC Multibacino	99MM920	OFIOLITICO DI GABRO	LOC_OF	2012 - 2018	2018	3	SCARSO	manganese , piombo	

Download MAT_CORPI_IDRICI

riga/e 1 - 3 di 3

Stazioni									
Stazione:									
STAZIONE ID	COMUNE NOME	STAZIONE NOME	CORPO IDRICO ID	STAZIONE USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2016-2018
MAT-P123	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 34 BIS	11AR023-1	CONSUMO UMANO	2002 - 2007	2007	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P118	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 30 BIS	11AR023-1	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P119	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 27	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2018	2018	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P120	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 13 BIS	11AR023-1	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P121	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 32	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2018	2018	BUONO scarso localmente	manganese	-
MAT-P122	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 0	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-S101	COLLESALVETTI	SORGENTE POGGIO ALLE FATE 3	99MM920	CONSUMO UMANO	2012 - 2018	2018	BUONO	-	-
MAT-S102	COLLESALVETTI	SORGENTE COLOGNOLLE 1	99MM920	CONSUMO UMANO	2012 - 2018	2018	SCARSO	manganese, piombo	-

Download MAT_STAZIONI

riga/e 1 - 8 di 8

Tabella 2 Tabella Stato Chimico, qualità delle acque sotterranee dei corpi idrici e delle stazioni (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2019 Provincia di Livorno)

Una forte criticità registrata sul territorio riguarda la *Crisi idrica e idropotabile*; per l'anno 2019 a causa della scarsità delle precipitazioni e delle criticità più volte riscontrate nell'approvvigionamento idrico durante il periodo estivo, è stato approvato un *Piano Operativo di Emergenza* che prevede il costante monitoraggio della situazione e dell'adozione delle conseguenti azioni di mitigazione. Per far fronte quindi alla necessità di procedere alla razionalizzazione del consumo d'acqua potabile, al fine di ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica potabile, è stata emessa l'ordinanza Sindacale n. 15 con la quale si dispone (con decorrenza immediata e fino al 30.09.2019) il divieto assoluto su tutto il territorio comunale di usare acqua potabile proveniente dagli acquedotti urbani e rurali per scopi diversi da quelli igienico - sanitari. Si ricorda inoltre il divieto d'uso di acqua potabile proveniente da pubblico acquedotto per il riempimento di piscine fatte salve quelle destinate ad un'utenza pubblica.

Il sistema fognario presente nel Comune di Collesalveti è di tipo separato e recapita il refluo in impianti di depurazione pubblici. I centri abitati di Collesalveti, Vicarello, Guasticce, Stagno ed in parte anche quello di Nugola sono serviti da impianti di depurazione. Restano non servite da pubblica fognatura nera le specifiche porzioni degli abitati di Vicarello, ivi compreso l'intero nucleo di Mortaiolo, e di Stagno (Stagno Vecchia e parte delle aree produttive poste in loc. Ponte Ugione-Aiaccia). Nel caso del centro abitato di Nugola occorre precisare che le reti e gli impianti in capo ad ASA SpA servono unicamente il complesso residenziale a nord di Nugola Nuova, lungo le vie degli Ulivi, delle Querce e degli Ontani.

Di norma le fognature attuali ed in particolare i collettori principali e la generalità degli impianti di depurazione, conservano una capacità residua di trasporto liquami e di trattamento molto esigua. Per tale motivazione aumenti di carico sostanziali rispetto alle necessità operative attualmente in esercizio, sono da ritenersi attuabili solo a fronte di valutazioni *ad hoc* da parte del gestore del servizio idrico integrato. Tale procedura, presuppone al contempo un assiduo e più strutturato raccordo con gli organi tecnici dell'Ente gestore, in parte già avviato sulla base di specifici protocolli di lavoro, che consenta di pervenire a contributi e valutazioni di sostenibilità maggiormente incisive in merito alla pianificazione del territorio ed alle disponibilità delle risorse, nonché alle eventuali esigenze di implementazione ed adeguamento delle reti e degli impianti, ivi compresa la programmazione degli interventi e degli investimenti tecnico finanziari che fronteggino le criticità lamentate. Le rimanenti frazioni ed i restanti agglomerati urbani non risultano dotati di impianti di depurazione collettivi. In taluni casi sopravvivono limitate porzioni di rete fognaria comunale di uso misto (Parrana San Martino, Castell'Anselmo-Torretta Vecchia, Nugola) e sistemi autonomi di smaltimento di acque reflue domestiche fuori dalla pubblica fognatura. L'incidenza e la distribuzione degli impianti autonomi e degli scarichi fuori dalla pubblica fognatura sono attualmente oggetto di specifiche verifiche condotte dai servizi comunali competenti in riferimento alle disposizioni normative vigenti in materia anche al fine di determinarne il necessario adeguamento. Al contempo una serie di interventi infrastrutturali sono già stati effettuati, i quali riguardano l'ampliamento ed adeguamento del depuratore di Guasticce e l'estensione e sistemazione della fognatura nera nella porzione meridionale dell'abitato di Stagno, in programma risultano ancora la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a Nugola, comprensivo del completamento della rete fognaria a copertura dell'intero centro abitato.

Per quanto concerne il **SUOLO E SOTTOSUOLO** in attuazione dell'art.104 c. 2 della L.R. n. 65/2014 e nel rispetto delle direttive di cui all'Allegato A del Regolamento DPGR n. 5R del 2020 "Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche" sono stati compiuti analisi ed approfondimenti in relazione agli aspetti geologici e strutturali, litologico-tecnici, geomorfologici, idraulici, idrogeologici e sismici necessari alla definizione del Quadro Conoscitivo del P.S. e finalizzati alla verifica della pericolosità del territorio in relazione agli aspetti geologici, idraulici e sismici. Le risultanze di tali approfondimenti hanno evidenziato le principali criticità del territorio comunale. Dal punto di vista geomorfologico, la porzione di territorio maggiormente interessata dai movimenti gravitativi risulta quella dei versanti orientali dei Monti livornesi. Altra problematica del territorio risulta connessa agli elevati tassi di subsidenza della porzione settentrionale del territorio. Recenti studi di interferometria radar satellitare realizzati dalla Regione Toscana hanno consentito l'individuazione di aree caratterizzate da spostamenti/deformazioni superficiali del suolo con velocità comprese tra 0,5 e 2,0 cm/anno. L'area a maggior criticità è risultata essere quella in corrispondenza dell'Interporto Toscano e dell'Autoparco Il Faldo, caratterizzata dalla presenza di terreni scadenti dal punto di vista geotecnico e da un elevato contenuto in acqua negli stessi; condizioni naturali predisponenti all'instaurarsi di fenomeni di subsidenza e quindi di squilibri in seguito all'applicazione di sovraccarichi o pompaggi forzati e prolungati.

Una delle principali criticità del territorio è legata alla complessità della rete idraulica e alle conseguenti problematiche di rischio idraulico; si è pertanto provveduto ad aggiornare il precedente studio idrologico-idraulico redatto a supporto del Regolamento Urbanistico del Comune di Collesalveti nel luglio 2015. Il nuovo studio è stato condotto su un'estensione di circa 260 km², interessando in parte i Comuni di Livorno e Pisa e per intero il Comune di Collesalveti, ed ha portato alla individuazione cartografica delle aree a pericolosità da alluvione ai sensi del PGRA:

- P3 (frequenti): a eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 30$ anni;
- P2 (poco frequenti): a eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 200$ anni;
- P1 (rare): a eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 500$ anni.

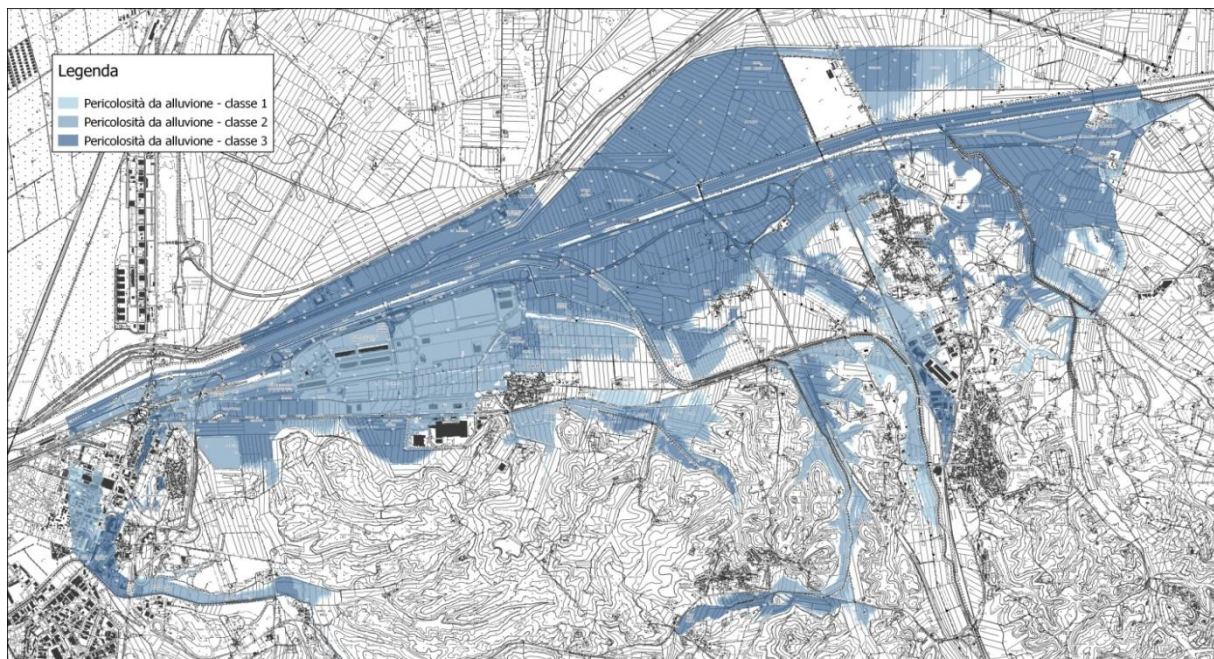


Figura 1 – Estratto della Carta della pericolosità da alluvione

Per quanto riguarda le **AREE PROTETTE E I SITI NATURA 2000**, nell'ambito del processo di costruzione del nuovo P.S. e del complementare percorso di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), la presenza di aree interne al Sistema Natura 2000 (pSIC *Monti Livornesi* e ZSC/ZPS *Padule di Suese e Biscottino*), di cui alla L.R. 30/2015 e ss.mm.ii. e Del.CR 29/2020 (ultimo aggiornamento dell'elenco regionale dei Siti Natura 2000), ha comportato l'attivazione del processo di Studio di Incidenza (VIncA). Quest'ultimo allegato al Rapporto Ambientale (VAS02) valuta i rapporti tra le previsioni dell'intero P.S. e i Siti pSIC *Monti Livornesi* e ZSC/ZPS *Padule di Suese e Biscottino*, a seguire si porta un breve estratto, riguardante la descrizione dei due siti e delle loro principali criticità.

- Il sito pSIC *Monti Livornesi* nasce da una recente proposta di SIC, avanzata dalla regione Toscana, per la tutela di un complesso montuoso costiero di elevato valore naturalistico fino ad oggi esterno al Sistema Natura 2000, con l'eccezione della ZPS costiera di Calafuria e del SIR Monte Pelato, quest'ultimo ricompreso nel nuovo pSIC *Monti Livornesi*. L'area dei *Monti Livornesi* rappresenta una vera e propria isola geografica e genetica, con una morfologia caratterizzata da pendenze generalmente dolci, ad eccezione degli impluvi di maggiori dimensioni, e da altitudini molto limitate, che superano raramente i 400 metri (M.te Pelato, M.te Maggiore, Poggio Vaccaie). I *Monti Livornesi* presentano una geologia molto complessa e variegata, con la presenza di formazioni di particolare interesse geologico, su tutti i complessi ofiolitici, substrati di origine vulcanica sottomarina, che ospitano una flora peculiare e di assoluto interesse conservazionistico. La porzione settentrionale dei *Monti Livornesi* ricade per buona parte all'interno del Complesso Forestale Regionale dei *Monti Livornesi* e risulta in parte interna alla nuova Riserva Regionale dei *Monti Livornesi*. *“L'area presenta emergenze di notevole importanza nonostante la presenza umana abbia in parte modificato la fisionomia del territorio. Si denota la presenza di specie rare per quanto riguarda la flora e la fauna e habitat di interesse conservazionistico”*.
- Il sistema palustre e lacustre di La Contessa-Suese e Biscottino, diversamente tutelato attraverso gli strumenti di Area protetta e di Sito Natura 2000, si estende complessivamente su circa 150 ha, proteggendo le aree umide di maggiore valore conservazionistico del Comune di Collesalveti e tra le più importanti della Provincia di Livorno. *“A Suese sono presenti cospicui popolamenti di rizofite e pleustofite di un certo interesse, ma l'interesse del sito è dovuto soprattutto all'avifauna. Da segnalare innanzitutto la nidificazione di specie rare e minacciate come alcuni ardeidi (di grande rilievo è *Botaurus stellaris*), *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus melanopogon* e *Locustellus cinclonoides*; notevole è anche l'importanza per la sosta dei migratori (sono molto frequenti gli avvistamenti di specie rare) e per lo svernamento di molte specie di uccelli acquatici”*

I principali elementi di criticità interni a quest'ultimo sito riguardano la gestione idraulica, la quale non è finalizzata alla conservazione degli habitat, negli ultimi anni a Suese sono quasi completamente scomparsi il canneto e i filari di tamerici e frassini, a causa del livello delle acque che rimane molto alto per periodi prolungati di tempo (la gestione è demandata alla proprietà privata), la scomparsa di zone ad acque libere a Biscottino, per invasione da parte del canneto, la presenza di numerose linee elettriche ad alta e altissima tensione, con rischi per l'avifauna infine l'impatto delle attività agricole intensive e delle aree urbanizzate circostanti sulla qualità delle acque. Mentre i principali elementi di criticità esterni al sito riguardano l'urbanizzazione intensiva delle aree circostanti (interporto di Guasticce, aree industriali, ecc.), la presenza di importanti vie di comunicazione (superstrada FI-PI-LI) presso lo specchio d'acqua di Suese, Autostrada Genova-Rosignano e SS 67 bis al confine con l'area del Biscottino, la progressiva scomparsa e/o degradazione dei prati stagionalmente allagati e di specie rare di Insetti ad essi collegate, l'inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua a causa di attività agricole intensive e della presenza delle aree a elevata urbanizzazione di cui sopra, la presenza di numerose linee elettriche ad alta e altissima tensione, con rischi

per l'avifauna, gli episodi ricorrenti di incendio del fragmiteto a Biscottino, la scarsità di conoscenze relativamente a flora e vegetazione e infine ai margini e tra le due aree umide si svolge un'intensa attività venatoria.

La qualità dell'**ARIA** è stata analizzata secondo i parametri dell'inquinamento atmosferico ed elettromagnetico. Una delle più marcate peculiarità del territorio, riguarda la coesistenza di contesti ambientali, insediativi ed antropici molto diversi. Al territorio collinare preponderante nelle frazioni di Colognole, Castell'Anselmo, Nugola e delle Parrane fa da contraltare la frazione di Guasticce che nasce sulla pianura alluvionale dell'Arno. Le altre frazioni quali Collesalveti, Vicarello e Stagno hanno carattere più spiccatamente "urbano". Quest'ultima frazione – Stagno –, è posta in contiguità con la periferia settentrionale di Livorno, ed è caratterizzata da un tessuto insediativo promiscuo, in cui convivono ambiti residenziali, produttivi e commerciali e nella quale si concentra la quasi totalità delle attività industriali dell'intero territorio comunale, all'interno del quale spicca la presenza di uno dei più importanti poli petrolchimici italiani, rappresentato dalla raffineria ENI posta a cavallo tra i due comuni. In conseguenza di ciò nel corso degli anni ARPAT, su richiesta del Comune di Collesalveti, ha effettuato varie campagne di misura per il monitoraggio della qualità dell'aria con un laboratorio mobile della Provincia di Livorno, collocato in Via Costituzione – loc. Stagno – nel comune di Collesalveti (LI). Le campagne effettuate ad integrazione dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio, hanno monitorato vari inquinanti: CO (monossido di carbonio); NOx (ossidi di azoto totali), ovvero monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO2); O3 (ozono); PM10 (polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) e SO2 (biossido di zolfo). Nelle due campagne svolte nel periodo 3 ottobre – 6 novembre 2012 e nel periodo 6 giugno 2013 – 29 aprile 2014, è sostanzialmente emerso che per tutti gli inquinanti monitorati, i valori riscontrati sono in linea con quelli registrati nella stazione della rete fissa di Livorno e al di sotto dei valori limite annuali previsti dalla norma (D.Lgs 155/10). A seguito degli eventi alluvionali del 10 settembre 2017, il Tavolo Integrato, creato per gestire la situazione ambientale, costituito da Regione Toscana, Comune di Collesalveti, ARPAT e USL Toscana Nord OVEST, ha richiesto all'Agenzia il posizionamento di un laboratorio mobile nella stessa postazione di monitoraggio in via Costituzione. La campagna di monitoraggio straordinaria è stata svolta in parallelo alle attività di ripristino delle normali condizioni dello stabilimento ENI secondo metodi e criteri definiti dalla normativa sulla qualità dell'aria. Va precisato che l'indagine condotta non può costituire una "*misurazione indicativa*" di qualità dell'aria, come previsto dal D.Lgs 155/2010, visto che il periodo indagato non rientra nei criteri di stagionalità prescritti dal Decreto, ma può comunque fornire una fotografia precisa dello stato di qualità dell'aria nella zona, per i parametri monitorati nel periodo oggetto di studio dal 15 settembre al 23 ottobre 2017 e dal 28 ottobre 2017 al 07 febbraio 2018. Dal 01 Marzo 2018 ARPAT provvede alla gestione e verifica dei dati e alla verifica della corretta manutenzione e taratura della stazione di monitoraggio ENI- STAGNO che misura anche H2S. La centralina di STAGNO per la sua ubicazione in prossimità della raffineria ENI può costituire un primo strumento di valutazione dell'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati dall'azienda sulle principali sorgenti di odore:

- **serbatoi di stoccaggio Olio Combustibile:** abbattimento odore nei vapori con filtri fotocatalitici
- **residui Vacuum:** abbattimento odore con impianto a carboni attivi
- **impianto trattamento acque reflue (TAE):** abbattimento odore dei vapori di alcune vasche coperte e dotate di filtri fotocatalitici.

Di seguito si riportano tutti i parametri calcolati della qualità dell'aria per l'anno 2018.

PM10 – Medie annuali

Nel 2018, come già da diversi anni, il valore limite sulla media annuale è rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale.

PM10 - n. superamenti media giornaliera di 50 µg/m³

Nel 2018 il limite di 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni della rete regionale, con l'eccezione della stazione di fondo del comune di Capannori.

PM10: il Comune di Livorno nell'ultimo decennio

Nell'ultimo decennio entrambi i limiti: media annuale (40 µg/m³) e numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ (35 superamenti) sono stati rispettati in tutte le stazioni di Livorno e Collesalveti.

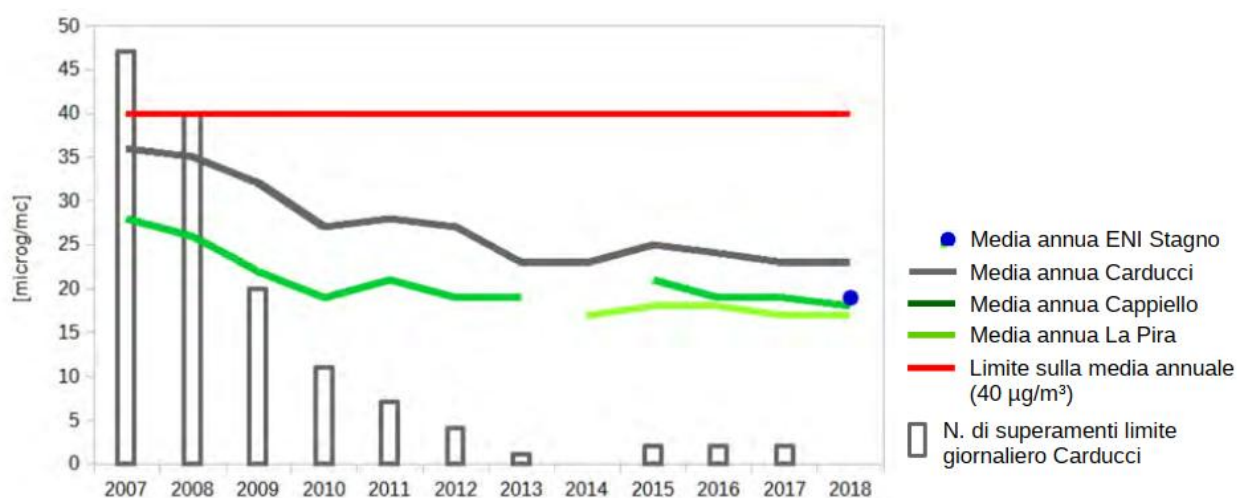


Figura 2PM10 ultimo decennio (nel grafico è rappresentato il numero di superamenti della sola stazione di LI-Carducci in quanto presso tutte le altre stazioni non sono mai stati registrati superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³)

La stazione di ENI Stagno presenta per il 2018 una media annua dei livelli di concentrazione rilevati in linea con le altre stazioni di fondo urbano.

PM 2.5 - Medie annuali

Il limite normativo di 25 µg/m³ riferito all'indicatore della media annuale nel 2018 è stato rispettato in tutte le stazioni della rete regionale. Le stazioni di fondo di Livorno si collocano tra le stazioni con i valori medi più bassi di tutta la regione.

PM 2.5 – Medie annuali ultimo decennio

Nell'ultimo decennio il valore limite sulla media annuale è rispettato in tutte le stazioni presenti sul territorio del Comune di Livorno e Collesalveti

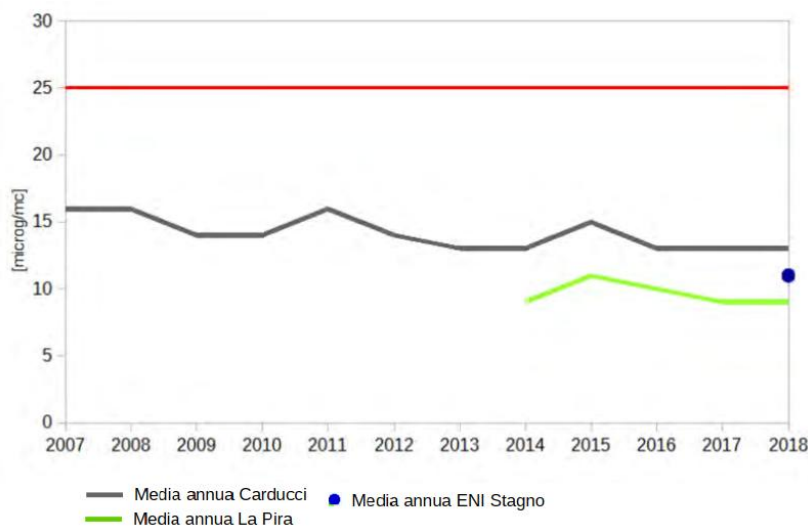


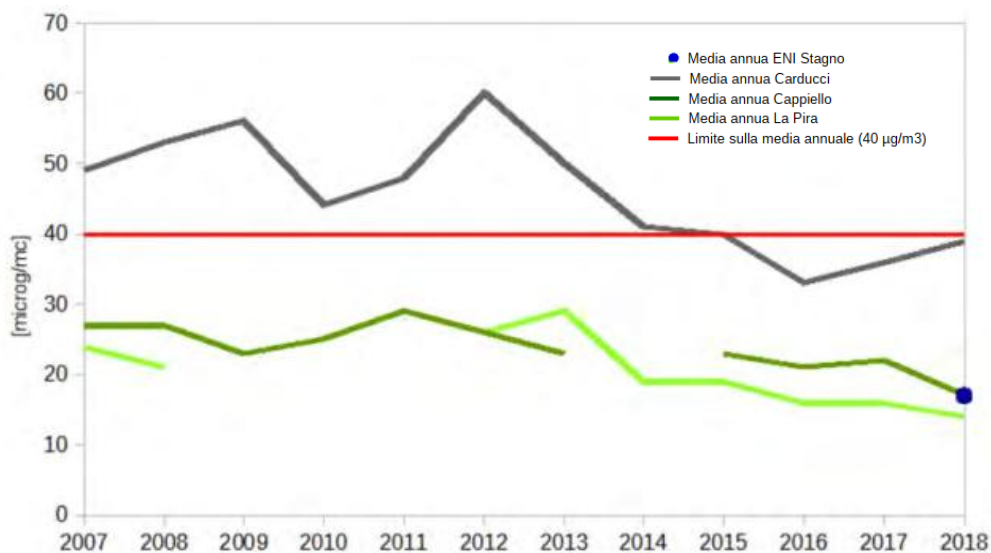
Figura 3PM 2.5 Media Annuali

NO₂ - Medie annuali

Nel 2018 il valore limite relativo all'indicatore della media annuale del biossido di azoto, imposto dal D.Lgs. 155/2010 e pari a 40 µg/m³, è stato superato soltanto presso la stazione di traffico di viale Gramsci (60 µg/m³), presso il comune di Firenze.

NO₂ Medie annuali ultimo decennio

Dal 2014 non si osservano superamenti del valore limite sulla media annua (40 µg/m³) in nessuna delle stazioni presenti sul territorio del Comune di Livorno.

Figura 4NO₂ - Medie annuali ultimo decennio

SO₂

Nel 2018 non si osserva nessun superamento dei limiti normativi:

- media giornaliera di 125 µg/m³
- massima media oraria di 350 µg/m³

Nelle 4 stazioni di rete regionale dove viene analizzato il parametro. Nel corso del 2018 il valore giornaliero più elevato è stato raggiunto nella stazione di LI-ENI Stagno (18 µg/m³ rispetto a 350 µg/m³)

Tali livelli si originano, generalmente, da un innalzamento dei livelli di concentrazione relativi a soli pochi minuti nell'arco dell'ora corrispondente



Figura 5SO2 (nel riquadro arancione sono riportate le medie annuali registrate presso le stazioni presenti nel territorio del Comune di Livorno e Collesalveti)

SO2 – Medie annuali ultimo decennio

Tra il 2012 e il 2018 non si osserva nessun superamento dei limiti normativi in nessuna delle stazioni presenti sul territorio del Comune di Livorno e Collesalveti.

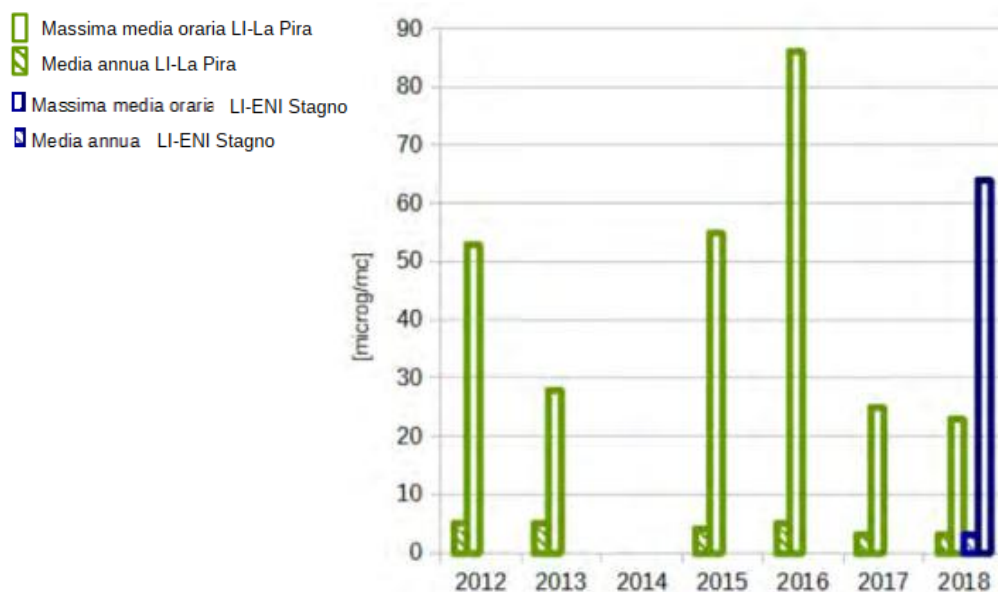


Figura 6SO2 - Medie annuali ultimo decennio

Benzene

Nel 2018 il valore limite sulla media annuale di 5 mg/m³ è rispettato in tutte le stazioni di rete regionale.

la mediaannua per le due stazioni è

LI-ENI Stagno = 0,5 mg/m³,

LI-LAPira = 0,8 mg/m³

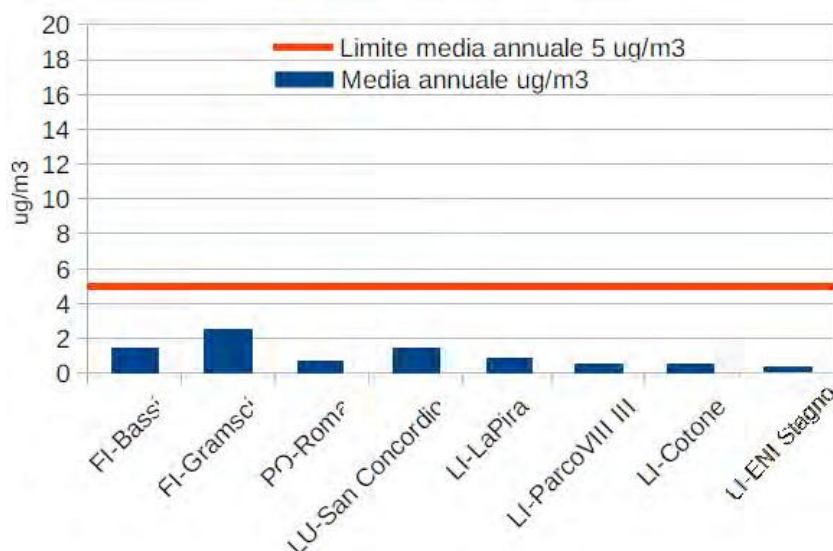


Figura 7 Benzene (nel riquadro arancione sono riportate le medie annuali registrate presso le stazioni presenti nel territorio del Comune di Livorno e Collesalveti)

Benzene - Medie annuali ultimo decennio

Nell'ultimo decennio il valore limite sulla media annuale di 5 mg/m³ è rispettato ampiamente in tutte le stazioni presenti sul territorio del Comune di Livorno e Collesalveti

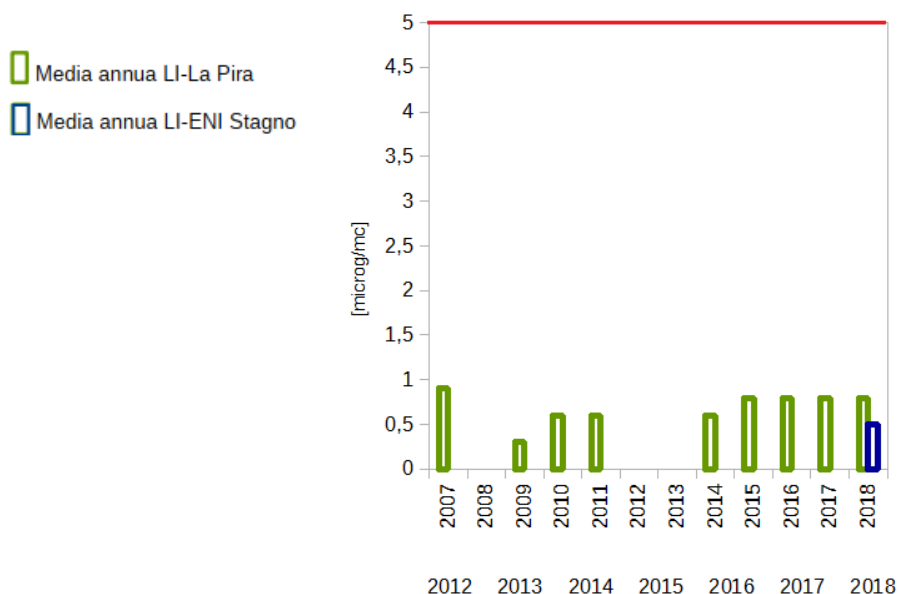


Figura 8 Benzene - Medie annuali ultimo decennio

Toluene – Medie Annuali

Per il toluene non esistono valori limite per la qualità dell'aria, ma l'OMS ha introdotto due valori guida che si riferiscono alla concentrazione al di sopra della quale si possono riscontrare effetti sulla salute della popolazione non esposta professionalmente. Per tutte le stazioni di rete regionale:

- non si osservano superamenti della soglia di 260 µg/m³ come media settimanale
- non si osservano superamenti della soglia di 1000 µg/m³ come media su 30 minuti.

Toluene- Medie annuali ultimo decennio

Per le stazioni presenti nel territorio del Comune di Livorno non si osservano superamenti delle soglie stabilite dall'OMS.

I livelli medi di concentrazione rilevati presso la stazione di ENI Stagno (1,8 mg/m³) sono di poco inferiori a quelli rilevati presso la stazione urbana fondo di LI-La Pira.

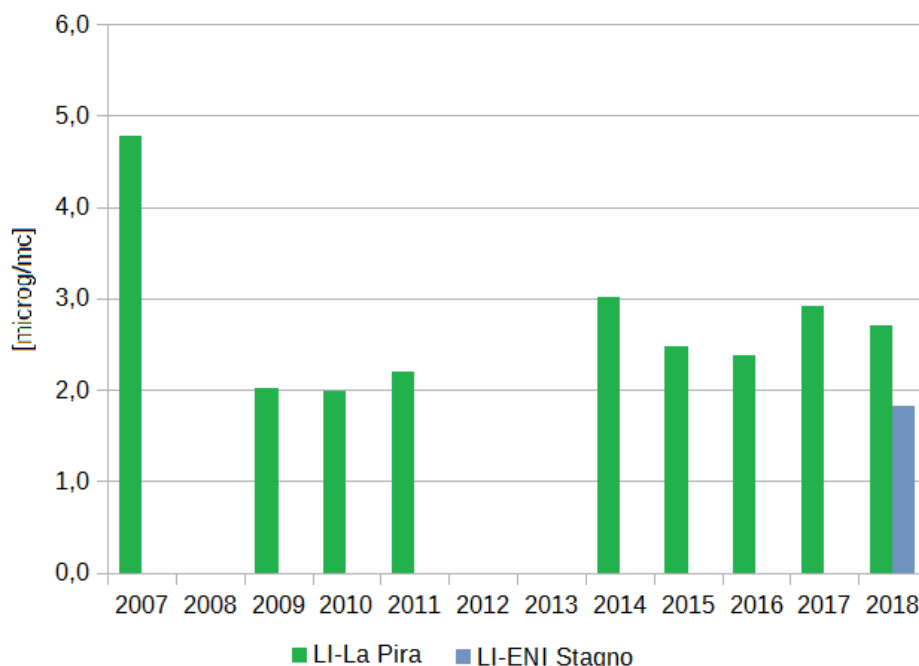


Figura 9 Toluene - Medie annuali ultimo decennio

Per quanto detto in precedenza riguardo alla caratterizzazione del territorio comunale invece, non sono presenti all'interno dello stesso altre postazioni di rilevamento della qualità dell'aria ambiente. Le emissioni principali registrate a Collesalveti sono pertanto quasi totalmente imputabili alle sorgenti di tipo puntuale presenti nel territorio comunale:

- EnipowerSpA – Stabilimento di Livorno ed Eni SpA div. Refinig& Marketing –raffineria di Livorno e sorgenti

di tipo lineare come:

- A12 – Livorno-Rosignano M.mo, A12 – Pisa centro – Livorno, SGC FI-PI-LI e SS Aurelia, le quali fanno registrare, comunque un impatto non trascurabile sul totale delle emissioni comunali.

La lettura dei dati storici induce comunque a definire una consolidata e talvolta significativa tendenza alla riduzione delle emissioni atmosferiche degli inquinanti principali.

In relazione alla risorsa **ENERGIA**, per il settore civile, sia per i consumi di energia elettrica che di metano, il Quadro Conoscitivo del P.E.C. registra un ottimo posizionamento del Comune di Collesalveti, rispetto ad altre aree geografiche (nella valutazione dei consumi di metano si tiene già conto dei diversi valori di temperatura media delle località mediante il parametro GG=Grado Giorno) con minori consumi per complessivi 200 kWh/abitante per anno rispetto alla media del territorio provinciale e 100 kWh/abitante per anno rispetto alla media nazionale. Rileva precisare, che la disciplina di R.U. relativa alla gestione delle risorse offre già ampie garanzie di mitigazione degli impatti attesi in riferimento all'attivazione di percorsi

virtuosi, sia per l'installazione autonoma di impianti da FER, che per il ricorso a sistemi costruttivi e tecnologici, volti a limitare il fabbisogno energetico dei fabbricati.

Il Comune di Collesalveti, inoltre ha visto negli ultimi anni una crescita notevole del comparto energetico fotovoltaico, sostenuto dagli incentivi economici governativi e dal "Regolamento comunale delle energie alternative e rinnovabili" (2010) con lo scopo di aderire agli obiettivi del P.I.E.R. (Piano di Indirizzo Energetico Regionale) e fare maggiore chiarezza circa le procedure di installazione di impianti di media e grande dimensione. In riferimento alla *produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili* sul territorio comunale l'ultimo aggiornamento disponibile, relativo all'anno 2012, riferisce di una potenza installata pari a 5.915 kW, quasi totalmente riferibili alla produzione energetica fotovoltaica.

In relazione al tema dei **RIFIUTI** per il 2020, era previsto sul territorio Comunale l'avviamento in via sperimentale della raccolta differenziata "porta a porta" per le frazioni di Stagno, Guasticce, Collesalveti, Vicarello e Nugola, coprendo il 94% della popolazione residente. A causa dell'emergenza sanitaria per l'epidemia da Covid-19, con la Del. G.C. n. 64 del 24/04/2020 è stata approvata la transizione della modalità di raccolta nel sistema Porta a Porta, con la richiesta rinvio di un anno in termini di attuazione della proposta tecnica. Quindi per quanto riguardano gli attuali dati relativi alla produzione di rifiuti solidi urbani, comprensivi dei dati inerenti alla raccolta differenziata dal 2007-2018, all'interno del territorio comunale di Collesalveti, si evince chiaramente, come l'efficienza del servizio di raccolta differenziata si sia consolidata su valori prossimi al 40% della produzione di rifiuti raccolti sul territorio comunale, al netto della quota di rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e delle aree pubbliche.

Di seguito si dà atto della situazione comunale aggiornata:

- In relazione alle azioni correttive messe in atto per ridurre la produzione pro-capite dei rifiuti urbani e aumentare la percentuale di raccolta differenziata (assestata nel range 40,17%-43,63% nel periodo 2016-2020), a partire dalla data del 06/12/2021 su tutto il territorio comunale è stata attivata la raccolta domiciliare rifiuti solidi urbani con la modalità del "porta a porta" (per la quasi totalità del territorio comunale e "di prossimità" per le aree rurali (che rappresentano circa il 10% delle utenze servite). Tale modalità prevede il ritiro a domicilio delle frazioni recuperabili per tutte le utenze domestiche e non domestiche iscritte a ruolo nel Comune di Collesalveti, con la totale rimozione di tutti i contenitori per la raccolta stradale precedentemente posizionati la cui rimozione completa avverrà entro la metà del mese di gennaio 2022.
- Secondo quanto previsto dal Gestore REA spa che ha redatto il progetto, la percentuale di raccolta differenziata stimata per il 2022 dovrebbe assestarsi intorno al 70%, mentre la produzione pro-capite dei rifiuti prodotti nel Comune di Collesalveti per l'anno 2022 dovrebbe assestarsi nella media dell'ATO Toscana Costa (calcolata in 607 Kg/ab per l'anno 2021 – fonte dati Decreto Dir. Resp. n.20837 del 29/11/2021 "Certificazione dell'efficienza della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani 2021- anno solare 2020"), in quanto la rimozione dei contenitori stradali dovrebbe eliminare i conferimenti incontrollati da parte di utenze non residenti nel Comune di Collesalveti.
- Il fenomeno della "migrazione dei rifiuti" dai comuni di Pisa, Livorno, Cascina (comune dei quali è attiva da anni la raccolta domiciliare) è stata la principale causa che ha prodotto l'elevata produzione pro-capite dei rifiuti urbani, rilevata a partire dall'anno 2018 (v. grafico seguente), rispetto ai valori medi regionali indicati nei rapporti ISPRA relativi agli anni 2017, 2018, 2019 e 2020.

Anno	Residenti Comune Collesalveti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Dati produzione pro-capite rifiuti urbani (Kg/ab.)			
				Comune Collesalveti (dati ARRR)	ATO Toscana Costa (dati ARRR)	Regione Toscana (dati ARRR)	Regione Toscana (dati ISPRA)
2020	16.385	7.254	949	970	607	588	587
2019	16.597	7.232	935	948	626	612	612
2018	16.762	7.196	933	872	627	613	612
2017	16.693	7.204	883	832	611	600	600

Per i siti inquinati sono stati estrapolati i dati dal portale di A.R.P.A.T. in cui si evidenziano i siti interessati da procedimenti di bonifica ed il loro stato di attuazione dell'iter.

4 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DEL PIANO STRUTTURALE

Il Rapporto ambientale descrive i principali riferimenti regionali, nazionali ed internazionali che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale ed alla definizione dei parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali previsti dal Piano Strutturale.

In particolare sono stati individuati:

- *Gli obiettivi strategici, ovvero gli obiettivi di riferimento generale assunti per la valutazione ambientale;*
- *I riferimenti territoriali, ovvero le aree di particolare rilevanza ambientale di cui tenere conto nella valutazione degli effetti ambientali significativi del PS;*
- *Gli obiettivi specifici/effetti attesi, desumibili direttamente dagli obiettivi strategici, utilizzati come riferimenti specifici rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali del PS;*
- *Gli indicatori ambientali di contesto, atti a descrivere l'entità degli effetti attesi, utilizzati per caratterizzare lo stato dell'ambiente*

In relazione all'art. 87 della L.R. 30/2015 e s.m.i., i principali obiettivi di sostenibilità ambientale che, in particolare, interessano il P.S. sono indirizzati ai siti di cui alla trattazione nel paragrafo 4.2.1.3 del Rapporto Ambientale (VAS02) e più specificatamente nell'elaborato "VIncA- Studio di Incidenza".

5 POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DEL PROGETTO DEL PIANO STRUTTURALE

La valutazione degli effetti costituisce il momento di riscontro della potenzialità o eventuale conflittualità degli atti della programmazione rispetto agli obiettivi proposti dall'insieme delle politiche regionali.

In sintesi si pone la questione: i diversi piani e programmi fino a che punto rispondono alle finalità dell'azione regionale in tema di crescita, tutela dell'ambiente, salute, equilibrio territoriale, garanzie sociali o, piuttosto, quali conflitti determinano?

L'obiettivo della valutazione degli effetti attesi è potenziare l'efficacia delle politiche regionali nell'indurre processi di crescita e di benessere, evidenziando a monte eventuali trade – off tra sviluppo, tutela delle risorse, salute, integrazione sociale. Oggetto della valutazione sono le azioni di piano e le strategie impostate.

La valutazione degli effetti ambientali è affrontata con il metodo D.P.S.I.R. (Driving force-Pressure-State-Impact-Response) che prevede individuazione di indicatori e matrici. Tale modello, chiamato oggi D.P.S.I.R., è stato adottato da numerosi organismi internazionali ed è indicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (A.N.P.A.) quale modello principale per la redazione di report ambientali, ma soprattutto l'identificazione degli impatti.

Il criterio seguito in generale considera che nelle aree di trasformazione che prevedono utilizzo di nuovo suolo si ha un incremento di consumi che nelle attuali condizioni è inesistente. Diversamente, nelle aree in cui non si prevede utilizzo di nuovo suolo la differenza di consumi tra situazione attuale e quella futura a seguito di trasformazione è difficilmente quantificabile a causa di mancanza di dati, la cui ripercussione tuttavia non dovrebbe risultare particolarmente gravosa. Disponendo solo degli abitanti insediabili, sono state definite unicamente stime approssimative circa i consumi complessivi derivanti dall'aumento del carico urbanistico e delle destinazioni d'uso.

Di seguito un quadro sinottico riepilogativo, sulla stima approssimativa dei principali fattori di impatto, distinti per U.T.O.E.:

Si precisa, in riferimento ai dati aggiornati al 2020, che il RU pro capite è di 970 kg/ab/anno: pertanto le tabelle che seguono saranno aggiornate con i dati più recenti nel successivo Piano Operativo.

	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/ SE (MQ)	STIMA CONSUMI
UTOE 1	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	379	132.915.250 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	379	1,5 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	379	221.336 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	379	168.655 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno.	379	356.292 Kg/anno
UTOE 2	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/ SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	1.457	132.951.250 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	1.457	6,7 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	1.457	850.888 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas	445 mc/ab/anno	1.457	648.365 mc/anno

	metano			
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	1.457	1.381.236 Kg/anno
UTOE 3	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	21	1.916.250 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	21	0,1 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1, 6 Kwh	21	12.264 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	21	9.345 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	21	19.908 Kg/anno
UTOE 4	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	26	2.372.500 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	26	0,12 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	26	21.024 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	26	11.570 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	26	24.648 Kg/anno
UTOE 5	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	32	2.920.000 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	32	0,15 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	32	18.688 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	32	14.240 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	32	30.336 Kg/anno
UTOE 6	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	0	0 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	0	0 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	0	0 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	0	0 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	0	0 Kg/anno
TOTALE UTOE	FATTORI DI PRESSIONE		N. ABITANTI INSEDIABILI/SE (MQ)	STIMA CONSUMI
	Consumi idrici pro capite residenza	250 l/ab/gg	1.915	174.743.750 mc/anno
	Produzione reflui	200 l/ab/gg	1.915	8,5 l/s
	Fabbisogno energia elettrica giornaliera	1,6 Kwh	1.915	1.118.360 MWh/anno
	Consumi medi annui del gas metano	445 mc/ab/anno	1.915	852.175 mc/anno
	Produzione dei rifiuti	948 kg/ab/anno	1.915	1.815.420 Kg/anno

L'incremento della popolazione previsto dal P.S. avrà una ripercussione relativa all'incremento dei fabbisogni idrici legata all'aumento della domanda di allaccio al pubblico acquedotto. Analogamente si avrà un incremento di acque reflue domestiche e simile in fognatura con un impatto previsionale da intendersi non significativo nell'ambito di quei comparti con dotazione infrastrutturale, acquedottistica, fognaria e depurativa, tuttavia impatti significativi possono verificarsi laddove attualmente siano presenti criticità infrastrutturali come ad esempio condotte fognarie non recapitanti ad impianto di trattamento.

Parallelamente all'aumento dei fabbisogni idrici si avrà un incremento della domanda di collegamenti alla rete elettrica nonché per le forniture di gas metano le quali tuttavia non produrranno verosimilmente impatti significativi ad eccezione di eventuali e limitate espansioni residenziali in aree non metanizzate le quali potrebbero indurre notevoli impatti a seconda della tipologia di approvvigionamento (GPL, gasolio, altro).

Strettamente correlato all'aumento di residenti/abitazioni e contestualmente all'incremento del fabbisogno energetico, è l'aumento della quantità di emissioni dovute alla produzione di calore; tale fenomeno risulterà particolarmente accentuato ed impattante nel caso in cui si prevedano espansioni residenziali in aree non coperte da fornitura di metano, in tal caso sarà quindi necessario vergere verso l'utilizzo di fonti rinnovabili o contenere il consumo energetico.

L'incremento del numero dei residenti e l'incremento od espansione di attività potrebbe indurre un incremento della produzione di rifiuti nonché un aumento dei volumi di traffico; una stima previsionale non è attualmente formulabile, tuttavia i modesti incrementi non suggeriscono grossi impatti futuri. Il Piano Operativo fornirà tuttavia una più dettagliata analisi previsionale.

Infine la previsione di aumentare l'attuale dotazione di attrezzature e servizi, di incrementare lo sviluppo della mobilità sostenibile (favorendo il ricambio dei mezzi verso tecnologie più sostenibili in grado di diminuire gli impatti ambientali, sociali ed economici generati dai veicoli circolanti), la valorizzazione delle attuali produzioni industriali/commerciali ed i servizi logistici presenti sul territorio, nonché l'attenzione agli aspetti e alle politiche abitative legate anche al miglioramento del tessuto edilizio, sono tutti elementi volti al benessere dei cittadini che diventano indirettamente anche fattore di sviluppo economico.

Quanto sopra detto, in relazione alle previsioni del P.S. per migliorare il benessere economico e sociale, risponde in modo adeguato anche all'esigenza di garantire il raggiungimento di requisiti ottimali per la salute, superando o mitigando il disagio dovuto alle attuali condizioni di criticità.

6 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE

Il processo di valutazione si traduce in giudizi di compatibilità con o senza la necessità di interventi di compensazione ambientale e/o mitigazione, che arricchiscono ulteriormente l'ambito di azione e l'efficacia del piano.

Le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano hanno come obiettivo anche quello di migliorare le situazioni di criticità riscontrate nello stato attuale, quindi con effetti positivi sulle condizioni pregresse.

La disciplina di piano fornisce criteri e limitazioni per l'uso delle risorse per ciascuna delle componenti ambientali, con particolare riguardo agli ambiti fragili e da tutelare.

Le trasformazioni previste, i cui scenari previsionali sono stati esposti nel precedente capitolo, devono essere attuate contemporaneamente alla messa in opera degli interventi di mitigazione inclusi nel progetto come lo sviluppo infrastrutturale (viario, acquedottistico, fognario) adeguato alle previsioni di aumento demografico.

Per quanto riguarda la tutela della risorsa idrica gli interventi mitigatori proposti vanno verso la riduzione dell'apporto di nutrienti e di fitofarmaci, sia ai corpi idrici superficiali che sotterranei, siano essi derivanti da insediamenti civili che da allevamenti zootecnici o dal comparto agricolo e riduzione dei deficit depurativi, favorendo e incentivando il riutilizzo di acque interne e di acque reflue depurate, incrementando l'efficienza e la presenza della copertura fognaria soprattutto nei tratti non afferenti un depuratore. Altra misura è rappresentata dalla limitazione dell'approvvigionamento direttamente da corpi idrici sotterranei della pianura settentrionale al fine di prevenire i rischi di inquinamento delle falde idriche e limitare le criticità correlate al loro sovrasfruttamento, quali i fenomeni di subsidenza, l'impoverimento progressivo della risorsa nonché un aggravio del fenomeno di ingressione salina nelle aree contermini.

Si rende necessario rimarcare la necessità di ottemperare e rispettare le condizioni ed i limiti imposti dalla normativa vigente, in merito alle fasce di rispetto e tutela assoluta istituiti per i punti di captazione idrica sia autonoma che pubblica, ad uso potabile.

Per quanto riguarda la componente energia, per ridurre al minimo l'impatto ambientale si devono prima di tutto ridurre i consumi energetici. Uno dei modelli che si ritiene possano diventare un punto di riferimento è quello della casa a basso consumo (frutto di una progettazione bioclimatica). In linea generale si possono così definire gli alloggi in cui la progettazione, ponendo particolare attenzione all'interazione dell'edificio con l'ambiente circostante, produce caratteristiche costruttive e strutturali, e determina l'uso di materiali attentamente scelti al fine di poter sfruttare al meglio gli apporti energetici che l'ambiente esterno è in grado di fornire. Diventa così possibile, a seconda delle condizioni esterne, sfruttare gli apporti gratuiti per ridurre di una quota sensibile (e per alcuni periodi dell'anno totalmente) il fabbisogno energetico dell'edificio.

Ulteriori interventi mitigatori potranno essere adottati a tutela dell'ambiente e forse soprattutto, come azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici ed al fenomeno delle isole di calore, garantendo aliquota di verde pubblico laddove si abbiano contesti di forte urbanizzazione, ripristino dei suoli allo stato originale in aree di cantiere dismesse, definizione delle misure necessarie in grado di garantire il corretto inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto.

7 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

L'elaborazione del Piano Strutturale determina di fatto due alternative: lo scenario attuale e lo scenario di piano. Il Piano Strutturale ha preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo in linea con gli obiettivi suddetti.

In riferimento alle analisi già effettuate nel Rapporto Ambientale e alle problematiche emerse, si possono ipotizzare di fatto due scenari diversi:

1. opzione “zero”: la pianificazione urbanistica rimane quella attuale e non vengono affrontate le situazioni che l'attuazione del piano precedente aveva lasciato ancora irrisolte né le criticità emerse dall'analisi ambientale. La conservazione degli attuali scenari (opzione zero) è stata decisamente esclusa in quanto contrastante con la situazione socio – economica, che, anche a livello locale, ha risentito della crisi globale, definendo una stasi delle strategie previsionali dello strumento di governo del territorio vigente.
2. opzione “uno”: è quella adottata nel Piano Strutturale. Le criticità territoriali e le nuove esigenze sociali ed economiche sono state analizzate portando alla definizione di specifici obiettivi e strategie, confluite all'interno della disciplina con le relative limitazioni, misure di gestione e di mitigazione che costituiranno la base operativa per i successivi strumenti di attuazione consentendo quindi il raggiungimento degli obiettivi di tutela e sviluppo sostenibile del territorio. In questo quadro previsionale, trattato in maniera esaustiva nel capitolo 2 del Rapporto Ambientale (VAS02), il P.S. intraprende quindi una politica di interventi principalmente volta alla valorizzazione, al recupero ed alla rigenerazione del patrimonio edilizio esistente, (limitando ulteriore consumo di suolo non urbanizzato) nonché ad una corretta gestione e valorizzazione del comparto agricolo e naturalistico, associato ed integrato ad un forte sviluppo del comparto produttivo e logistico presente sul territorio.

8 INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La definizione del sistema di monitoraggio è utile per valutare il processo di attuazione delle azioni previste dal Piano. Attraverso l'individuazione del sistema di indicatori (o comunque di approfondimenti conoscitivi) che dovranno essere periodicamente aggiornati, viene così verificata l'effettiva realizzazione degli interventi previsti, il raggiungimento degli effetti attesi, eventuali effetti non previsti e l'adozione delle opportune misure correttive.

Il sistema di indicatori di monitoraggio degli effetti è differenziato a seconda dell'aspetto da valutare:

- *per la parte dello stato delle componenti ambientali è previsto l'aggiornamento del set di indicatori ambientali di contesto individuati*
- *per la parte relativa agli interventi previsti dal piano viene definito un sistema di monitoraggio di efficienza ed efficacia in modo da assicurare il raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale che sono stati fissati*

Nella parte del Rapporto Ambientale (elaborato VAS.02) relativa al monitoraggio del P.S., sono elencati gli indicatori da utilizzare ai fini del monitoraggio. Nel prosieguo dell'attività di monitoraggio gli indicatori e le fonti dei dati potranno essere modificate e/o integrate secondo le esigenze che dovessero manifestarsi nello svolgimento delle verifiche.