



CITTÀ DI VIAREGGIO

Piano Attuativo degli Arenili

DOCUMENTO PRELIMINARE VAS

Sindaco

GIORGIO DEL GHINGARO

Assessore alla Pianificazione Strategica della Città

FEDERICO PIERUCCI

Dirigente Settore Pianificazione Urbanistica - Infrastrutture

STEFANO MODENA

Garante della Comunicazione

IVA PAGNI

**Settore Pianificazione Urbanistica - Infrastrutture
Collaboratori**

Ornella Angeli | Cesare Berti
Cristiana Bertuccelli | Simonetta Bruciati
Claudia Fruzza | Eleonora Giannecchini
Eleonora Lencioni | Peter Andrew Moggia
Jonas Muraro | Sabrina Petri

Progettazione urbanistica
Gabriele Borri | Pier Paolo Baldini

Studi geologici
Francesco Ceccarelli

Autorità Competente VAS

Dirigente Settore LL.PP. e Progettazione - Silvia Fontani
Gianlorenzo Dalle Luche | Paola Malcontenti
Maurizio Tani

**Valutazione Ambientale Strategica
Processo di partecipazione**
Università di Pisa
Scuola di Ingegneria - DESTeC
Coord. scientifico - Fabrizio Cinelli
Spec. VAS - Marco Mancino

2021

C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Indice

PREMESSA	3
1. INQUADRAMENTO GENERALE	6
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	15
Normativa Nazionale e Regionale	15
Soggetti e competenze della VAS	17
3. QUADRO STRATEGICO	19
4. QUADRO PROGRAMMATICO	22
Livello regionale	22
Livello Provinciale	23
Il Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Lucca (PTCP).....	23
Il Piano Strutturale vigente (PS)	26
Il Regolamento Urbanistico vigente (RU)	28
Il Piano Particolareggiato dei viali a mare (PP5 - F1).....	29
Vincoli sovraordinati.....	31
Strumenti settoriali.....	41
Coerenze Interna degli Obiettivi di Piano e Coerenza esterna rispetto al quadro della Pianificazione generale e settoriale vigente	50
5. QUADRO AMBIENTALE	51
Sistema Acqua	52
Sistema Aria	57
Sistema Energia	59
Sistema Rifiuti	60



Sistema Suolo e Sottosuolo.....	61
Emergenze naturalistiche del territorio.....	66
Ambiente marino.....	69
6. QUADRO VALUTATIVO.....	76
Potenziali effetti generabili.....	76
Impostazione del monitoraggio	78
7. RAPPORTO AMBIENTALE	80
Metodologia di redazione	80
Contenuti del Rapporto Ambientale	81
Approfondimento: studi geologici e idraulici.....	83
Approfondimento: studio della struttura naturalistica-ecologica per la resilienza	84
Aspetti inerenti il percorso partecipativo.....	85
Struttura del Rapporto Ambientale.....	85



Premessa

Il presente documento è il Documento Preliminare del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica ex art. 23 della L.R. 10/2010, redatto a supporto della fase di avvio del procedimento e finalizzato ad esperire la fase preliminare del processo di VAS del Piano Attuativo degli Arenili e contestuale variante al Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Viareggio.

*La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nell'ambito del procedimento di formazione di atto di governo del territorio è da considerarsi in via generale quale attività sistematica di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte e decisioni, finalizzata ad assicurare che queste vengano **considerate in modo completo ed appropriato**, alla pari degli elementi economici e sociali all'interno dei modelli di "sviluppo sostenibile", durante tutte le **fasi del processo decisionale**. L'adozione da parte del Parlamento e del Consiglio dell'UE della direttiva "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" (2001/42/CE del 27/06/01, meglio nota come direttiva sulla VAS) individua nella valutazione ambientale un "... fondamentale strumento per l'integrazione di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani [...] siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione".*

*Tale valutazione non si riferisce alle opere, come nella nota Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), ma ad atti di pianificazione e programmazione (piani e programmi), assumendo la denominazione "strategica". La VAS riguarda i processi di formazione dei piani più che i piani in senso stretto. **Si tratta quindi di uno strumento che semplicemente non valuta le scelte di pianificazione ma si pone quale supporto alla decisione (DSS-Decision Support System).***

*Nella VAS il percorso valutativo di piani e programmi (attività distribuite nel tempo) si configura come fortemente correlato al procedimento di formazione degli strumenti: **non si limita cioè a una valutazione ex post delle scelte operate, ma contribuisce, ex-ante, alla messa a punto delle azioni e degli indirizzi strategici in prima istanza definiti sulla base degli obiettivi di sostenibilità.***

*Piano e VAS sono strettamente connessi, al punto da qualificare la VAS come una procedura interna al processo di pianificazione. In termini meramente normativi e procedurali, si parla di **natura "endoprocedimentale" della VAS all'interno del piano. I due processi – o meglio: le due attività dello stesso processo – al di là degli elaborati che li contraddistinguono e che conservano un significato ai fini degli adempimenti amministrativi, dovrebbero idealmente dare origine a un esito unitario, ovvero a uno strumento che assicuri pari dignità alla dimensione ambientale rispetto alle dimensioni territoriale, economica e sociale. Il disegno riferito al governo del territorio che ne deriva deve essere pertanto orientato, efficacemente e sostanzialmente, alla sostenibilità; capace cioè di minimizzare l'uso delle risorse naturali, dando contenuto operativo ai principi di precauzione, razionalità, efficienza e rigenerazione.***



E' opportuno inoltre premettere che nel procedimento in esame, in fase di impostazione dei contenuti e del quadro ambientale, si è scelto di avvalersi, oltre che delle modalità tecniche di impostazione documentale dettate dalla prassi applicativa, anche delle linee guida ISPRA, approvate nel 2015, riguardanti "indicazioni operative a supporto della valutazione dei documenti della VAS", che implementano il Catalogo obiettivi – indicatori per la VAS elaborato da ISPRA e dalle Agenzie ambientali nel 2008 – 2009 ed aggiornato da ISPRA nel 2011 e delle "Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS" approvate nel 2017.

Nello specifico del presente procedimento, è opportuno sottolineare che ad oggi il Comune di Viareggio è dotato dei seguenti strumenti urbanistici:

- Piano Strutturale adottato con deliberazione C.C. n°. 27 del 29.06.2004
- Regolamento Urbanistico approvato con Delibera di C.C. n. 52 del 04.11.2019 pubblicato in data 18.12.2019 sul BURT della Regione Toscana.

Inoltre, il Comune di Viareggio già nel 2004 aveva approvato il Piano attuativo dei viali a mare comprendente spiagge e passeggiata a mare con delibera di G.C. n° 510 del 23.07.2004 denominato PP5, in attuazione del previgente PRG.

In relazione all'art. 8 comma 1 e l'art. 15, le norme tecniche di attuazione del suddetto Regolamento Urbanistico prevedono, tra le altre, la predisposizione di uno specifico Piano Attuativo, per disciplinare con maggior dettaglio le diverse tipologie di intervento nell'ambito degli "Arenili".

Infine, con propria deliberazione n. 234 del 20/07/2020, la Giunta Comunale aveva provveduto ad avviare il procedimento di approvazione del Piano attuativo degli Arenili e contestualmente della variante semplificata al Regolamento Urbanistico ai sensi dell'art. 30 della L.R. 65/2014.

Come riportato nella Relazione di avvio, si procede all'Avvio del Procedimento per la formazione del Piano Attuativo degli Arenili di iniziativa pubblica (da ora definito anche PAA) redatto in variante puntuale al Regolamento urbanistico come previsto al punto 11 dell'art.16 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Si tratta di avviare due strumenti urbanistici:

1. la Variante al Regolamento urbanistico che dovrà disciplinare l'ambito dell'arenile individuato dal Regolamento urbanistico che va dall'arenile attrezzato antistante la c.d. Costa dei Barbari adiacente ai primi stabilimenti balneari della spiaggia di Levante, oltrepassa il Porto e il Canale Burlamacca e arriva fino alla Fossa dell'Abate, che segna il confine col Comune di Camaione. Tale Variante fisserà degli obiettivi, direttive e prescrizioni che, sulla base di quelli del PIT/PPR e della disciplina del Piano strutturale, costituiranno la "parte" operativa del Regolamento urbanistico per questa specifica porzione di territorio comunale.



2. il Piano Attuativo degli Arenili (PAA) che svilupperà invece la disciplina di dettaglio per le azioni di trasformazione degli stabilimenti balneari, le funzioni ammesse e sull'uso degli spazi aperti. Pertanto, il Piano dovrà contenere una serie maggiore di informazioni rispetto al RU, che determineranno le regole di utilizzo e l'immagine figurativa degli stabilimenti balneari e il loro inserimento nel contesto ambientale, sia in rapporto con la linea di costa che con la passeggiata e gli edifici che la fronteggiano.



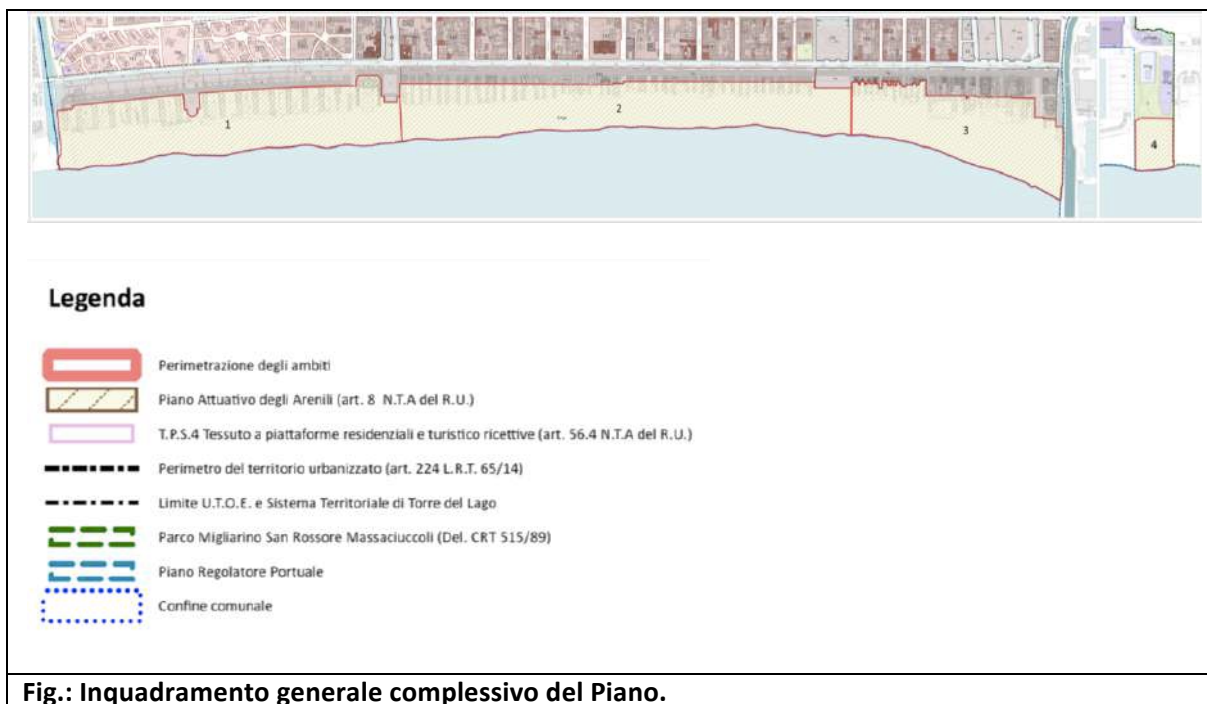
SEZIONE 1

1. INQUADRAMENTO GENERALE

Questa sezione è redatta con l'obiettivo di definire il quadro di riferimento generale, in relazione ai profili strategici implementati in relazione alla proposta di formazione del Piano Attuativo degli Arenili (di seguito anche "il Piano" o "il Piano Attuativo") e contestuale variante al RU.

È necessario anche premettere che il Piano Attuativo in oggetto si configura come nuovo strumento in sostituzione integrale del "Piano Particolareggiato dei Viali a Mare di Viareggio (PP5-F1)", ora decaduto, in particolare per la disciplina relativa all'ambito dell'arenile che era individuato negli elaborati di piano come "Zona F1 di spiaggia".

Complessivamente il Piano si estende su due distinti Settori, il primo prospettante l'area della Passeggiata ed il secondo più a sud dell'infrastruttura portuale per complessivi 4 Ambiti, come di seguito riportano in figura.





Come riportato nella figura seguente, una parte del Piano si estende tra il confine comunale con il Comune di Camaiore (Fossa dell'Abate) ed il porto (Canale della Burlamacca) e si compone di 3 Ambiti:

- **Ambito 1** è quello degli stabilimenti balneari ubicati di fronte alla Terrazza della Repubblica, che dalla Fossa dell'Abate arriva fino all'arenile antistante Piazza Maria Luisa;
- **Ambito 2** è quello delle strutture balneari che prospettano sulla Via Giuseppe Barellai e Viale Guglielmo Marconi, che dall'arenile antistante Piazza Maria Luisa arriva fino all'arenile davanti a Piazza Mazzini e il belvedere delle maschere;
- **Ambito 3** è quello delle strutture balneari che prospettano su Via Modena e Viale Margherita, che dall'arenile davanti a Piazza Mazzini arriva fino al Molo e al Canale Burlamacca.

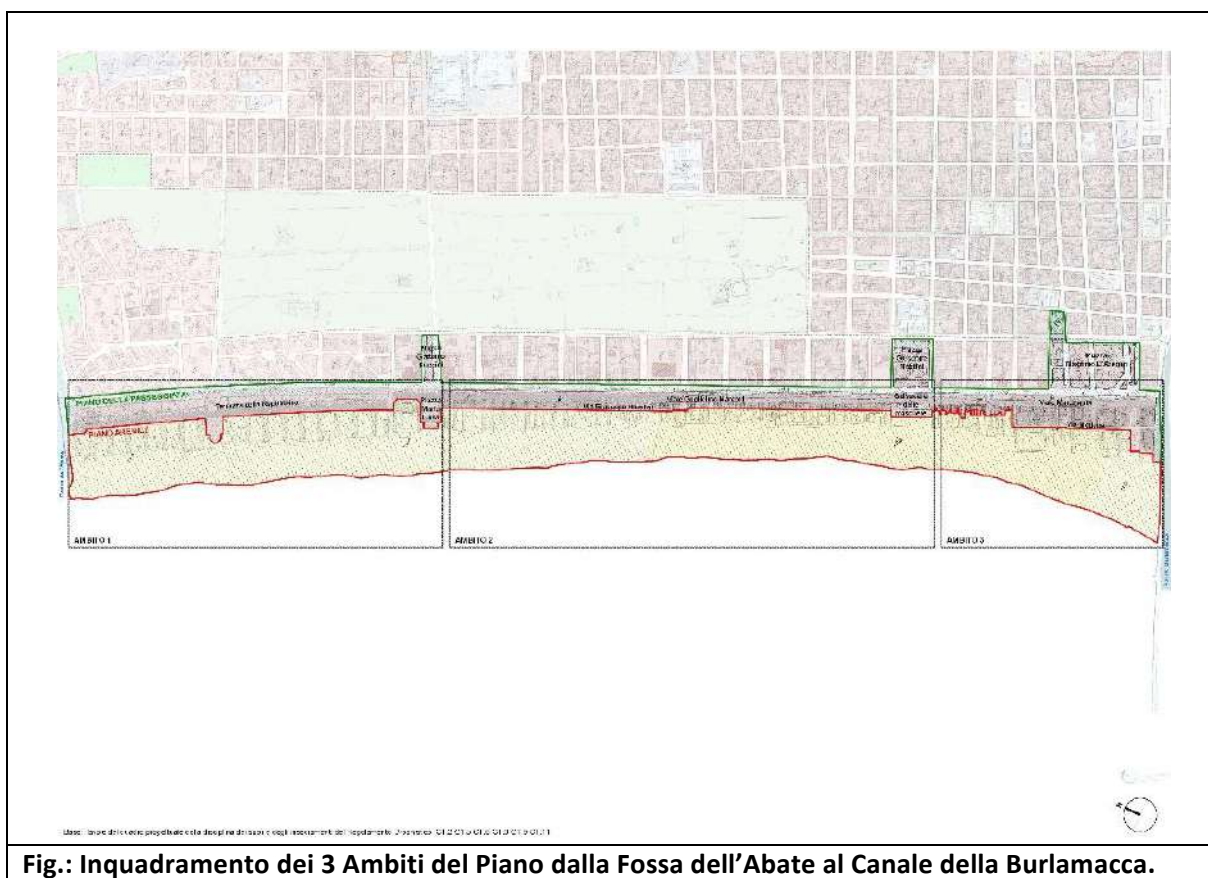
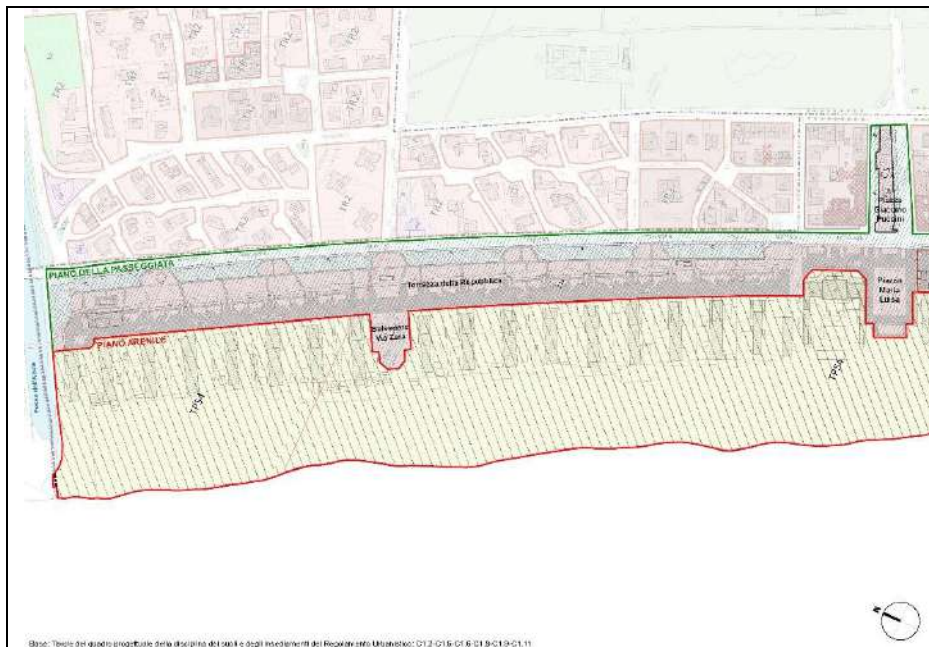


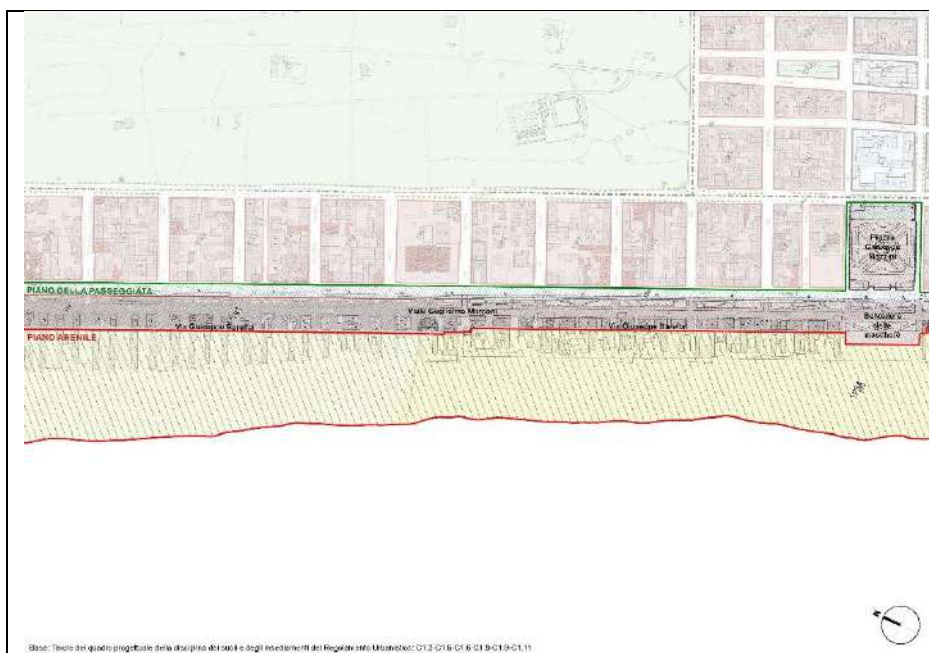
Fig.: Inquadramento dei 3 Ambiti del Piano dalla Fossa dell'Abate al Canale della Burlamacca.



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



**Inquadramento
Ambito 1**
(Terrazza della
Repubblica)



**Inquadramento
Ambito 2**
(Via Barellai e
Viale Marconi)



**Inquadramento
Ambito 3**
(Via Modena e
Viale Margherita)

Dall'inquadramento catastale (fonte: dati WMS Catasto Geoscopio Regione Toscana), si può osservare che la quasi totalità delle particelle all'interno del perimetro del Piano è di proprietà demaniale e assimilabile, ad eccezione di alcune particelle, incluse nel Catasto Terreni.

Qui di seguito è riportata un'immagine esplicativa dove si possono vedere quali sono le aree demaniali all'interno del Piano.



**Inquadramento
catastale**

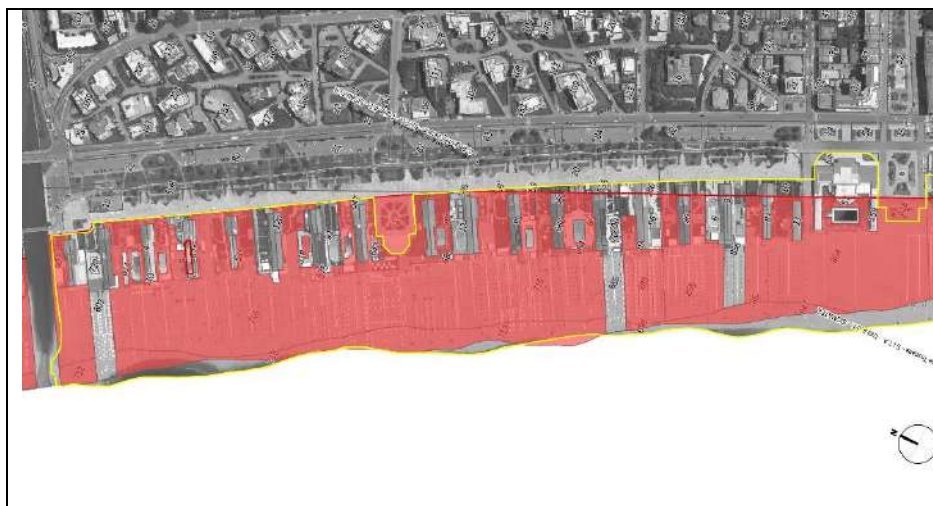
Legenda

- Perimetro del PUA
- Dividente demaniale
- Particelle catastali
- Particelle catastali di proprietà demaniale e assimilabili

Base: Ortofotocarta 2016 20cm AGEA



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Inquadramento catastale - Ambito 1

Legenda

- Perimetro del PUA
- Dividente demaniale
- Particelle catastali
- Particelle catastali di proprietà demaniale e assimilabili

Base: Ortofotocarta 2016 20cm AGEA



Inquadramento catastale - Ambito 2

Legenda

- Perimetro del PUA
- Dividente demaniale
- Particelle catastali
- Particelle catastali di proprietà demaniale e assimilabili

Base: Ortofotocarta 2016 20cm AGEA



Inquadramento catastale - Ambito 3

Legenda

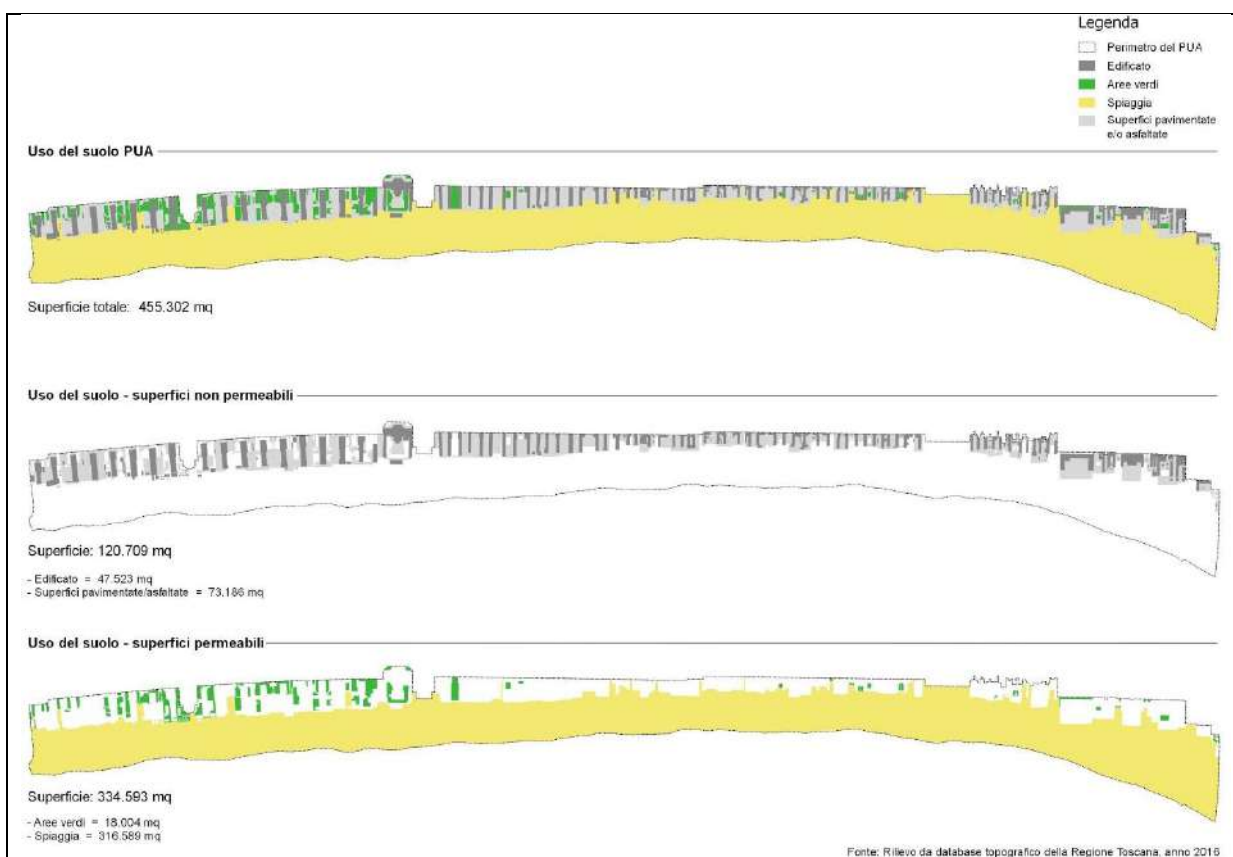
- Perimetro del PUA
- Dividente demaniale
- Particelle catastali
- Particelle catastali di proprietà demaniale e assimilabili

Base: Ortofotocarta 2016 20cm AGEA



Questa parte del Piano composta da 3 Ambiti si estende per una superficie complessiva di 455.302¹ mq, e presenta, in termini di uso del suolo, 47.523 mq occupati da fabbricati; 73.186 mq occupati da superfici asfaltate e/o pavimentate; 18.004 mq di aree verdi e 316.589 mq di spiaggia.

Qui di seguito si possono vedere come si distribuiscono attualmente le superfici permeabili e non permeabili all'interno del Piano.



Uso del suolo (rilievo da CTR) S1 + S2 + S3				mq	mq tot.
Superficie permeabile	73%	Aree verdi	5%	18.004	334.593
		Spiaggia	95%	316.589	
Superficie non permeabile	27%	Edificato	40%	47.523	120.709
		Pavim./asfalto	60%	73.186	
Superficie totale S1+S2+S3					455.302

¹ Dato indicativo da precisare mediante rilievo.



Come anticipato in precedenza, il Piano include anche un secondo settore composto da un quarto Ambito.

- **Ambito 4** (arenile attrezzato antistante la c.d. Costa dei Barbari), è la piccola porzione di arenile attrezzato temporaneamente durante la stagione estiva che è posta tra il Porto e il primo stabilimento balneare della Marina di Levante.



Dall'inquadramento catastale (fonte: dati WMS Catasto Geoscopio Regione Toscana), si può osservare che anche per questo Ambito le particelle sono di proprietà demaniale e assimilabile. Qui di seguito è riportata un'immagine esplicitiva dove si possono vedere quali sono le aree demaniali all'interno del Piano.



Includendo anche l'Ambito 4 (che presenta una superficie approssimativa di 12.380 mq), il Piano si estende su una superficie complessiva di 467.682 mq, e presenta, in termini di uso del suolo, 47.523 mq occupati da fabbricati; 73.186 mq occupati da superfici asfaltate e/o pavimentate; 18.004 mq di aree verdi e 328.969 mq di spiaggia.

Uso del suolo (rilievo da CTR) (S1+S2+S3+S4)			mq	mq tot.	
Superficie permeabile (S1+S2+S3+S4)	75%	Aree verdi	5%	18.004	346.973
		Spiaggia	95%	328.969	
Superficie non permeabile (S1+S2+S3)	25%	Edificato	40%	47.523	120.709
		Pavim./asfalto	60%	73.186	
Superficie totale (S1+S2+S3+S4)				467.682	

Come riportato nella Relazione di avvio, al fine di delineare un più completo quadro conoscitivo in merito alla componente del patrimonio edilizio esistente degli stabilimenti balneari e più in generale delle attrezzature presenti sull'arenile sarà condotto un'apposita indagine sulla loro reale e attuale consistenza, insieme agli uffici comunali preposti e alle associazioni di categoria interessate.

In particolare, attraverso la verifica dei più recenti titoli abilitativi rilasciati e di un rilievo il più possibile dettagliato e aggiornato delle concessioni demaniali e dell'attuale consistenza edilizia delle strutture balneari saranno valutati:

- l'assetto planivolumetrico complessivo presente nell'area di Piano;



- la disposizione, l'orientamento ed i caratteri dei manufatti;
- la localizzazione degli spazi di interesse pubblico;
- l'eventuale individuazione degli spazi che possono essere oggetto di recupero e/o diverso riuso pubblico;
- ogni elemento utile a definire adeguatamente le attività previste ed il loro inserimento nel contesto di riferimento;
- la presenza di connessioni ecologiche e ciclopedonali ancora leggibili e il loro rapporto col margine urbano;
- l'individuazione di massima delle opere d'urbanizzazione presenti al contorno.

SEZIONE 2

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Normativa Nazionale e Regionale

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è disciplinata dalla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (Decreto), che ha recepito la Direttiva europea 2001/42/CE.

Secondo quanto stabilito nel Decreto, la VAS riguarda i piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale ed ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, adozione e approvazione di piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La VAS comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;
- la fase di definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale (scoping)
- l'elaborazione del Rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

Per ciascuna delle componenti suddette del processo di valutazione, nel Decreto e nelle normative emanate dalle singole Regioni (in Toscana il riferimento è alla L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.) al fine di adeguare i propri ordinamenti al Decreto stesso e definire gli aspetti demandati alla competenza regionale, sono stabilite le modalità di svolgimento, i contenuti, i Soggetti coinvolti.

L'ambito di applicazione della VAS è chiaramente definito dal Decreto che all'articolo 6 stabilisce le condizioni che determinano l'obbligo di assoggettare i piani/programmi a VAS. Nello stesso articolo sono individuati i casi di piani e programmi per i quali è richiesta la preliminare procedura della verifica di assoggettabilità (screening) per stabilire la necessità o meno dell'applicazione della VAS.

Il quadro normativo della Regione Toscana in materia di valutazione ambientale per piani e programmi è costituito dalla LR 65/2014 "Norme per il governo del territorio", nonché dalla LR 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto



ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza" e seguenti modifiche (LR 11/2010, LR 69/2010, LR 6/2012), le quali, in attuazione della normativa statale, disciplinano le procedure per la VAS relative a piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

L'ambito di applicazione della VAS è definito ex art. 5:

1. Le disposizioni del presente titolo II, si applicano ai piani e programmi la cui approvazione è di competenza della Regione, degli enti locali e degli enti parco regionali.

2. Sono obbligatoriamente soggetti a VAS:

a) i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, II bis, III e IV del d.lgs. 152/2006 ;

Al comma 2 si individuano i piani da sottoporre a VAS, in particolare per il piano in analisi "piani e i programmi elaborati per i settori della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli".

Risulta opportuno specificare che il legislatore regionale, successivamente all'approvazione della l.r. 12 febbraio 2010, n. 10, in vigore all'epoca della fase di avvio del procedimento con DGC n. 169 del 5 agosto 2014 è intervenuto novellando il testo con la l.r. 25 febbraio 2016, n. 17, integrando la norma originaria con l'art. 5 bis del testo vigente.

Il Piano e contestuale variante al RU ai sensi dell'articolo 5, comma 3 l. b) della Legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010 rientrerebbe, ad un primo inquadramento, nelle fattispecie di effettuazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS come di seguito richiamato ex art. 5bis:

3. L'effettuazione della VAS è subordinata alla preventiva valutazione, effettuata dall'autorità competente secondo le disposizioni di cui all'articolo 22, della significatività degli effetti ambientali, nei seguenti casi:

a) per i piani e programmi di cui al comma 2, che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le relative modifiche che definiscano o modifichino il quadro di riferimento per la realizzazione dei progetti; (9)

b) per le modifiche minori di piani e programmi di cui al comma 2; (9)

c) per i piani e programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, e per le loro modifiche, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti.

Sul tema della sottoposizione dei piani di livello attuativo (compresi i piani particolareggiati quale quello in analisi) è opportuno fare riferimento all'art. 5bis comma 2 della LR 10/2010: "Non sono sottoposti a VAS né a verifica di assoggettabilità i piani attuativi, comunque denominati, che non comportino variante, quando lo strumento sovraordinato sia stato sottoposto a VAS e lo stesso strumento definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici



di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti plano-volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste.”

Rilevato pertanto che il Piano determina contestuale variante e per la previsione del RU non sono state esperite specifiche verifiche di sostenibilità ambientale su profili localizzativi, funzionali, dimensionali e/o localizzativi delle quantità e delle destinazioni da allocare, che abbiano in particolare, interessato le aree oggetto del PAA, si è ritenuto, ai fini della corretta gestione del procedimento nel suo complesso e per garantire un adeguato livello di tutela ambientale, sottoporre il piano a procedura di VAS ex art. 23 della LR 10/2010.

Di seguito si citano in estratto i riferimenti normativi ex L.R. 10/2010:

Art. 5 bis

- Atti di governo del territorio soggetti a VAS

1. La Regione, la città metropolitana, le province, le unioni di comuni e i comuni, nell'ambito della rispettiva competenza, provvedono all'effettuazione della VAS sugli atti di cui agli articoli 10 e 11 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio).

Il riferimento alla fase preliminare del procedimento di VAS è relativo all'art. 23

Art. 23

- Procedura per la fase preliminare

1. Ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, l'autorità procedente o il proponente predispose un documento preliminare contenente:

a) le indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;

b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

2. Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, l'autorità procedente o (57) il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni che devono concludersi entro novanta giorni dall'invio del documento medesimo, fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato tra autorità procedente o proponente e autorità competente.

Soggetti e competenze della VAS

Con riferimento ai soggetti giuridici che compongono il procedimento di VAS, di seguito sono indicati i soggetti e le autorità coinvolte nel procedimento.

- ✓ **Soggetto Proponente:** Settore Pianificazione Urbanistica- Infrastrutture - Dirigente;
- ✓ **Autorità Competente VAS:** Commissione del Paesaggio con funzioni di Autorità Competente VAS;
- ✓ **Autorità Procedente:** Consiglio Comunale del Comune di Viareggio.

✓ **Garante della Partecipazione:** Dirigente Comandante Direzione Polizia Municipale

Gli Enti interessati e i soggetti con competenze ambientali, individuati in questa fase, che hanno il compito di esprimere pareri e fornire contributi, sono rappresentati da:

1. Regione Toscana Direzione urbanistica e politiche abitative (Settore pianificazione del territorio);
2. Regione Toscana Direzione urbanistica e politiche abitative (Settore tutela e valorizzazione del paesaggio);
3. Regione Toscana Direzione ambiente ed energia (Settore V.I.A., V.A.S., opere di interesse strategico reg.);
4. MiBACT – Soprintendenza di Lucca;
5. Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio;
6. Ente Parco Regionale di Migliarino San Rossore-Massaciuccoli;
7. Provincia di Lucca Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile – Settore Genio Civile;
8. Autorità di Bacino Distrettuale;
9. Demanio Marittimo Regionale;
10. Agenzia delle Dogane per la Toscana;
11. Autorità Portuale Regionale;
12. Capitaneria di Porto Viareggio;
13. ASL Versilia – Toscana Nord Ovest;
14. Unione dei Comuni della Versilia;
15. Comune di Camaiore;
16. Consorzio di Bonifica;
17. Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;
18. Autorità Idrica Toscana;
19. Associazioni di categoria: Balneari, Albergatori, Confesercenti, Confcommercio.
20. G.A.I.A. S.p.A.;
21. ARPAT;
22. Genio Civile di Lucca;
23. Capitaneria di Porto;
24. Autorità Portuale.

Come previsto dalla normativa di riferimento, l'elenco dei soggetti in precedenza indicati potrà comunque essere integrato e/o variato su indicazione dell'Autorità Competente VAS.

Si ritiene opportuno, in relazione alle caratteristiche del Piano in analisi, poter esperire la fase preliminare in giorni 20 (venti), salvo intese con l'Autorità Competente VAS.



SEZIONE 3

3. QUADRO STRATEGICO

Come desumibile dai contenuti della Relazione di avvio del procedimento, l'intero processo di formazione del Piano in analisi è finalizzato a dotare il Comune di Viareggio di uno strumento di natura urbanistica e ambientale con valenza di un vero e proprio **"piano del paesaggio balneare e costiero"**.

La piattaforma strategica di riferimento che a quello livello di approfondimento è possibile delineare, risulta composta da:

- a. obiettivi generali;
- b. obiettivi di qualità;
- c. obiettivi strategici;
- d. obiettivi specifici.

Gli **obiettivi generali**, sin qui declinati a livello preliminare sono:

- conformare il nuovo strumento urbanistico alle finalità della Legge regionale sul governo del territorio (65/2014);
- riconoscere le componenti che costituiscono le strutture del patrimonio territoriale riconosciute per tale ambito del territorio comunale e le conseguenti regole per la loro tutela e riproduzione.

Gli **obiettivi di qualità**, sin qui declinati a livello preliminare sono:

- conformare il Piano alla disciplina del PIT con valenza di Piano paesaggistico;
- riconoscere e tutelare le componenti figurative ed estetico-percettive identitarie del paesaggio costiero, mettendo in risalto i principi generativi che ancora sono leggibili;
- dettare regole di tutela, in coerenza con le schede di vincolo paesaggistico per legge e per decreto che interessano l'arenile in questione al fine di garantire la qualità paesaggistica delle trasformazioni.

Tali obiettivi di qualità con valore di indirizzo sono riportati nella scheda della "Sezione 4" dei beni paesaggistici per decreto del PIT/PPR relativa alla "Fascia costiera sita nel comune di Viareggio (D.M. 15/12/1959 - G.U. 42 del 1960)" e nelle schede del "Sistema costiero della Versilia" e dell'Arno e del



Serchio” dell’Allegato “C” con riferimento ai beni paesaggistici per legge del Codice, di cui all’elaborato “8B” del Piano.

Oltre ai suddetti obiettivi di carattere generale il PAA persegue una serie di **obiettivi strategici** basati sul riuso, il recupero, la riqualificazione, la ristrutturazione che,

Gli **obiettivi strategici**, sin qui declinati a livello preliminare, sono principalmente incardinati su strategie di recupero, riqualificazione e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.

A livello preliminare possono inoltre essere individuate i seguenti **obiettivi specifici** comprensivi delle prime **indicazioni per le azioni**:

- tutelare i valori ambientali e prospettici che formano il sistema del paesaggio costiero costituito normalmente: dal rapporto tra sistema degli stabilimenti balneari, il lungomare e il tessuto edificato e l’orizzonte della linea di costa fruibile sia dall’arenile sia dalla viabilità costiera;
- attribuire valore allo spazio pubblico degli spazi aperti;
- tutelare e salvaguardare il litorale, per il quale la conservazione delle risorse naturali è considerata fattore strategico sia ai fini della difesa fisico-morfologica che per lo sviluppo della stessa attività turistica;
- migliorare organizzazione e riqualificare le strutture balneari, la loro qualità architettonica e ed i servizi funzionali e complementari alla balneazione con la possibilità di realizzare strutture di facile rimozione a servizio delle attività di somministrazione, strutture con funzioni cura e di centro benessere, al fine di un adeguamento dell’offerta dei servizi alle esigenze del mercato e degli utenti, anche in previsione di un eventuale prolungamento del loro periodo d’utilizzo;
- migliorare la qualità degli arredi e degli spazi connessi con la possibilità di realizzare piscine e attrezzature per attività ludiche e ricreative;
- abbattere le barriere architettoniche e urbanistiche, per consentire a chiunque la possibilità di accesso al mare nella massima autonomia possibile;
- adeguare gli impianti vegetazionali presenti negli spazi di pertinenza degli stabilimenti balneari con specie autoctone e comunque coerenti con l’ambiente e la tradizione locale;
- migliorare il disegno degli accessi agli stabilimenti balneari e del rapporto con l’edificato della passeggiata, tenendo in considerazione la doppia immagine estate-inverno;
- migliorare le relazioni funzionali tra gli stabilimenti balneari e i percorsi pedonali di Via dei Barellai e della Passeggiata, spesso interrotti da spazi commerciali, dagli accessi alle residenze e dalle strutture esterne dei bar, che producono potenziali elementi di degrado fisico e funzionale con confusione visiva per la sovrapposizione di punti di attenzione incongrui con gli elementi del paesaggio.
- assicurare la qualità progettuale degli interventi edilizi, siano essi inerenti a restauro dell’edilizia esistente o a trasformazioni/inserimenti con linguaggi architettonici contemporanei che interpretino i caratteri paesaggistici del contesto;
- disciplinare l’installazione di manufatti temporanei stagionali sulla spiaggia sabbiosa al fine di garantire il mantenimento del suo carattere naturale;



- non compromettere la qualità estetico-percettiva delle visuali da e verso i rilievi, le pinete, la costa e il mare, con particolare attenzione alla salvaguardia e valorizzazione degli spazi pubblici;
- tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei peculiari e distintivi assetti figurativi che conformano il paesaggio costiero del litorale, il tessuto storico degli stabilimenti balneari e l'ampio arenile;
- tutelare la costa sabbiosa e qualificare le relazioni terra-mare con particolare riferimento alle componenti paesaggistiche dell'arenile con funzione di collegamento con l'entroterra.
- contenere i processi di artificializzazione del territorio costiero e garantire che gli interventi di trasformazione non compromettano gli eventuali ecosistemi relittuali e non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi costieri.
- prevedere una specifica disciplina volta alla conservazione della memoria storica, delle forme architettoniche di valore artistico e monumentale degli spazi aperti, nonché alla manutenzione e al miglioramento del loro patrimonio arboreo;
- favorire la fruizione pubblica sostenibile del territorio costiero anche attraverso il mantenimento, il recupero, la riqualificazione, o l'eventuale apertura, dei varchi di accesso, e delle visuali dalla Passeggiata verso il mare.
- riconoscere le aree a terra e a mare, caratterizzate dalla presenza di testimonianze storico-culturali, di valori paesaggistici e di valori eco-sistemici, nelle quali escludere impianti e interventi di trasformazione edilizia ed infrastrutturale.
- riconoscere e salvaguardare i caratteri identitari dello skyline costiero, derivanti: dagli elementi determinanti per la riconoscibilità degli insediamenti (profili consolidati nell'iconografia e nell'immagine collettiva) e/o dalla continuità del profilo d'insieme di valore paesaggistico.
- incentivare gli interventi volti alla riqualificazione paesaggistica delle zone di criticità, anche attraverso l'eventuale delocalizzazione di manufatti, strutture e impianti, ricadenti nelle aree di particolare valenza paesaggistica, non compatibili con la conservazione dei valori.
- conservare e recuperare i manufatti che costituiscono il tessuto storico degli stabilimenti balneari, mantenendone le tipicità di impianto, i caratteri stilistici, formali e costruttivi che caratterizzano il sistema costiero.
- contenere sugli arenili la realizzazione e l'ampliamento di strutture e manufatti legati al turismo balneare, privilegiando il recupero e la riqualificazione di quelli esistenti, nel rispetto dei caratteri tipologici e architettonici storici. Gli eventuali nuovi interventi devono:
 - utilizzare tecniche e materiali eco-compatibili;
 - consentire la rimovibilità dell'installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili, il sostenibile uso delle risorse naturali e il mantenimento dei varchi visuali da e verso l'arenile e il mare;
- la realizzazione sugli arenili di nuove strutture, a carattere temporaneo e rimovibili, non deve compromettere l'accessibilità e la fruibilità delle rive, e non deve comportare l'impermeabilizzazione permanente del suolo, garantendo il ripristino dei luoghi;
- gli adeguamenti, le addizioni, gli ampliamenti delle strutture balneari esistenti non devono compromettere l'integrità e il valore figurativo dell'arenile ed essere finalizzati al miglioramento delle attività turistico-ricreative e balneari esistenti;
- individuazione di aree attrezzate per gli sport da spiaggia, compatibilmente con la tutela e salvaguardia del litorale, finalizzata al miglioramento delle attività turistico-ricettive e balneari esistenti.



4. QUADRO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico di contesto, come anticipato in premessa, rappresenta per il Piano Attuativo dell'Arenile, il riferimento costante per la valutazione di coerenza delle strategie di sviluppo.

L'approvazione, ad esempio, della più recente Legge Regionale che detta norme per il governo del territorio (L.R. 65/2014), unitamente all'approvazione del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR), hanno mutato profondamente l'approccio alla valutazione di coerenza esterna della VAS determinando le condizioni affinché lo strumento valutativo si ponga a supporto indispensabile per l'analisi del livello di conformazione ed adeguamento del piano con il PIT/PPR.

Un quadro profondamente variato che ha interessato anche i piani di settore di livello comunale, con i quali le scelte di piano dovranno necessariamente rapportarsi.

Di seguito sono pertanto indicati gli strumenti di pianificazione e programmazione di riferimento per l'avvio del procedimento ai quali è stata integrata una analisi relativa alle variazioni a livello regionale, provinciale e comunale.

Livello regionale

All'avvio del procedimento, a livello regionale, risultano vigenti i piani e programmi di rilevanza territoriale di seguito riportati.

Il quadro programmatico di livello regionale presenta diversi aggiornamenti a partire dall'approvazione del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37.

Il PIT/PPR riconfigura le modalità di definizione delle strategie di pianificazione territoriale e paesaggistica caratterizzandosi per un approccio morfologico storico-strutturale.

Sono definite, sia a livello regionale, che di ambito, quattro strutture invarianti:

- invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
- invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi
- invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali
- invariante IV: i caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali



Il territorio del Comune di Viareggio è inserito nell'Ambito 2. Versilia e costa apuana, pertanto, nell'ambito del procedimento di conformazione al PIT e di analisi di coerenza esterna, il redigendo Piano dovrà porsi in coerenza con la disciplina d'uso del Piano, composta da direttive, obiettivi e prescrizioni e dai vincoli derivanti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, Dlgs 42/2004.

Livello Provinciale

A livello Provinciale, risultano vigenti i piani e programmi di seguito riportati:

- Provincia di Lucca

- 1) Piano territoriale di coordinamento (PTC) della Provincia di Lucca (appr. Del.C. P. n.189/00)
- 2) Piano territoriale di coordinamento (PTC) della Provincia di Lucca – Variante- avvio del procedimento (Del.C. P. n.118 del 29/07/2010)
- 3) Agenda 21 Locale Lucca
- 4) Rifiuti: Elaborazione del Piano Interprovinciale gestione dei rifiuti
- 5) Programma Energetico Provinciale- D.C.P. n. 63 del 16/03/2001

Il Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Lucca (PTCP)

Il PTC è stato approvato con delibera di C.P. n.189 del 13/01/2000 (pubblicato sul B.U.R.T. n.4 del 24/01/2001) articola il territorio provinciale in **tre sistemi territoriali** (sistema territoriale dell'Appennino; sistema territoriale dell'Arno; sistema territoriale della Costa), così come venivano individuati del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) regionale vigente al momento della redazione dello strumento provinciale.

Il piano individua, sulla base del PIT e sulla base del proprio quadro conoscitivo, tre sistemi territoriali locali (art. 12 della Disciplina di piano) ai quali il PTC "prescrive debba farsi riferimento per organizzare gli elementi di interesse sovracomunale e il sistema della mobilità".

I sistemi locali sono:

- ambito della Valle del Serchio;
- ambito dell'Area Lucchese;
- **ambito della Versilia:** costituito dai Comuni di Stazzema, Seravezza, Forte dei Marmi, Pietrasanta, Camaiore, **Viareggio**, Massarosa.

Per ciascun ambito o sistema locale, il P.T.C. individua obiettivi da perseguire in riferimento a:

- la città e insediamenti urbani
- il territorio rurale
- la rete delle infrastrutture per la mobilità

cui i comuni debbono guardare nella formulazione degli strumenti della pianificazione e nella definizione della parte strategica del piano comunale.

Il PTC inoltre individua nove "**strutture territoriali**" e le caratterizza come "**unità territoriali complesse**", individuate per morfologia, forme d'uso del suolo, caratteri del sistema insediativo e del paesaggio:



- Il territorio dell'Appennino (AP);
- Il territorio delle Alpi Apuane (AA);
- Il territorio del fiume Serchio e della Lima (FV);
- Il massiccio delle Pizzorne (PZ);
- La collina di Montecarlo e Porcari (MCP);
- Il territorio dell'Oltreserchio e delle colline di Quiesa e Massarosa (QMO);
- I Monti Pisani (MP);
- La pianura di Lucca e del Bientina (PL);
- **La pianura costiera versiliese (PC).**

Il **territorio comunale di Viareggio**, in particolare l'ambito della presente variante, è interessato dalla struttura territoriale della "Pianura costiera versiliese (PC)" e dai seguenti ambienti e paesaggi locali:

- (PC4) La città di Viareggio.

Le **strutture territoriali** costituiscono integrazione di dettaglio dei sistemi di paesaggio del Piano di indirizzo territoriale regionale e con gli **ambienti e paesaggi locali costituiscono riferimento per la pianificazione comunale nell'individuazione dei sub-sistemi ambientali e nella definizione dello statuto dei luoghi.**

I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici comunali disciplinano le componenti territoriali di cui al Capo I del Titolo IV, oltre che nel rispetto delle prescrizioni di cui al medesimo Capo, e degli indirizzi di cui all' Appendice 2, tenendo conto delle strutture territoriali e degli ambienti e paesaggi locali in cui ricadono gli ambiti del territorio rurale individuati dalle tavole contrassegnate con B.1. e dalla già menzionata Appendice 2.

Si sottolinea che il PTC, approvato nel 2000, è lo strumento al quale si devono conformare le politiche provinciali e gli atti di governo del territorio comunale, e attualmente risulta ancora in iprocedimento per l'adeguamento al PIT.

Obiettivi Generali.

- a) **la tutela delle risorse naturali, del paesaggio** e del sistema insediativo di antica e consolidata formazione;
- b) **la difesa del suolo** in riferimento sia agli aspetti idraulici che a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- c) **la promozione delle attività economiche** nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;
- d) il potenziamento e l'interconnessione funzionale delle reti dei servizi e delle infrastrutture;
- e) il coordinamento dei piani strutturali e degli altri strumenti urbanistici comunali.

Obiettivi per la Versilia.

- A. il recupero, in raccordo con le competenti autorità di bacino, delle situazioni di



degrado connesse alla fragilità degli acquiferi;

B. la risistemazione dei corsi d'acqua principali, privilegiando il recupero degli spazi necessari alle dinamiche fluviali, la messa in sicurezza delle situazioni di rischio, la riqualificazione delle aree di pertinenza fluviale, facendo riferimento alle relazioni territoriali tra l'area costiera e l'entroterra riconoscibili in:

- il sistema dei fossi e dei canali che dal bacino di Massaciucoli confluisce nel canale Burlamacca a Viareggio;
- il fiume di Camaiole con le sue articolazioni nelle valli del Lucese e del Lombricense;
- il sistema dei fossi e dei canali del bacino del torrente Boccatolo;
- il fiume Versilia con le sue articolazioni nelle Valli del Serra e del Veza;

C. la riduzione del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali estesi e diffusi nel quadro di una politica generale tesa al recupero permanente delle colline e delle aree montane;

D. il mantenimento, l'arricchimento e la valorizzazione dei «vuoti» e delle «discontinuità urbane», cioè del «sistema del verde residuo» riconoscibile nel tessuto insediativo continuo e diffuso della fascia costiera, contenendo drasticamente l'offerta di eventuali nuovi insediamenti all'interno degli attuali limiti urbani;

E. il riconoscimento, la riqualificazione e la valorizzazione dei diversificati tessuti insediativi riconoscibili nel territorio di pianura della campagna urbanizzata e in quello della fascia costiera, attraverso la individuazione dei limiti urbani al cui interno attivare azioni di riqualificazione e ridisegno degli ambiti urbani;

F. l'arresto della dispersione insediativa nelle aree agricole attraverso il riconoscimento delle attuali preesistenze da riordinare e controllare con interventi finalizzati alla realizzazione delle infrastrutture primarie e alla riqualificazione dei tessuti;

G. il riconoscimento di un sistema urbano policentrico, considerando la Versilia «una città di città» e facendo riferimento, per organizzare le funzioni urbane, alla rete urbana storicamente consolidata costituita dai centri di: Viareggio, Massarosa, Camaiole, Pietrasanta, Seravezza, Forte dei Marmi;

H. la valorizzazione delle specifiche identità e degli aspetti paesaggistici e ambientali propri dei centri e dei nuclei montani e collinari, salvaguardando e valorizzando le loro relazioni con i propri territori, e promuovendo interventi che producano una tutela attiva dei valori ambientali e civili di tali luoghi;

I. la riqualificazione e il riordino del sistema insediativo lineare pedecollinare attraverso l'individuazione degli episodi urbani da riorganizzare e riqualificare e l'arresto del processo di saldatura degli insediamenti lineari lungo la viabilità statale e provinciale;

L. il rafforzamento dell'identità turistica dell'intero territorio versiliese, facendo riferimento alla valorizzazione e alla tutela delle risorse storiche, architettoniche e ambientali e alla integrazione dell'area con il sistema dei Parchi regionali delle Alpi Apuane e di Migliarino, S. Rossore, Massaciucoli, anche con l'individuazione di percorsi e circuiti di valenza storico-ambientale che uniscano montagna, collina, pianura e area litoranea;

M. il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione degli episodi di interesse naturalistico, comprensivi delle aree umide e delle aree palustri tuttora riconoscibili nonché del sistema idrografico connesso;

N. la riorganizzazione del sistema di accessibilità all'ambito attraverso:

n1. Il potenziamento dell'offerta di trasporto su ferro tramite interventi di qualificazione dei servizi ferroviari sia sulla linea tirrenica che sulla linea Lucca-Viareggio-Firenze funzionale



- anche agli spostamenti quotidiani per lavoro e studio;
- n2. La riorganizzazione della Stazione di Viareggio come raccordo, anche attraverso un funzionale sistema di coincidenze, della linea tirrenica con l'area lucchese e con la direttrice Lucca-Pistoia-Firenze;
- n3. La ridefinizione dell'accesso alla viabilità autostradale A12/A11;
- il completamento dell'asse intermedio di scorrimento quale elemento strutturale per il riordino della rete;
- n4. La salvaguardia, il recupero e la riqualificazione del viale litoraneo anche attraverso una classificazione che escluda il disimpegno del traffico a lunga percorrenza;
- n5. La riorganizzazione e il riordino funzionale della Via Aurelia come itinerario di connessione del sistema insediativo, da riordinare, consolidatosi intorno all'infrastruttura;
- n6. L'adeguamento strutturale e funzionale della rete viaria di interesse sovracomunale con la individuazione delle tratte e dei nodi critici da interessare a specifici interventi finalizzati a migliorare le relazioni alla scala sovracomunale e l'accessibilità all'area urbana di Viareggio;
- n7. La promozione di azioni finalizzate all'integrazione del sistema della mobilità versiliese nell'«area vasta» di Livorno, Pisa, Lucca, nonché con la Provincia di Massa, indicando i ruoli e le prestazioni delle infrastrutture proprie del territorio versiliese relative all'ambito metropolitano costiero;
- O. la riorganizzazione funzionale dell'area portuale di Viareggio privilegiando le attività cantieristiche e turistiche;
- P. la riorganizzazione e la riqualificazione delle aree produttive attraverso il consolidamento di aree attrezzate specialistiche: a nord funzionali alla lavorazione del Marmo e dei materiali lapidei; a sud funzionali alle attività dell'indotto della nautica; in posizione intermedia e in riferimento all'area delle Bocchette in Comune di Camaione priva di specifiche specializzazioni;
- Q. il mantenimento e lo sviluppo delle attività produttive agricole proprie delle differenti realtà dell'area promuovendo azioni finalizzate a ricostruire più equilibrati rapporti tra il sistema urbano e l'area specialistica orto florovivaistica dei Comuni di Camaione e Viareggio.

Livello comunale

A livello Comunale, in relazione alle previsioni del Piano sono da verificare i livelli di coerenza con i vigenti i piani e programmi di seguito riportati:

- 1) Piano Strutturale, (appr. Del.C.C. n.27 del 29/01/2004)
- 2) Regolamento Urbanistico (appr. Del. C.C. n. n°52 del 04.11.2019)
- 3) Piano Particolareggiato dei viali a mare (PP5 - F1) aggiornato con D.G.C. n°171 del 09.03.2007
- 4) Piano comunale di classificazione acustica (appr. Del.C.C. n.7 del 07/02/2006)

Il Piano Strutturale vigente (PS)

Il Piano Strutturale è stato approvato con D.C.C. n.27 del 29/06/2004.

Il PS individua il **litorale** tra le **Invarianti strutturali** e per le *“risorse ambientali e paesaggistiche e insediative”* si prefigge la **conservazione e l'arricchimento**, limitando l'uso del suolo ai fini



insediativi e produttivi entro gli ambiti urbani della città esistente indicati dal limite urbano, stabilendo indirizzi finalizzati alla tutela dei beni e degli elementi costituenti l'identità storico culturale di Viareggio.

A tal fine il PS persegue:

“La città della storia e delle bellezze riconoscibili” con l'**obiettivo** di una città nella quale sia agevole il **godimento dell'ambiente collettivo, delle bellezze del paesaggio**, dell'arte, della architettura e di ogni segno di riconoscimento della storia comune.

(...)

LA CITTÀ DELLA STORIA E DELLE BELLEZZE RICONOSCIBILI

I **criteri, gli indirizzi e le azioni per conseguire questo obiettivo** sono:

- La definizione, ove necessario, e l'attuazione dei programmi del risanamento idrico, atmosferico ed acustico;

- **Il risanamento e la protezione delle condizioni di equilibrio naturale e di visibilità del paesaggio marino**, del lago e delle pinete. In considerazione del fatto che il Comune, oltre le funzioni di regolazione del territorio naturale, ha la proprietà di ampie aree di tale territorio, in parte interne al Parco MSRM, il Piano Strutturale indica i modi nei quali il Comune agisce positivamente per la valorizzazione dei territori pubblici, anche interloquendo attivamente nell'ambito degli indirizzi degli organi del Parco Regionale

In generale, il Comune, per la protezione degli ambienti naturali originari o installati dalla azione degli uomini, non si limita alla rigorosa tutela dagli usi impropri, ma altresì si dota di programmi necessari alla manutenzione di tali ambienti, **con particolare riferimento alla prevenzione dell'erosione delle coste**, al miglioramento della qualità delle acque sotterranee e di superficie ed alla difesa delle pinete.

(...)

AZIONI E CRITERI DELLO STATUTO DEI LUOGHI

IL LITORALE: INDIVIDUAZIONE DEI BENI E DEGLI OBIETTIVI DI TUTELA

Il Litorale, costituito dagli arenili e dalla passeggiata a mare, rappresenta l'elemento distintivo della città di Viareggio, e la maggiore forma di attrazione e di utilizzazione delle risorse naturali.

Il PS individua i seguenti BENI SOGGETTI A TUTELA:

- a) **Arenili: spiagge**, cordoni dunali e retrodunali;
- b) **Passeggiata a mare costituita** dall'insieme degli edifici storici prospicienti, dagli spazi liberi ed a verde, **dalla configurazione degli stabilimenti balneari**.

Il PS persegue i seguenti **OBIETTIVI per la tutela del litorale**:

- a) **Salvaguardia e tutela dell'insieme dei beni della Passeggiata e dell'arenile**;
- b) Conservazione della memoria storica, delle forme architettoniche di valore artistico e monumentale;
- c) La manutenzione e il miglioramento del patrimonio arboreo;
- d) Gli adeguamenti e il miglioramento dell'offerta turistica.

Sono individuati i seguenti **CRITERI DI INTERVENTO DI TUTELA**:

- a) **Per gli arenili**, i cordoni dunali e retrodunali, la tutela e la Conservazione.

(...)

La spiaggia attrezzata connessa alla Passeggiata che dovrà essere disciplinata secondo i criteri e gli indirizzi indicati dal presente Piano e precisati nella normativa dell'UTOE 4 - Passeggiata

Il PS ricomprende il **litorale** nel perimetro dell'UTOE 4 – LA PASSEGGIATA per la quale riconosce il seguente **obiettivo**:

- **la salvaguardia paesaggistica**, con il mantenimento dell'impianto urbanistico storicamente determinatosi, **le proporzioni altimetriche degli edifici** con destinazione commerciale, **con destinazione Stabilimenti Balneari**, e con destinazione Residenziale ed Alberghiera per il versante EST.

Il Regolamento Urbanistico vigente (RU)

Il Regolamento Urbanistico è stato approvato con le disposizioni transitorie dell'art.230 della L.R. 65/2014 con D.C.C. n°52 del 04.11.2019 e pubblicato sul BURT n°51 del 18.12.2019.

Il Regolamento urbanistico riconosce nell'ambito delle **Invarianti Strutturali** la tutela e la valorizzazione del **LITORALE**, riportato nell'Art. 8 – *Disciplina per la tutela e valorizzazione del LITORALE*.

Il RU individua l'**Arenile** e l'ambito della Passeggiata a mare.

In tali ambiti dovranno essere predisposti specifici Piani Attuativi particolareggiati di iniziativa pubblica i quali dovranno perseguire gli obiettivi definiti nel Piano Strutturale e nel PIT-PPR e applicare le discipline del presente RU, in particolare quella riportata all'art.8 delle norme tecniche d'attuazione.

I piani attuativi particolareggiati dovranno **attuare le direttive che il PIT-PPR dettaglia all'interno della Scheda d'Ambito Versilia e Costa Apuana, all'interno delle schede di vincolo paesaggistico ex art. 136 e derivanti dalla disciplina dei beni paesaggistici di cui all'elaborato 8B allegato alla disciplina dei Beni Paesaggistici ex art. 142 del PIT-PPR.**

I Piani suddetti dovranno assicurare la visibilità degli impianti e **“l'effettiva possibilità di accesso al mare delle persone disabili”**; dovranno garantire una dotazione di rastrelliere per ciascuno stabilimento balneare in grado di assicurare un numero minimo di posti bici proporzionato al numero massimo di posti spiaggia secondo un rapporto da definire all'interno dello stesso Piano Attuativo.

Nelle more della formazione di detti Piani Attuativi devono essere rispettate le seguenti disposizioni:

- in applicazione dell'Art.15 del PS è **prescritta la conservazione degli arenili, dei cordoni dunali e retrodunali**. In fase di formazione degli strumenti attuativi di cui ai precedenti commi potrà essere disciplinata la sola installazione di manufatti temporanei stagionali sulla spiaggia sabbiosa al fine di garantire il mantenimento dei caratteri naturali di tali contesti. Dovrà altresì essere prevista **la conservazione dell'assetto morfologico tradizionale degli stabilimenti balneari costituito dagli elementi distributivi tipici nonché dalle caratteristiche dimensionali e materiche architettoniche ed edilizie caratteristiche ed identitarie del litorale di Viareggio.**



- Fino all'approvazione del piano particolareggiato dell'Arenile, sul patrimonio edilizio esistente possono essere eseguiti interventi di cui art. 29 comma primo lettere a, b, c, d, e, ed f in linea a quanto disposto dall'art.9 del D.P.R. 380/2001, sempre nel rispetto delle prescrizioni e direttive PIT-PPR senza aumento della superficie coperta, artificializzazione dell'arenile, alterazione della sagoma né mutamento della destinazione d'uso nonché nel rispetto delle prescrizioni e limitazioni dei precedenti piani approvati.
- Il Piano Attuativo, **relativamente ad eventuali parti a veranda esistenti dovranno essere configurate come uno spazio libero aperto su almeno tre lati, senza chiusure fisse o tamponamenti stabili**; per esigenze di protezione e/o messa in sicurezza della struttura, può essere ammessa **l'installazione di pannelli vetrati, del tipo a tutto vetro, mobili e rimovibili oppure scorrevoli con apertura a pacchetto, con profilo in legno e/o metallo di dimensioni contenute limitato alla zona movimento/scorrimento, da utilizzarsi per chiusure temporanee o stagionali**.
- In fase di formazione degli strumenti attuativi di cui ai precedenti commi **dovrà essere prevista una specifica disciplina volta alla conservazione della memoria storica, delle forme architettoniche di valore artistico e monumentale degli spazi aperti nonché alla manutenzione e al miglioramento del patrimonio arboreo**.
- La formazione degli strumenti attuativi di cui ai precedenti commi deve avvenire mediante una **contestuale variante al R.U. ed è subordinata al rispetto di quanto stabilito dal successivo Art. 15 e seguenti** delle Norme Tecniche di Attuazione.
- I Piani Attuativi, comunque denominati, contengono quanto prescritto dall'Art. 109 della L.R.65/2014.

Il Piano Particolareggiato dei viali a mare (PP5 - F1)

Il Piano Particolareggiato dei viali a mare, aggiornato con D.G.C. n°171 del 09.03.2007, aveva per oggetto le aree individuate come "PP5" e "F1" all'interno degli elaborati della variante al Piano Regolatore Comunale, approvata dal Consiglio Comunale di Viareggio con deliberazione n.66/97, unificate ed integrate nei loro limiti geografici fino ad includere, oltre agli spazi pubblici compresi all'interno dei limiti delle aree suddette, anche le aree individuate all'interno degli elaborati della variante al Piano Regolatore Comunale sopra citata sotto la dicitura "AI" comprese nell'area delimitata dal Canale Burlamacca, dai viali Margherita e Marconi, dalla Fossa dell'Abate e dall'arenile.

Il Piano Attuativo era finalizzato al recupero e alla riqualificazione urbana delle aree comprese all'interno dei limiti geografici delle aree "PP5" "F1" e "AI", nel rispetto delle caratteristiche storico-morfologiche delle aree stesse e delle loro tradizioni sociali e culturali.

Il Piano, attualmente decaduto, era composto, oltre alla disciplina generale, da una schedatura contenente le prescrizioni relative ai singoli stabilimenti balneari.

Il Piano perseguiva i seguenti **obiettivi** e le seguenti **prescrizioni** per tre ambiti che si distinguono tra loro soprattutto per il rapporto funzionale e figurativo col tessuto urbanizzato retrostante:



- **Ambito 1(Viareggio nord)**, è quello degli stabilimenti balneari ubicati di fronte alla Terrazza della Repubblica, che dalla Fossa dell'Abate arriva fino all'arenile antistante Piazza Maria Luisa;
- **Ambito 2(Viareggio centro - Passeggiata a mare)**, è quello delle strutture balneari che prospettano sulla Via dei Barellai/Viale Marconi, che dall'arenile antistante Piazza Maria Luisa arriva fino all'arenile davanti a Piazza Mazzini;
- **Ambito 3 (Viareggio centro - Passeggiata a mare)**, è quello delle strutture balneari che prospettano sul Viale Margherita/Via Modena, che dall'arenile davanti a Piazza Mazzini arriva fino al Molo e al Canale Burlamacca.



Vincoli sovraordinati

Di seguito sono riportate, a livello di inquadramento preliminare, le analisi cartografiche relative ai vincoli previsti dal citato Codice, che riguardano il territorio dell'ambito di intervento dell'area arenile del comune di Viareggio.

	<p>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</p> <p>Identificativo 42-1960(9046242)</p> <p>Identificativo 110-1976 (9046023)</p> <p>Identificativo 185-1985 (9000337)</p> <p>Identificativo 126 - 1960 (9046034)</p>
--	---



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530





Come riportato nella figura precedente, l'area del Piano ricade all'interno della perimetrazione **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico** seguente: 42/1960; la cui scheda è in allegato al presente documento.

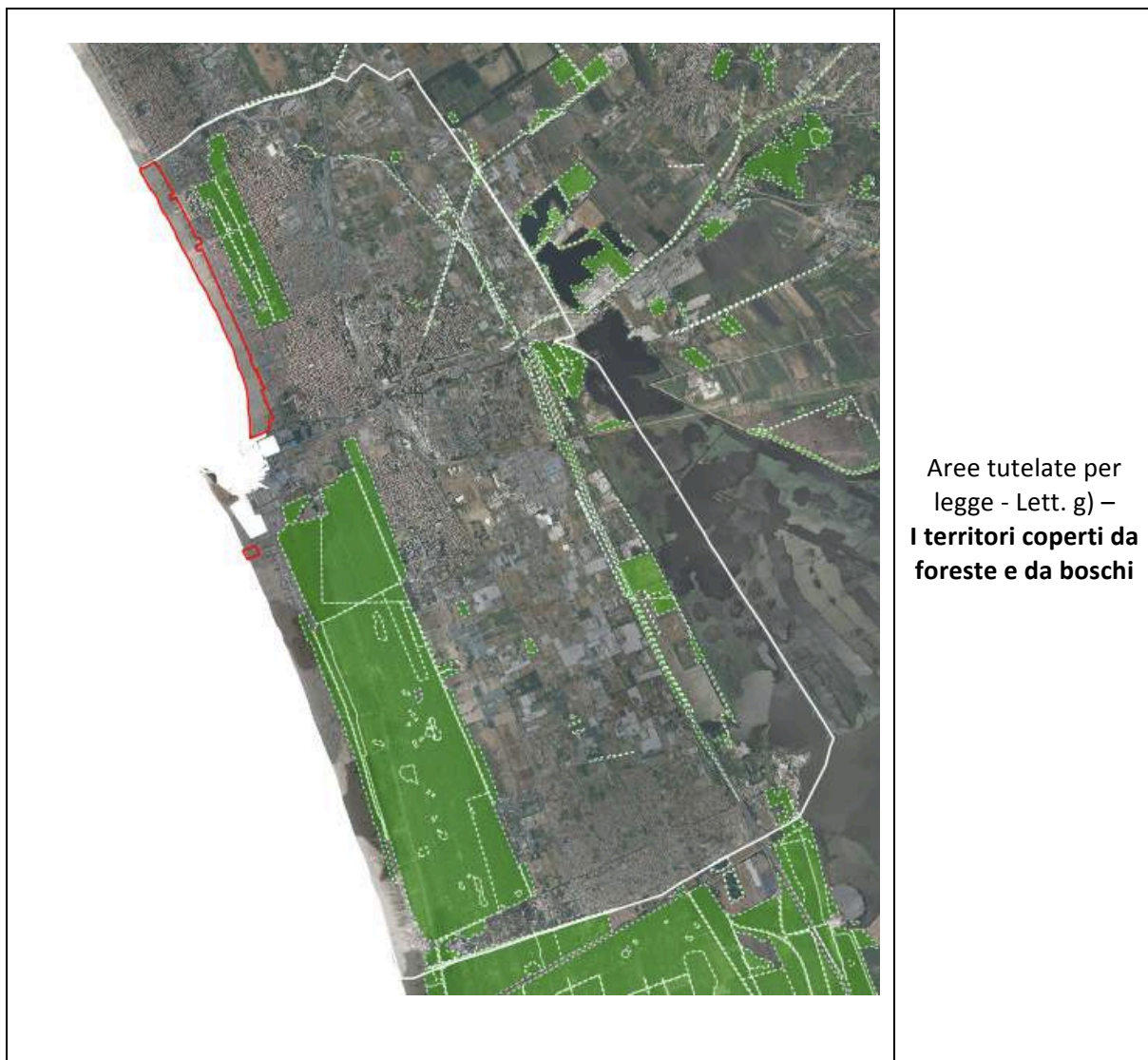


Arete tutelate per legge - Lett. i) –
Le zone umide

Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile non ricade all'interno delle zone umide, di cui alla lettera i) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004.



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile non ricade all'interno dei territori coperti da foreste e da boschi, di cui alla lettera g) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004.



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Aree tutelate per legge - Lett. f) –
Parchi regionali

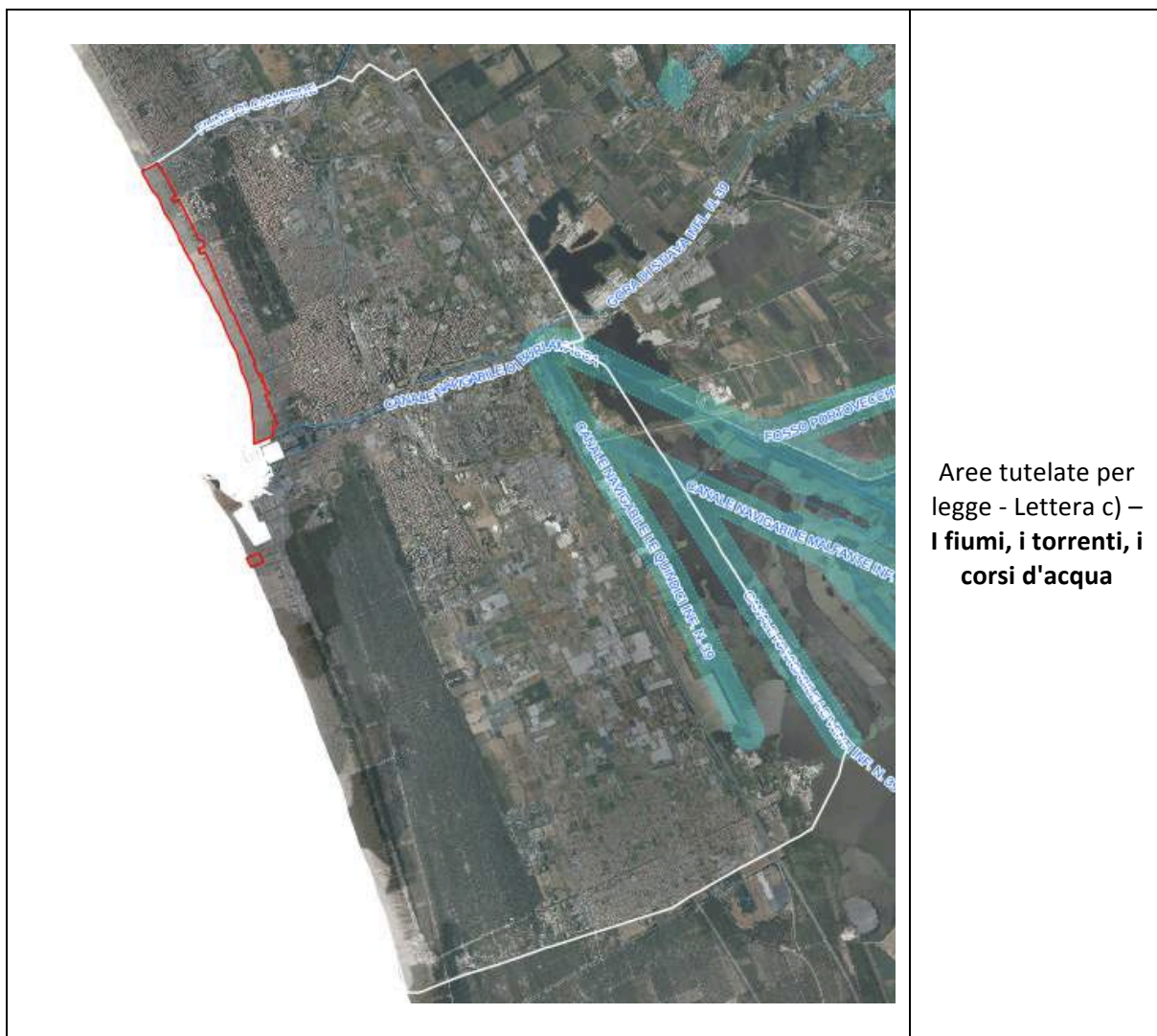


C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530

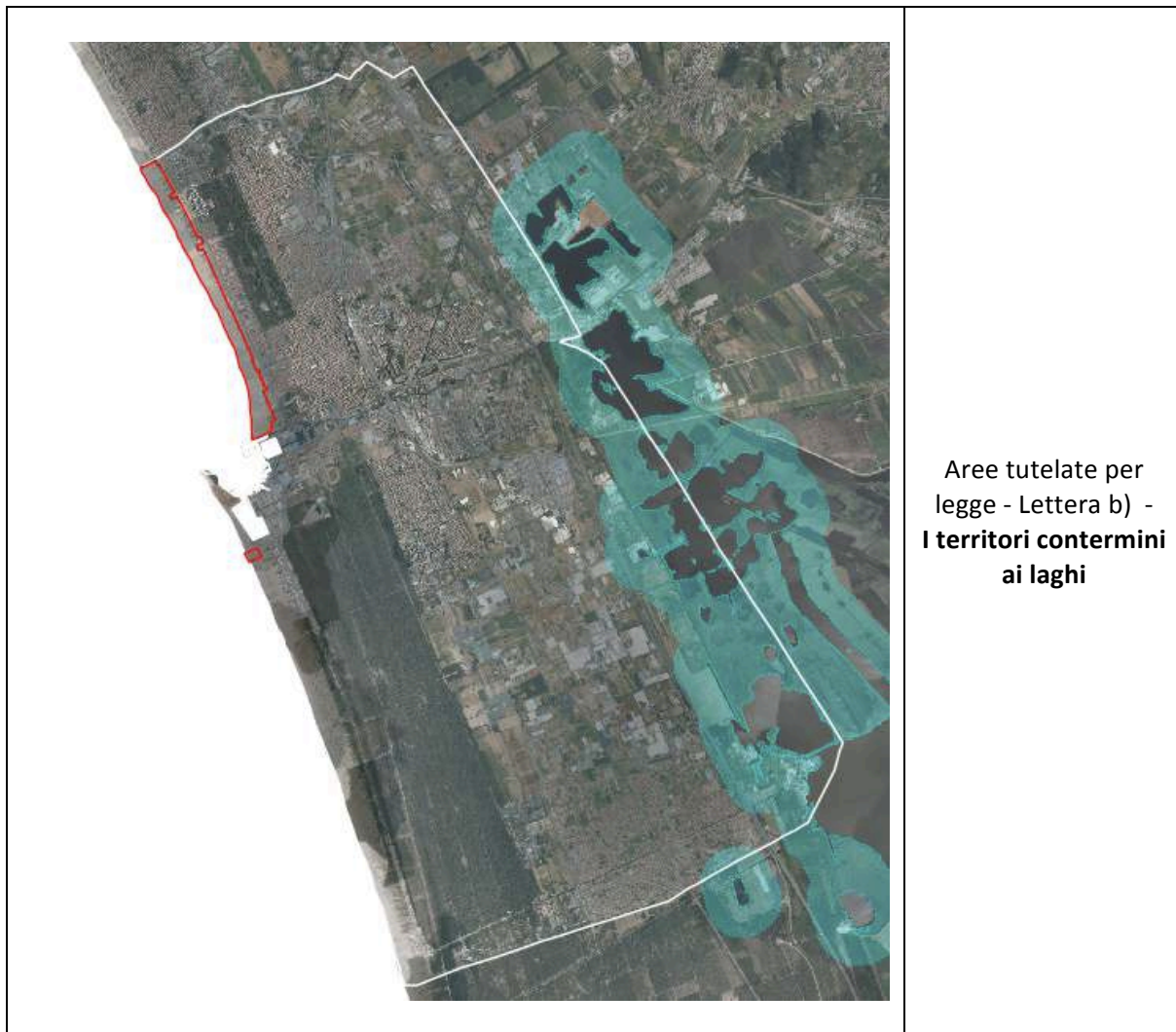




Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile non ricade all'interno dei parchi regionali, di cui alla lettera f) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004.



Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile non ricade all'interno dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, di cui alla lettera c) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004.



Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile non ricade all'interno dei territori contermini ai laghi, di cui alla lettera b) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004.



Aree tutelate per legge - Lettera a) –
I territori costieri

*Litorale sabbioso
Apuano-Versiliese
(N)*

*Litorale sabbioso
dell'Arno e del
Serchio
(S)*



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Come riportato nella figura precedente l'area del Piano Attuativo dell'Arenile ricade all'interno dei territori costieri, in particolare all'interno del litorale sabbioso Apuano-Versiliese, di cui alla lettera a) dell'art. 142 D.lgs. 42/2004; la cui scheda è in allegato al presente documento ed all'interno del Litorale sabbioso dell'Arno e del Serchio, la cui scheda è in allegato al presente documento.

Strumenti settoriali

Il **Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer)**, istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015. Il Paer si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio Pier (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del Praa (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette.

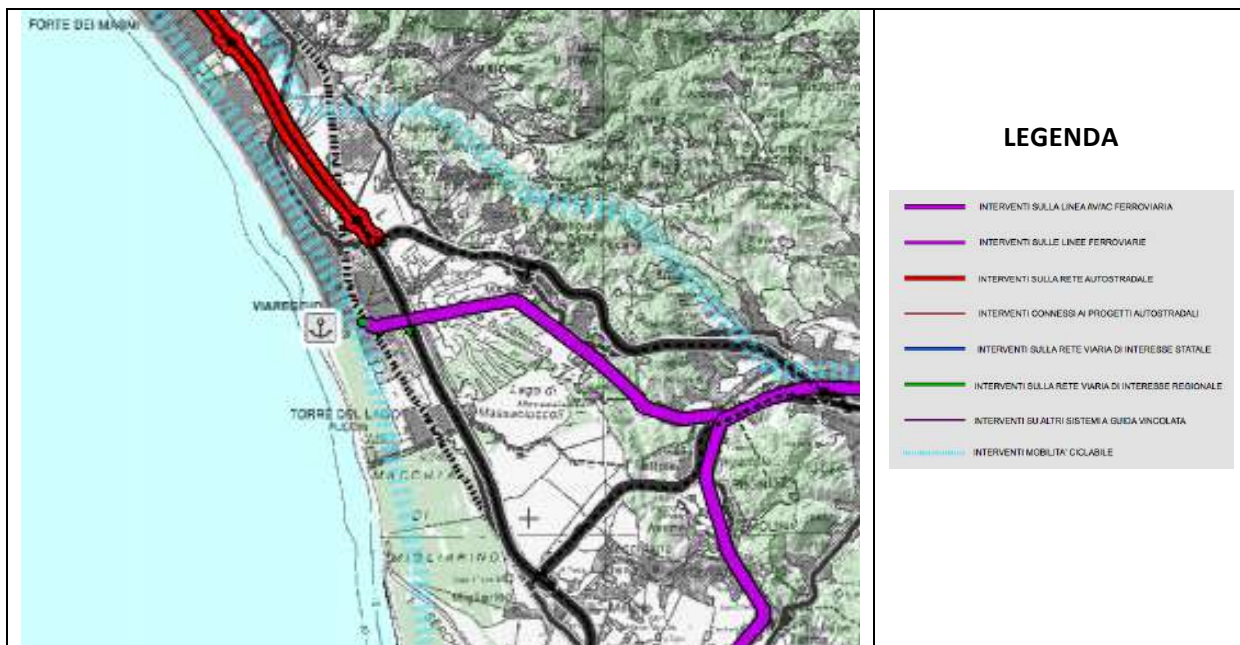
Il Paer contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto ecosistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

I principali obiettivi ai quale verificare la coerenza e che costituiscono il quadro di riferimento per le politiche e le previsioni trasformativa, anche volte all'incentivazione di determinate classi di intervento sono:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.
3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.
4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

Il **Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM)** - DCR n.18 del 12/2/2014 prevede per la Versilia una serie di strategie in relazione al trasporto stradale e ferroviario che dovranno essere messe in correlazione ed in verifica di coerenza con il quadro previsionale del redigendo Regolamento Urbanistico.

Di seguito si riporta in estratto la tavola All.A.c.4 Interventi Infrastrutturali in Toscana con la relativa legenda degli interventi per localizzare cartograficamente le aree interessate dalle previsioni del PRIIM.





Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico del fiume Serchio

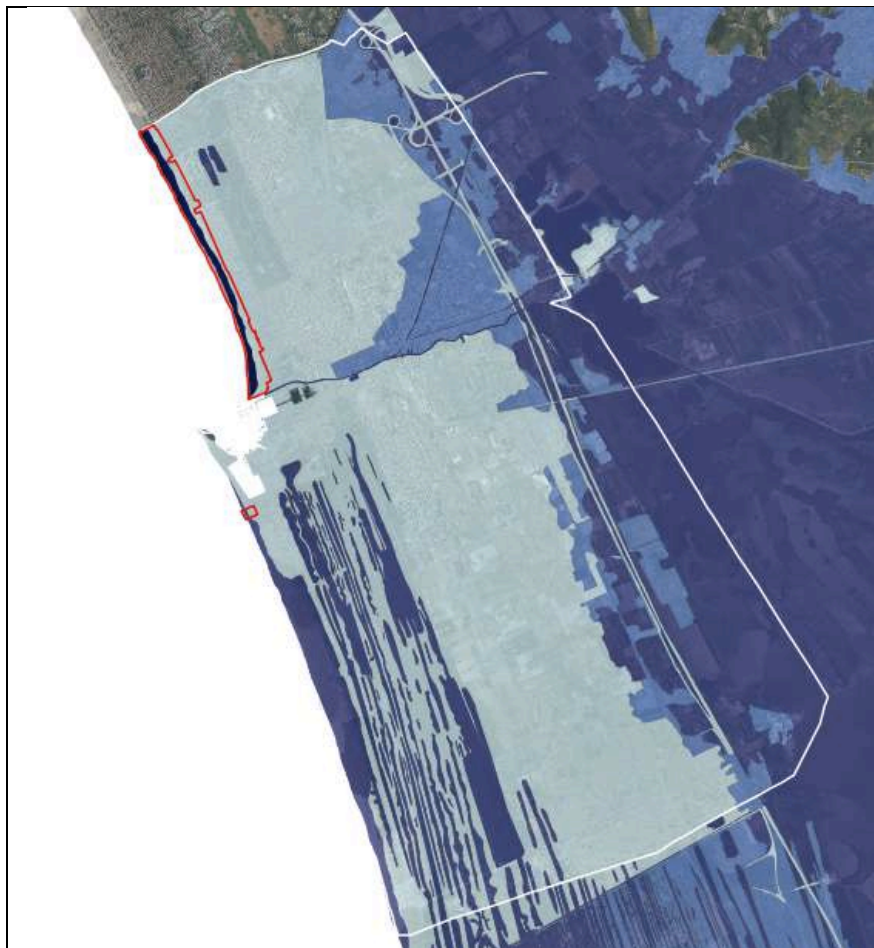
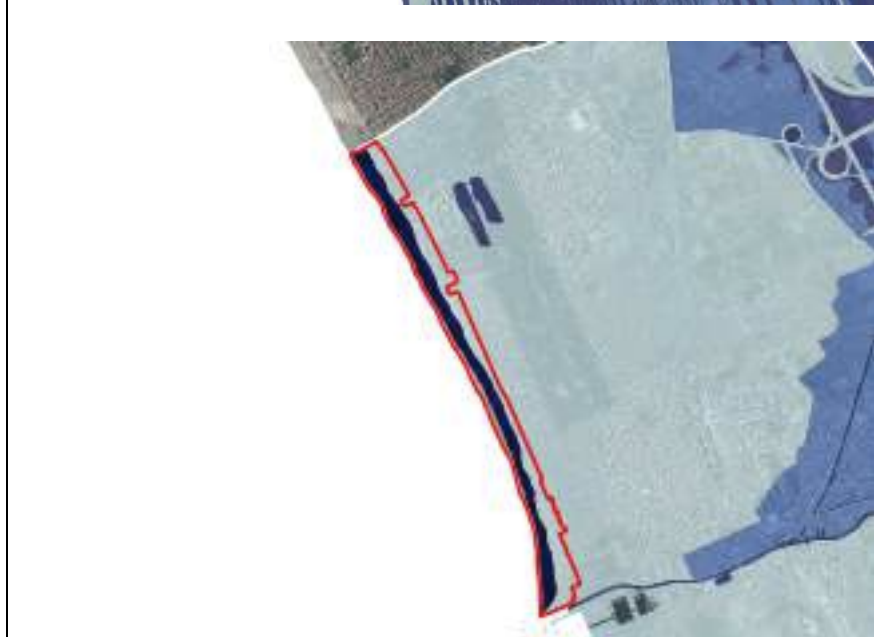
Il territorio del Comune di Viareggio ricade nel bacino del fiume Serchio che, a sua volta, ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale. (art. 64 c. 1 lett. c) D. Lgs. 152/06). Dal 17.02.17, data di entrata in vigore del DM Ambiente 25.10.16 pubblicato sulla G.U. n. 27 del 02.02.17, le Autorità di Bacino ex L. 183/89 sono soppresse e sono costituite le Autorità di Bacino Distrettuale.

Nel bacino del fiume Serchio è stata adottata la Variante generale di adeguamento del PAI-idraulica al PGRA distrettuale con le relative salvaguardie. È il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale" che gestisce la parte relativa alla pericolosità idraulica, del rischio idraulico e delle correlate misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 65 comma 7 del d.lgs. 152/2006. Le cartografie e le norme di piano del PAI-Serchio non sono pertanto più vigenti, mentre valgono ancora nel settore del rischio da frana e geomorfologico.

Il territorio comunale è classificato secondo quanto riportato nelle cartografie seguenti, in relazione alla pericolosità ed al rischio idraulico.



C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



Come riportato in precedenza l'area del Piano Attuativo dell'Arenile ricade in parte all'interno della classe **P3 (pericolosità da alluvione elevata)** ed in parte all'interno della classe **P2** dal PGRA. L'area prossima alla costa esprime anche la pericolosità da aree inondabili per ingresso delle acque marine, per eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 50 anni.



Piano Comunale di Classificazione Acustica

Le previsioni del Piano devono rapportarsi in termini di coerenza con il Piano Comunale di Classificazione Acustica (appr. Del.C.C. n.7 del 07/02/2006), pertanto la VAS deve necessariamente prendere in considerazione e analizzare tutte le criticità di tipo acustico del territorio, con particolare riguardo alla localizzazione degli ambiti di trasformazione rispetto alla classificazione acustica del territorio e alle infrastrutture stradali e ferroviarie, al fine della tutela dall'inquinamento acustico. In materia di inquinamento acustico, gli strumenti di pianificazione e gli atti di programmazione vigenti finalizzati a prevenire, mitigare e risanare gli impatti causati sono vari, molti dei quali introdotti dall'impianto legislativo nazionale, formato dalla Legge Quadro 447/95 e dai relativi decreti attuativi, ai quali si accostano gli adempimenti comunitari previsti dalla Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, recepita con Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005.

Allo stato attuale la Legge Quadro sull'inquinamento acustico ed i relativi decreti attuativi prevedono i seguenti strumenti pianificatori: i Piani di Classificazione Acustica Comunale; le Relazioni sullo Stato Acustico comunale; i Piani Comunali di Risanamento Acustico.

Con i piani di classificazione acustica comunale le Amministrazioni comunali classificano il territorio comunale in sei classi omogenee, definite dalla normativa sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio, sia esistente che prevista negli strumenti di pianificazione urbanistica, con assegnazione a ciascuna zona dei valori limite acustici, su due riferimenti temporali, diurno e notturno. Il Piano di risanamento acustico è previsto qualora risultino superati i valori di attenzione -valori di rumore, relativi al tempo a lungo termine, che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente- di cui al DPCM 14/11/97, oppure in caso di contatto di aree (anche appartenenti a comuni confinanti), definite dai Piani di classificazione acustica, i cui valori si discostino in misura superiore a 5 dBA.

La Direttiva 2002/49/CE2 e il Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005 di recepimento, prevedono l'analisi e il monitoraggio delle condizioni esistenti, svolti mediante la redazione della mappatura acustica, rappresentazione dell'ambiente acustico relativamente alla presenza di una determinata sorgente, e la redazione della mappa acustica strategica, finalizzata alla determinazione dell'esposizione.

La classificazione acustica del territorio comunale è un indispensabile strumento di prevenzione dell'inquinamento acustico e di supporto alla pianificazione: costituisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti in tutto il territorio e, di conseguenza, per localizzare correttamente le previsioni del Piano urbanistico comunale, e per programmare interventi e misure di controllo o di riduzione dell'inquinamento acustico nelle aree dove sono riscontrabili livelli di rumorosità superiori ai valori limite.

Risulta fondamentale la coerenza tra le destinazioni d'uso degli ambiti di trasformazione e quanto previsto nel piano di classificazione acustica del territorio comunale. Si ricorda che il comune a seguito dell'adozione dello strumento urbanistico, di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, deve assicurare entro dodici mesi dall'adozione la coerenza con la classificazione acustica in vigore.

Il Comune di Viareggio è dotato di Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) adottato con Delibera di C.C. n° 15 del 21.04.04 e approvato con Del C.C. n° 7 del 7.2.2006) e composto dai seguenti elaborati:



1. Relazione tecnica generale PCCA.
2. Mappa zonizzazione.
3. Regolamento Attività Rumorose.

Di seguito è riportata la classificazione acustica del territorio comunale, così come prevista dal vigente Piano Comunale di Classificazione Acustica.





C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530



I limiti di classe acustica sono definiti a norma del D.P.C.M. 14/11/97, che individua sei classi acustiche. In particolare, secondo quanto riportato in Tabella A del DPCM 14/11/97, La classe III è definita come segue.

III - Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

La classe IV è definita come segue.

IV – Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

I valori limite di emissione (tab. B), immissione (tab. C) e qualità (tab. D), per ognuna delle classi acustiche, distinte tra tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00) sono i seguenti:

LIMITI DI EMISSIONE (tab. B) DPCM 14/11/

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di emissione: Notturno (22.00 – 06.00)
III - Aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50

LIMITI DI IMMISSIONE (tab. C) DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di immissione: Notturno (22.00 – 06.00)
III - Aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55

VALORI DI QUALITA' (tab. D) DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori di qualità: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori di qualità: Notturno (22.00 – 06.00)
III - Aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52

Coerenze Interna degli Obiettivi di Piano e Coerenza esterna rispetto al quadro della Pianificazione generale e settoriale vigente

L'analisi di quadro programmatico, che sarà svolta nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale, indicherà, mediante uno schema tabellare, l'esito di due tipi di analisi:

- 1) *coerenza esterna*, cioè il confronto tra gli obiettivi del piano con quelli degli altri piani che interessano l'area sia di carattere sovraordinato (coerenza esterna verticale) sia di competenza della stessa amministrazione (coerenza esterna orizzontale);
- 2) *coerenza interna* cioè quella che verifica se vi sia congruenza e consequenzialità tra gli obiettivi fissati dal piano e le azioni individuate per conseguirli.

Mediante questa analisi si tratta di verificare la compatibilità, l'integrazione e il raccordo degli obiettivi rispetto alle linee generali della pianificazione sovraordinata e a quella di competenza della stessa Amministrazione comunale di Viareggio. Questa analisi viene svolta attraverso l'utilizzo di matrici.

Allo stato attuale delle conoscenze e relativamente al livello di approfondimento del quadro propositivo, non si ravvisano particolari circostanze di mancata coerenza con il quadro programmatico di riferimento, ad eccezione di ciò che attiene la classificazione acustica del territorio. Quanto sopra ovviamente è condizionato dalle fasi successive di approfondimento delle strategie in indirizzi ed azioni per il perseguimento degli obiettivi.

La coerenza e la conformità alla disciplina del PIT/PPR, unitamente al sistema dei vincoli derivanti dal Codice dei Beni Culturali, è il presupposto fondamentale delle attività di pianificazione, unitamente alla conformità delle scelte strategiche e localizzative in rapporto ai piani di gestione del rischio alluvionale e sismico, cogenti al Regolamento Urbanistico ed ai relativi Piani Particolareggiati.

SEZIONE 4

5. QUADRO AMBIENTALE

Le attività di aggiornamento e consolidamento del quadro delle conoscenze qualitative e quantitative del territorio comunale, finalizzate alla definizione del Quadro Ambientale, saranno svolte in fase di redazione del Rapporto Ambientale a partire dalle banche dati e dall'impostazione del Rapporto Ambientale del procedimento di formazione del Regolamento Urbanistico.

Le problematiche ambientali effettivamente rilevanti individuate in fase di *scoping* sono espresse principalmente dai domini del "cambiamento climatico", "inquinamento acustico", qualità dell'aria e delle acque (di falda e di superficie). Al fine di valutare l'effetto delle trasformazioni su tali problematiche, è necessario quantificare queste ultime in modo più preciso nel contesto.

A tal fine saranno, in fase di redazione del Rapporto Ambientale del procedimento di VAS, usate tecniche analitiche che consentono di esprimere in termini quantitativi lo stato o l'andamento delle problematiche rilevanti per la qualità e la sostenibilità ambientale e socioeconomica della realtà in esame, e di confrontarle con i relativi obiettivi settoriali o ambientali fissati. Per sviluppare questa fase di attività si tratta quindi di selezionare un set di indicatori ambientali riferiti alle diverse problematiche ambientali individuate, da confrontare con gli obiettivi fissati.

Obiettivo dell'analisi ambientale a supporto del procedimento di formazione del Piano Attuativo dell'Arenile è di riportare dati ed indicatori di carattere ambientale e di comunicare le informazioni sullo stato qualitativo e quantitativo delle matrici che costituiscono il territorio. Attraverso la creazione di un sistema di informazioni ben strutturato è possibile coinvolgere tutti gli *stakeholders* o portatori di interesse e conoscenze con cui il Comune interagisce e si confronta nelle attività di governo del territorio.

Il quadro ambientale assume quindi il ruolo di principale strumento di inquadramento, sintesi e valutazione dell'efficacia delle politiche adottate e consente l'individuazione delle criticità su cui intervenire.

In sintesi, l'analisi degli indicatori ambientali, terrà conto di un approccio per sistemi ambientali, in linea con l'impostazione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

In particolare, saranno riportati indici ed indicatori di caratterizzazione ambientale per i sistemi:

- acqua;
- aria;
- clima;
- energia;
- rifiuti;
- suolo e sottosuolo;
- natura;
- ambiente marino.



Per quanto riguarda il Sistema Acqua è di fondamentale importanza l'analisi dei fattori di pressione con particolare riferimento ai consumi idrici, in rapporto ai prelievi ed alla presenza di sistemi di emungimento di acqua dalla falda.

Ciò da rapportare con il quadro idrogeologico e con la qualità delle acque superficiali, in particolare di fossi e canali, relativamente al Lago di Massaciuccoli ed alle acque sotterranee e di balneazione. È inoltre necessario analizzare lo stato della rete acquedottistica, fognaria e degli impianti di depurazione.

In relazione al Sistema Aria, l'analisi deve focalizzarsi sulle emissioni inquinanti e/o climalteranti di origine civile e trasportistica che possono incidere sulla qualità dell'aria locale. Sono inoltre da considerare anche le emissioni elettromagnetiche.

Inoltre, è necessario analizzare le fattispecie correlate alle emissioni acustiche, con particolare riferimento a quelle derivanti dai sistemi di trasporto stradale e ferroviario.

Gli indicatori Sistema Energia riguardano principalmente i consumi civili ed il contributo alla relativa riduzione determinato dai sistemi di autoproduzione e/o di efficientamento. I dati sulla produzione dei rifiuti RSU e speciali sono rilevanti per verificare lo stato di attuazione delle politiche di risposta, finalizzare al tasso di recupero materiali da raccolta differenziata ed al livello di efficienza del sistema di raccolta differenziata.

Con riferimento alle caratteristiche del suolo e sottosuolo, devono essere analizzati gli indici di occupazione da parte dei manufatti e di impermeabilizzazione in modo da valutare la permeabilità e la copertura vegetazionale.

Il set di indicatori di seguito indicato è da considerarsi un primo approccio alla dimensione dell'analisi ambientale a supporto delle attività di pianificazione. È indubbio che ulteriori approfondimenti, che si dovessero ritenere necessari per migliorare le efficienze delle attività di supporto, saranno eventualmente integrati nel corso delle attività.

Non è comunque escluso il ricorso a banche dati ulteriori rispetto a quelle istituzionali in precedenza elencate, così come ad accessi ad hoc a specifici database in possesso di Enti o istituzioni pubbliche, qualora si ravvisi la necessità di completare l'analisi ambientale con riscontri di dettaglio.

Al fine di fornire uno strumento analitico e di verifica delle scelte pianificatorie, saranno comunque applicate scelte di variazione delle liste di indicatori nel caso si ravvisi la presenza di dati obsoleti che potrebbero condizionare negativamente il giudizio su particolari aspetti ambientali.

Sistema Acqua

Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali la Direttiva Quadro per le Acque 2000/60/CE, recepita in Italia dal D. Lgs. 152/06, introduce un nuovo approccio per la valutazione dello stato di qualità basato principalmente sull'analisi dell'ecosistema acquatico e sullo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono (diatomee bentoniche e macrofite, macroinvertebrati bentonici e pesci).



Gli elementi biologici, pertanto, diventano prioritari per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici, sostenuti dall'analisi degli elementi chimico-fisici (LIMeco) e idromorfologici. Gli elementi biologici vengono valutati sulla base di indici dati dal rapporto tra il valore osservato e quello atteso in condizione di scarso/nullo impatto antropico (condizioni di riferimento).

Lo stato di qualità ecologica dei corpi idrici è basato sulla valutazione degli indici biologici e chimico-fisici a sostegno e viene rappresentato in 5 classi: Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo. Inoltre, lo stato chimico dei corpi idrici viene valutato attraverso la determinazione del livello di concentrazione di sostanze inquinanti e dannose per l'ambiente; se tali concentrazioni sono inferiori al rispettivo standard di qualità ambientale il sito monitorato risulta classificato come "buono" altrimenti "non buono".

Lo stato di qualità delle acque sotterranee viene valutato sulla base di quanto stabilito dal DM 260/2010 che prevede due classi (buono e scarso).

Il Rapporto Ambientale (RA) conterrà l'individuazione puntuale dei corpi idrici significativi ricadenti nell'area di influenza del Regolamento Urbanistico. Saranno individuate le stazioni di monitoraggio (superficiali e sotterranee) e riportato lo stato di qualità relativo agli ultimi tre anni.

Nel RA si dovrà verificare la presenza di acque a specifica destinazione funzionale:

- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci; · acque destinate alla vita dei molluschi.

L'analisi della presenza di eventuali vincoli ambientali ed elementi sensibili permetterà di individuare ulteriori elementi utili a definire la qualità delle risorse idriche.

In relazione al tema della **qualità delle acque marino – costiere**, la caratterizzazione della qualità e della biodiversità delle acque marino-costiere deve far riferimento a quanto stabilito dalla Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino 2008/56/CE (MSFD, Marine Strategy Framework Directive), entrata in vigore nel luglio del 2008, che rappresenta il riferimento normativo per la protezione dei mari dell'UE.

Per quanto riguarda il controllo della **qualità delle acque per la balneazione**, la Direttiva europea 2006/7/CE e il D.lgs. 116/2008 sulle acque di balneazione hanno introdotto un sistema omogeneo e confrontabile per la valutazione della qualità delle acque di balneazione sull'intero territorio europeo. L'area portuale è esclusa dai monitoraggi periodici in quanto interdotta alla balneazione.

Al fine di fornire maggiori elementi di conoscenza relativi al quadro delle pressioni antropiche che insistono sul mare è opportuno che vengano riportati anche i valori rappresentativi della qualità dei corpi idrici superficiali nelle stazioni di monitoraggio prossime alla costa.

In relazione alla **quantità delle risorse idriche superficiali e sotterranee**, è necessario individuare i principali elementi informativi inerenti agli aspetti quantitativi delle risorse idriche, quali:

- il Deflusso Minimo Vitale (DMV): la minima portata che occorre mantenere in alveo per garantire la salvaguardia a lungo termine dei caratteri fisici, chimico-fisici e delle biocenosi del corso d'acqua, nelle condizioni naturali locali;
- il Livello della falda idrica: il livello del sottosuolo a cui si trova la massa idrica limitata inferiormente da un livello di materiale impermeabile.



Il consumo della risorsa idrica costituisce un aspetto significativo per la componente; non sempre sono disponibili dati accurati e di conseguenza a volte è necessario effettuare delle stime. In questo caso sono stati appositamente richiesti al gestore del servizio idrico integrato.

Gli usi da considerare sono:

- Civili.

Utilizzando i dati di consumo pro-capite è opportuno definire il consumo relativo all'eventuale aumento del carico antropico previsto dal piano e verificare la possibilità di servire le nuove utenze. Elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore ambientale e culturale.

Elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore ambientale e culturale

Nell'ambito della caratterizzazione della componente acqua sarà necessario verificare la presenza di elementi di sensibilità che dovranno essere considerati all'interno del processo di valutazione quali:

- Aree sensibili ai sensi dell'art. 91 del D. Lgs. 152/2006;
- Altre aree ad elevata valenza naturalistica non rientranti nel sistema delle aree naturali protette e dei siti Natura 2000

Per quanto riguarda l'analisi dei determinanti antropici che maggiormente influenzano lo stato della componente è opportuno specificare che, in merito alle **dinamiche demografiche**, la dinamica della popolazione è fortemente correlata con la componente acqua sia per quanto riguarda gli aspetti quantitativi della risorsa idrica (il consumo per i diversi usi è connesso al numero di abitanti), sia per quanto riguarda gli aspetti qualitativi (la quantità e tipologia degli scarichi idrici a valle dell'utilizzo delle acque è legato alla popolazione).

In tal senso assume rilevanza un'analisi dei trend riferita alla scala territoriale e nella quale gli elementi principali da considerare sono: l'andamento della popolazione, la densità abitativa, la presenza di popolazione non residente (soprattutto dei turisti nella stagione estiva).

La **depurazione delle acque** rappresenta un fattore di pressione per il quale è necessario verificare la presenza di impianti di depurazione e la relativa capacità di trattare tutto il carico organico prodotto nell'area di studio. È fondamentale analizzare il sistema di distribuzione, il sistema fognario, il sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi e di disponibilità della risorsa sarà necessario verificare la capacità di servire le nuove utenze (abitanti e servizi) laddove previste dal Piano verificando lo stato della rete di distribuzione e la sua efficienza (perdite).

Per quanto riguarda la **gestione del ciclo dei rifiuti**, è fondamentale comprendere le attuali capacità del servizio di raccolta anche in relazione ad un possibile aumento della domanda in relazione al periodo estivo.



Infine, in chiusura di questo breve quadro relativo al Sistema Acqua, come riscontrato in relazione alle analisi di sostenibilità ambientale svolte nell'ambito della VAS del RU, lo sviluppo del turismo continua ad esercitare un impatto sostanziale sugli habitat costieri, oltre che all'inquinamento marino, sui sistemi fognari e sull'approvvigionamento idrico.

È importante tenere conto della correlazione tra il settore del turismo e la componente acqua. La presenza di elevati flussi turistici concentrati in determinati periodi dell'anno determina la presenza di pressioni che potrebbero in valore assoluto non essere significative ma lo diventano nel periodo di tempo in cui agiscono.

Di seguito sono riepilogate le principali dinamiche evolutive in rapporto al sistema, con riferimento alle possibili proiezioni di scenario, in relazione alle principali tendenze rilevate.

**SISTEMA ACQUA – Quadro sintetico**

<i>Indicatori di pressione</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Consumi Idrici	nel periodo 2014-17 risulta invariata la tendenza al consumo idrico determinata dall'attuale situazione economico-sociale.
Prelievi Idrici	n.d.- in attesa di dati GAIA Spa.
Pozzi	nel periodo 2014-17 non risultano rilasciati autorizzazioni per nuovi pozzi ad uso produttivo.
<i>Indicatori di stato</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Qualità acque superficiali - Fossi e canali - Il Lago di Massaciuccoli	Il quadro generale delle acque superficiali è tendenzialmente migliorato per la realizzazione di interventi di separazione di fognatura mista mediante realizzazione di fogn. nera in Via Fratti, Via Sauro, Corrao, Bertini, Martiri Belfiore., Q.re Varignano e da interventi puntuali di chiusura di sversamenti reflui in corsi d'acqua, oltre alla manutenzione delle fog. bianche e loro apparati. Per il Lago di Massaciuccoli sono state ultimate le opere relative alla bonifica della discarica delle Carbonaie con recapito del percolato al depuratore cittadino.
Qualità acque sotterranee	n.d.- in attesa di dati
Qualità acque di balneazione	Nell'ultimo triennio le acque della costa viareggine sono classificate in eccellenza.
<i>Indicatori delle politiche, interventi di controllo, protezione e risanamento</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Rete acquedottistica	Nell'ultimo triennio è stata implementata la rete acquedottistica nell'area portuale di adduzione al Mercato Ittico Nuovo, e interventi di manutenzione alla rete esistente, riducendo i casi di perdite occulte.
Rete fognaria	Implementazione della rete f/n mediante realizzazione di fogn. nera in Via Fratti, Via Sauro, Corrao, Bertini, Martiri Belfiore., Q.re Varignano.
Impianti di depurazione	Nell'accordo di programma Servizio Idrico Integrato è prevista la realizzazione di opere di ampliamento e ammodernamento del sistema di depurazione acque reflue.

Sistema Aria

Le caratteristiche morfologiche, unitamente alle condizioni meteo-climatiche, del territorio comunale assumono rilevante importanza in quanto possono favorire l'accumulo di inquinanti atmosferici, a questi fattori si aggiungono il grado di urbanizzazione che esercita forti pressioni sull'ambiente un aumento delle emissioni in atmosfera indotte dalla costruzione di infrastrutture residenziali, terziarie e industriali.

Anche le condizioni meteo-climatiche giocano un ruolo fondamentale sui livelli di concentrazione degli inquinanti presenti in atmosfera. I principali fenomeni meteorologici sono correlati con la capacità dell'atmosfera di disperdere gli inquinanti presenti nell'aria: la velocità del vento, la persistenza delle nebbie, le inversioni termiche generate localmente e aggravate da fenomeni di larga scala, le scarse precipitazioni sono i fattori che contribuiscono maggiormente all'incremento di fenomeni di inquinamento atmosferico.

I principali riferimenti per la descrizione della qualità dell'aria del territorio comunale sono:

- l'individuazione dell'area di appartenenza ai sensi della zonizzazione sulla qualità dell'aria vigente. La caratterizzazione del territorio oggetto di analisi deve essere supportata dalle informazioni contenute nelle zonizzazioni per la qualità dell'aria del territorio, operate dalle regioni ai sensi del D.Lgs 155/10. Le zonizzazioni prevedono la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite;
- i dati forniti dalle centraline della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, dislocate sul territorio.

Il quadro conoscitivo relativamente alla qualità dell'aria dovrà considerare anche:

- le misure di risanamento intraprese dal Comune (in questo caso l'approvazione del PAC);
- i dati sull'inquinamento indoor e da radon, compresa l'Esposizione della popolazione al radon, solo nel caso in cui il P/P possa in qualche modo influenzare tale aspetto attraverso le sue misure.

Gli inquinanti individuati dalla normativa sono quelli primari quali SO₂, CO, C₆H₆ ossia quelli emessi direttamente dalle sorgenti e che persistono in tale forma in atmosfera. Le osservazioni condotte in Europa negli ultimi dieci anni mostrano una costante e coerente diminuzione delle concentrazioni di SO₂, CO, C₆H₆, più marcata nei siti di misura collocati in prossimità delle principali arterie di traffico veicolare (siti di traffico urbano); i livelli di questi inquinanti sono ormai nella grande maggioranza dei casi ben al di sotto dei limiti vigenti in Europa.

Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico è importante per l'analisi di contesto e di sostenibilità verificare la presenza di elettrodotti sul territorio comunale, di definirne la localizzazione, le caratteristiche tecniche, riportandola, anche, a livello cartografico. Si ricorda infatti che la presenza di elettrodotti pone dei vincoli sull'uso del territorio sottostante poiché implica la necessità di definire le fasce di rispetto previste dalla legge 36/2001 e dal DPCM 08 luglio 2003, all'interno delle quali è vietata la realizzazione di edifici con permanenza di persone per più di 4 ore giornaliere. Pertanto, nel caso in cui lo strumento urbanistico preveda ambiti di trasformazione in prossimità di elettrodotti occorre considerare che i valori di induzione magnetica e intensità di campo elettrico potrebbero essere tali da influenzare i confini e le dimensioni degli ambiti stessi.



La metodologia di calcolo della fascia di rispetto degli elettrodotti è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente con Decreto n. 32618 del 29 maggio 2008: è compito del proprietario/gestore della linea elettrica comunicare al comune l'ampiezza della fascia di rispetto e i dati utilizzati per il calcolo. Per semplificare gli adempimenti il Decreto stabilisce che in prima approssimazione il proprietario/gestore della linea può comunicare l'estensione, rispetto alla proiezione a terra del centro della linea, della proiezione al suolo della fascia. Nel caso in cui un nuovo edificio in progetto (con permanenza superiore alle 4 ore) ricada all'interno della fascia il Comune valuta l'opportunità di richiedere al proprietario/gestore della linea il calcolo esatto della fascia di rispetto nella sola zona di interesse.

Per quanto riguarda la localizzazione e le caratteristiche di Impianti di Telecomunicazione e Telefonia, il recente Piano della Telefonia (Giugno 2018) verifica la presenza di impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione sul territorio comunale, ne definisce la localizzazione, le caratteristiche tecniche e ne riporta la posizione anche in cartografia.

Di seguito sono riepilogate le principali dinamiche evolutive in rapporto al sistema, con riferimento alle possibili proiezioni di scenario, in relazione alle tendenze rilevate al 2014.

SISTEMA ARIA – Quadro sintetico

<i>Indicatori di pressione</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Flussi di traffico	Sono state realizzate infrastrutture viarie di scorrimento di traffico che determinano una tendenza al miglioramento qualitativo dell'aria.
Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti di origine industriale	Relativamente al patrimonio pubblico, sono stati installati apparati per l'efficientamento energetico (valvole termostatiche e apparati di controllo calore)
Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti di origine civile	
Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti da trasporti	
<i>Indicatori di stato</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Qualità aria	L'andamento della qualità tende al miglioramento, come da rilievi Arpat – sistema IQA 1-2 come da trend rilevato nel periodo di ottobre.



Inquinamento acustico	n.d.- in attesa di dati.
Inquinamento elettromagnetico	è in atto la sottoscrizione di apposito accordo per lo spostamento della sottostazione elettrica con tutti i Soggetti coinvolti.
Telefonia cellulare	Nel programma sono previsti gli interventi di mitigazione.
<i>Indicatori delle politiche, interventi di controllo, protezione e risanamento</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Rete di rilevamento	Sono previsti campagne di monitoraggio attraverso gli strumenti idonei per la fonte di pressione.
Livello di efficienza del trasporto pubblico	Messa a sistema delle aree destinate al servizio di trasporto pubblico.

Sistema Energia

La descrizione del quadro di livello comunale in tema di energia è utile per la definizione di obiettivi strategici in tale ambito, con particolare riferimento ai consumi di energia.

In materia di contenimento dei consumi energetici e abbattimento delle emissioni climalteranti sarà sviluppata l'analisi delle caratteristiche dell'edificato esistente e delle fonti di alimentazione utilizzate per produrre energia termica ed elettrica sul territorio comunale. Sarà puntualmente verificata la presenza di impianti funzionanti a combustibili particolarmente inquinanti quali, ad esempio, gli oli combustibili e il gasolio, al fine di poter introdurre misure incentivanti per la conversione di tali impianti a fonti di energia di minor impatto, integrate da fonti rinnovabili, e di monitorare e migliorare l'efficienza energetica e l'inquinamento atmosferico.

Inoltre, devono saranno individuate eventuali potenzialità presenti sul territorio che possono essere sfruttate come fonte di energia primaria per lo sviluppo di sistemi di teleriscaldamento. Nel Regolamento Urbanistico devono essere sviluppate le scelte in tema di contenimento dei consumi energetici e abbattimento delle emissioni climalteranti e inquinanti che trovano poi maggior approfondimento nelle schede d'ambito e nel regolamento edilizio.

Attraverso il Regolamento il Comune può disegnare il proprio bilancio energetico territoriale utile per la quantificazione e la conseguente misurabilità di obiettivi territorializzati di riduzione dei carichi inquinanti, a garanzia della sostenibilità dei sistemi insediativi esistenti e di nuova realizzazione. Gli obiettivi previsti ai fini dell'efficienza energetica devono essere attuati sul territorio quale



requisito minimo per gli interventi di riqualificazione urbanistica e per nuovi insediamenti, coerentemente a quanto previsto dalla normativa vigente che rimanda agli strumenti di pianificazione territoriale l'individuazione di parametri da rispettare in termini di efficienza energetica. Di conseguenza, in funzione degli obiettivi posti dal piano in termini di efficienza energetica, devono essere definite le classi energetiche corrispondenti agli obiettivi assunti e gli eventuali meccanismi premiali.

SISTEMA ENERGIA – Quadro sintetico

<i>Indicatori di pressione</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Consumi civili	Prevedere e incrementare incentivi su installazioni di fonti energetiche alternative ecosostenibili.
Consumi industriali	n.d.
Consumi sistema trasporto	Utilizzo di mezzi a minor emissione.
Consumi energia elettrica	Prevedere e incrementare incentivi su installazioni di fonti energetiche alternative ecosostenibili.
<i>Indicatori delle politiche, interventi di controllo, protezione e risanamento</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Autoproduzione	n.d.

Sistema Rifiuti

Nel quadro analitico delle risorse occorre riportare un'adeguata descrizione sulla produzione di rifiuti pro-capite e del sistema della raccolta dei rifiuti, anche secondo le disposizioni dei piani di gestione dei rifiuti, con particolare riguardo alla raccolta differenziata, che da poco è stata attivata presso il Comune.

L'analisi delle eventuali criticità del territorio deve considerare la presenza di impianti di smaltimento o di recupero rifiuti e le relative problematiche.

Nella redazione del Piano, deve essere considerato quanto stabilito dal piano regionale di gestione dei rifiuti in merito agli obiettivi sulla produzione, raccolta, recupero materiali ed energia, smaltimento, e alle aree potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti. In particolare, deve essere valutato se l'eventuale aumento dei rifiuti, conseguente alla previsione dei nuovi insediamenti da realizzare, sia sostenibile ed in coerenza con quanto previsto dalla programmazione regionale.

**SISTEMA RIFIUTI – Quadro sintetico**

<i>Indicatori di pressione</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Produzione di rifiuti urbani	Nell'ultimo triennio il Comune di Viareggio ha esteso il sistema della raccolta porta a porta ai quartieri cittadini, con incremento della percentuale di raccolta.
Produzione rifiuti organici grandi utenze	Sono in corso progetti e interventi sul trattamento di rifiuti (verde e organico). In corso di definizione il progetto per il BIOENERGY 2.
Produzione rifiuti cartacei grandi utenze	Nel 2017 è stata approvata una variante al trattamento di carta/cartone con ampliamento del volume conferito.
Produzione rifiuti speciali e tossico nocivi	n.d.
<i>Indicatori delle politiche, interventi di controllo, protezione e risanamento</i>	
Tasso di recupero materiali da raccolta differenziata	n.d.
Livello di efficienza del sistema di raccolta differenziata	È stato raggiunto nel 2017 circa il 70% di R.D.
Tasso di recupero materie prime-secondo per produzione energia termica e/o elettrica	Non sono presenti impianti di termoregolazione.
Capacità di smaltimento rifiuti	Non sono presenti impianti di smaltimento rifiuti, né di termocombustione.
Efficienza impianti di termocombustione altri impianti di smaltimento	Non sono presenti impianti di smaltimento rifiuti, né di termocombustione.

Sistema Suolo e Sottosuolo

Per consumo di suolo si intende la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato) che comporta la perdita della funzionalità della risorsa, (quali per esempio cattura del carbonio, filtrazione e ritenzione idraulica, n.d.r.). L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto." (Fonte: ISPRA, edizione 2015 "Il consumo di suolo in Italia").

L'analisi delle serie storiche della copertura di suolo supporta la valutazione dell'andamento della perdita di suolo per le diverse tipologie d'uso e dei trend previsionali in considerazione anche delle previsioni di trasformazione del territorio.



Un'analisi più precisa dovrebbe considerare il consumo di suolo netto valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuto a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro.

Altri parametri da analizzare sono l'intensità d'uso del suolo (abitanti/sup. consumata) e/o del suolo consumato per residente (sup. consumata/ab) che costituiscono indici della dispersione urbana nelle sue diverse forme (monocentrica, policentrica, diffusa...).

La contaminazione del suolo presente sul territorio comunale potrebbe essere avvenuta mediante una forma di contaminazione originata da fonti puntuali, localizzate in aree circoscritte, come ad esempio industrie, serbatoi, aree di stoccaggio materie prime, che risultano individuabili a seguito dell'esecuzione di uno apposito Piano di Caratterizzazione.

Per le zone con livelli critici di metalli pesanti e di nutrienti (Nitrati e Fosfati) dovuti all'attività antropica, è opportuno individuare e analizzare le sorgenti d'inquinamento quali pratiche agricole (ad esempio la descrizione delle quantità di concimi chimici e fanghi utilizzata in agricoltura), traffico veicolare, processi naturali di trasporto e diffusione di contaminanti.

L'impiego di fertilizzanti e pesticidi riferito alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è analizzabile attraverso, ad esempio, l'analisi dell'intensità di coltivazione che descrive le quantità di fertilizzanti, pesticidi e mangimi acquistati dalle imprese agricole per ettaro di SAU.

Ulteriori informazioni possono derivare da dati sulle attività di controllo dei residui di fitofarmaci su campioni di ortofrutta, in acque superficiali e sotterranee.

Elemento per la caratterizzazione della vulnerabilità all'inquinamento è costituito dall'individuazione di zone vulnerabili per inquinamento da nitrati di origine agricola (Direttiva 91/676/CEE).

Si considerano zone vulnerabili ai nitrati (ZVN) "le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali di scarichi".

La vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi si definisce come la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido o idroveicolato, tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea nello spazio e nel tempo (Fonte: Civita, 1987).

Con la Carta della Vulnerabilità degli acquiferi è possibile rappresentare in funzione delle classi di vulnerabilità una zonazione del territorio che in base alle caratteristiche litologiche dei terreni superficiali definisce la possibilità di penetrazione e diffusione in profondità di un inquinante idroveicolato.

La mappatura dei siti contaminati costituisce un ulteriore elemento conoscitivo per l'analisi della contaminazione del suolo, in particolare attraverso la localizzazione dei siti contaminati e di quelli potenzialmente contaminati interessati dal piano e del loro stato di bonifica, la descrizione dei possibili inquinanti in relazione agli usi del territorio e delle attività correlate con la contaminazione.

Al fine di minimizzare il consumo di suolo e di riqualificare il territorio, il redigendo Regolamento Urbanistico dovrebbe considerare le aree industriali dismesse presenti sul territorio comunale, sulle quali orientare obiettivi e ambiti di trasformazione.



Nel quadro conoscitivo saranno riportate la localizzazione e le caratteristiche delle superfici soggette a indagine, caratterizzazione e bonifica presenti sul territorio comunale che devono essere tenute in adeguata considerazione nelle scelte di sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo dovrà inoltre riportare le caratteristiche rilevanti della componente geologica, idrogeologica e sismica determinanti per una corretta pianificazione del territorio, tra cui: aree riconosciute come passibili di amplificazione sismica, caratteristiche dei corsi d'acqua naturali e artificiali sotto l'aspetto idrografico, idrologico e idraulico, assetto idrogeologico dell'area con le soggiacenze minime della falda; vulnerabilità intrinseca degli acquiferi sfruttati ad uso idropotabile e dell'acquifero superficiale; ristagni e difficoltà di drenaggio; emergenze naturali e artificiali della falda; pozzi disponibili; bilancio idrogeologico ricariche/prelievi al fine di valutare la disponibilità idrica intesa come limite allo sviluppo insediativo/produttivo del territorio comunale.

**SISTEMA SUOLO E SOTTOSUOLO – Quadro sintetico**

<i>Indicatore</i>	<i>Scenario di riferimento</i>
Indicatori di pressione	
Indice di occupazione da parte dei manufatti	<p>Il centro di Viareggio e di Torre del Lago presentano caratteristiche morfologiche differenti con diverse configurazioni di occupazione del suolo. La struttura urbana densa del centro consolidato risulta saturo anche per effetto di interventi di superfetazione che hanno riguardato le aree scoperte incluse nel tessuto urbano.</p> <p>Meno densa è la struttura di Torre del Lago soprattutto in relazione alla diffusione di aree di resede che tendono comunque a non contribuire ad un disegno urbano armonico ed interconnesso.</p>
Indice di impermeabilizzazione	Rilevanti sono le forme e le tendenze alla dispersione insediativa, con particolare riferimento all'interfaccia urbano-rurale soprattutto a Torre del Lago.
Indicatori delle politiche, interventi di controllo, protezione e risanamento	
<i>Scenario di riferimento</i>	
Verde pubblico	Sono in fase di verifica le superfici verdi a standard. Rilevanti risulta il contributo alle aree verdi delle Pineta di Ponente, inclusa nel tessuto urbano di Viareggio.
Piantumazioni	Di recente sono state attribuite fonti di finanziamento per interventi di recupero della Pineta di Levante finalizzate a piantumazioni arboree. Risulta opportuno verificare il contributo all'indicatore per effetto dell'attuazione del piano del verde.
Bonifica aree contaminate	Sul territorio comunale sono presenti diverse aree oggetto di bonifica ambientale. La presenza di siti industriali dismessi oggetto di trasformazione richiede la necessità di approfondire i profili di caratterizzazione ambientale preliminarmente all'avvio di eventuali interventi.



Dinamica costiera

Come riportato dal testo ‘Evoluzione recente delle spiagge toscane’, allegato al testo n.2 del Piano di indirizzo territoriale della regione Toscana (PIT), la costa del comune di Viareggio ricade nel settore numero 6 denominato ‘Porto di Viareggio S- Fiume Serchio’; in seguito si riporta parte del testo:

Il Settore 6, dal porto di Viareggio alla foce del Serchio, ha mantenuto, fra il 1985 e il 1997, il trend evolutivo che lo ha sempre caratterizzato, registrando un avanzamento medio della linea di riva di 26.7 metri (+2.28 metri/anno). È opportuno sottolineare che il tasso di avanzamento si è leggermente ridotto rispetto a quello registrato nel periodo precedente (+3.08 metri/anno fra il 1978 e il 1985) e che le spiagge più prossime alla foce del Serchio sono entrate in erosione.

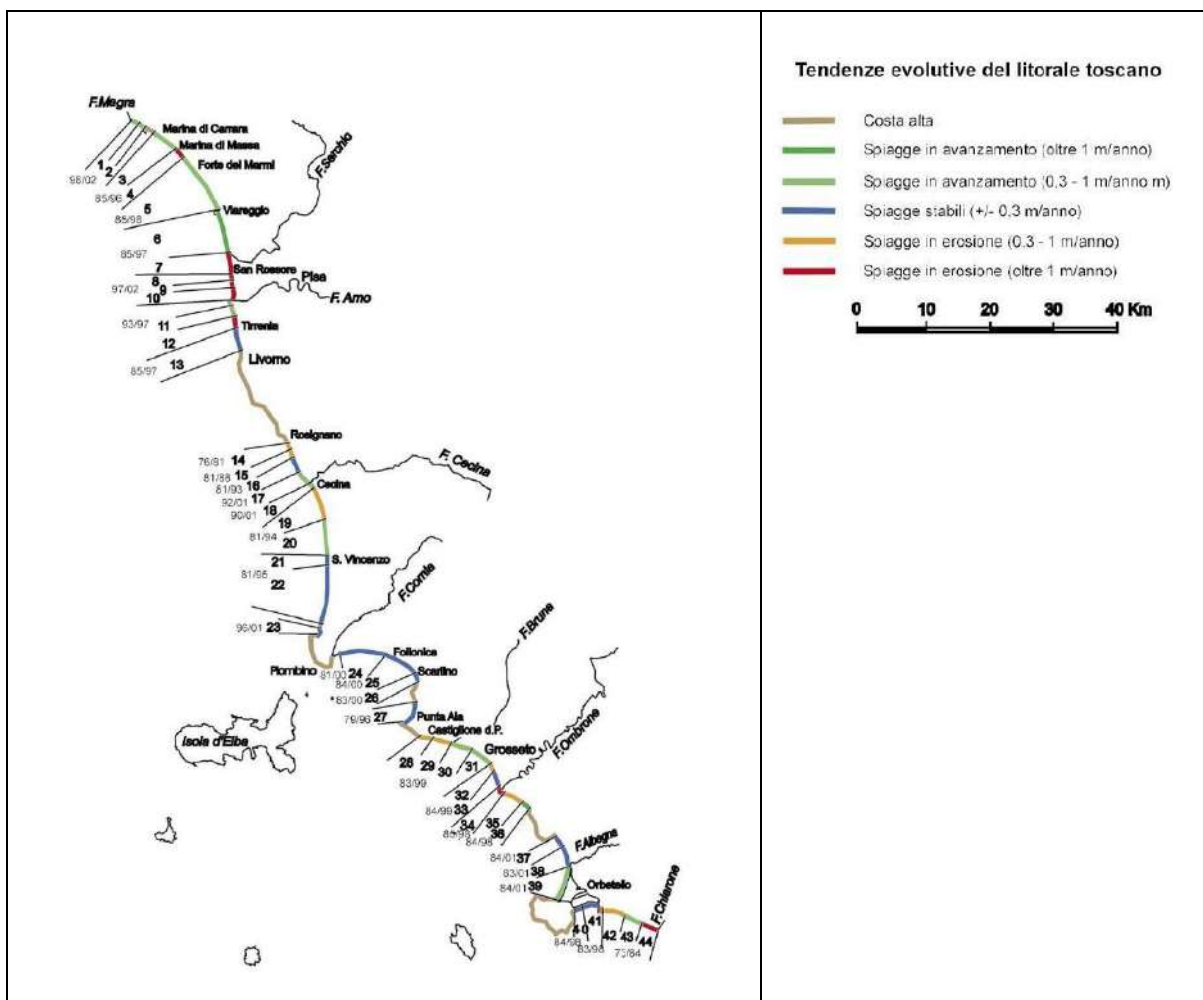


Fig. Tendenze evolutive delle spiagge della toscana continentale espresse sulla base del tasso di spostamento medio della linea di riva derivante dal confronto fra i due più recenti rilievi

Come riportato nella figura che riporta le tendenze evolutive delle spiagge della toscana continentale risulta che l’area prospiciente la costa viareggina, settore 6, è interessata da un avanzamento di oltre 1 metro all’anno.

C_L833 - C_L833 - 1 - 2021-06-04 - 0051530

Emergenze naturalistiche del territorio

Il territorio del Comune di Viareggio comprende parte del territorio del Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli e tre Siti di Interesse Regionale, designati quali Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea dal decreto 24 maggio 2016 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare "Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. (16A04455)".

- **SIR24 "Macchia Lucchese"**: con un'estensione di 403,27 ettari, è interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli", dove occupa una posizione marginale, circondato da zone fortemente urbanizzate. Risulta inoltre confinante con il SIR 61 "Dune litoranee di Torre del Lago". L'attuale "Macchia lucchese" testimonia la presenza delle selve che occupavano un tempo il territorio a SE di Viareggio, fra il Lago di Massaciuccoli ed il mare: si sviluppa su un substrato prevalentemente sabbioso di recente formazione che si andato formando "per la continua e costante progressione delle dune a mare" (Vannini, 1933; Arrigoni, 1990).

Nel Sito risulta presente un solo habitat prioritario costituito dalle foreste dunali di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*. Si tratta di un habitat che delinea la matrice del paesaggio vegetale dell'intera area protetta. Nelle pinete a Pino marittimo si è avviato nel tempo un processo di diradamento naturale che è stato accelerato dalla presenza della cocciniglia *Matsucoccus feytaudi*.

- **SIR61 "Dune litoranee di Torre del Lago"**: con un'estensione di 115 ettari, è interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli" e adiacente al SIR 24 "Macchia Lucchese". Dalla "continua e costante progressione delle dune a mare" (Vannini, 1933; Arrigoni, 1990) si sono formati estesi sistemi dunali che sono stati via via colonizzati dalle specie psammofile prima e dalla macchia di sclerofille poi, mentre nelle zone umide interdunali vegetavano le specie igrofile (ontani, frassini e querce). Qui si conserva parte della tipica vegetazione delle coste sabbiose, con una flora caratteristica che conta alcune specie endemiche come *Solidago virgaurea* L. ssp. *litoralis* (Savi) Burnat, *Centaurea aplolepa* Moretti ssp. *subciliata* (DC.) Arcang. e *Stachys recta* L. var. *psammophila* (Fiori) Arrigoni.

- **SIR25 "Lago di Massaciuccoli"**: con un'estensione di 1838 ettari, è interamente compreso nel Parco Regionale "Migliarino-S. Rossore-Massaciuccoli". Risulta inoltre confinante con il SIR 62 "Selva Pisana". È notevole l'interesse naturalistico dell'area per la flora e la fauna presenti: conserva nelle acque libere, pleustofite natanti, flottanti e rizofite, mentre sui margini, superfici palustri ed aggallati con vaste comunità di elofite e spongiofite.

Queste ultime costituiscono estese torbiere che ospitano comunità a sfagno di tipo relittuale (Tomei e Guazzi, 1993).



Rientra tra i siti IBA per la presenza di specie ornitiche rare e minacciate, nidificanti e svernanti: ospita uno dei maggiori nuclei toscani del tarabuso (*Botaurus stellaris*) e dell'airone rosso (*Ardea purpurea*). Inoltre, viene segnalata la presenza dell'anfibio *Triturus carnifex*, il tritone crestato, endemismo italiano.

Le trasformazioni proposte dalla procedura di formazione del Piano, prossime alla **“Macchia Lucchese”**, all'attuale livello di approfondimento, per localizzazione, obiettivi perseguiti e per la tipologia degli interventi previsti in particolare nell'Ambito 4, possono essere ritenute non in grado di determinare possibili incidenze negative tali da influire sulla conservazione del Sito ZSC.







Di seguito è riportato un inquadramento delle aree del Piano (4 Ambiti) sulla perimetrazione del Parco Regionale Migliarino- San Rossore -Massaciuccoli (rosso in trasparenza) e ZSC Macchia Lucchese (verde scuro in trasparenza).



Di seguito è riportata la figura di dettaglio relativa alla perimetrazione del Piano (Ambito 4) e la perimetrazione del Parco e della ZSC da cui si evince una distanza in linea d'aria dal centroide in direzione NE di 750 m.



Legenda:

-  Siti Natura 2000 - ZSC e ZPS coincidenti (ZSC-ZPS)
-  area superiore a 10ha
-  area inferiore a 10ha
-  Parco Regionale - Migliarino San Rossore Massaciucoli
-  Parco
-  Area contigua



Ambiente marino

In relazione ai parametri ecologici e chimico fisici, i dati di seguito riportati sono tratti dalla banca dati MAR, relativa al monitoraggio ambientale delle acque marino-costiere, previsto dal D.Lgs 152/2006 e dei successivi decreti attuativi con i quali è stata recepita nell'ordinamento nazionale la Direttiva 2000/60/CE (WFD - Water Framework Directive) e pubblicati da ARPAT e fanno riferimento alla stazione "Nettuno" localizzata in prossimità di Viareggio.

La struttura e la relativa articolazione contenutistica fa riferimento al Report di monitoraggio marino costiero 2014 di ARPAT Area Vasta Costa Settore Mare.

I dati relativi agli elementi idromorfologici sono sintetizzati e riportati a partire dagli esiti delle analisi conoscitive e modellistiche di cui agli studi specialistici del progetto preliminare, a cui si rimanda per una più completa ed approfondita trattazione.

I dati relativi ai parametri della colonna d'acqua sono tratti da SIRA ARPAT e si riferiscono alla Stazione Nettuno, localizzata come di seguito riportato nella figura.



Fig.: localizzazione Stazione Nettuno (fonte: ns elaborazione su dati SIRA ARPAT)



STATO ECOLOGICO

Lo stato ecologico è utilizzato per descrivere la qualità delle acque sulla base di diversi elementi biologici (fitoplancton, macroalghe, Posidonia oceanica, macrozoobenthos), del livello trofico delle acque e della presenza di sostanze chimiche non prioritarie nelle acque e nei sedimenti (tabelle 1B e 3B del DM 56/2009).

I parametri di definizione dello stato ecologico corrispondono ad elementi di natura biologica quali: fitoplancton, macroalghe, macrozoobenthos e angiosperme, gli inquinanti chimici non prioritari e gli elementi chimico fisici e idromorfologici a supporto (rif. D.M. 260/10).

Biomassa fitoplanctonica - Clorofilla a

La quantità di clorofilla presente nella colonna d'acqua fornisce indicazioni sullo stato trofico del sistema essendo in stretta relazione con la quantità di organismi autotrofi presenti all'interno del corpo idrico monitorato.

La biomassa fitoplanctonica viene stimata in funzione della quantità di clorofilla a misurata in superficie. In questo caso occorre fare riferimento sia ai rapporti di qualità ecologica (RQE) ma anche ai valori assoluti, espressi in mg/m³ di concentrazione di "clorofilla a".

Stazione Nome	Subsito	Data	Parametro Nome	Valore Alfanum	Matrice	Prof M	Note
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	CLOROFILLA A - µg/L	0,72	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	06-FEB-20	CLOROFILLA A - µg/L	0,71	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	CLOROFILLA A - µg/L	0,99	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	CLOROFILLA A - µg/L	0,58	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	CLOROFILLA A - µg/L	0,9	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	CLOROFILLA A - µg/L	1,03	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	CLOROFILLA A - µg/L	0,43	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	21-GEN-19	CLOROFILLA A - µg/L	0,56	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	28-NOV-18	CLOROFILLA A - µg/L	0,64	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	07-SET-18	CLOROFILLA A - µg/L	1,68	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	13-LUG-18	CLOROFILLA A - µg/L	1,13	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-18	CLOROFILLA A - µg/L	0,46	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	22-MAR-18	CLOROFILLA A - µg/L	0,49	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	24-GEN-18	CLOROFILLA A - µg/L	< 0,01	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	31-OTT-17	CLOROFILLA A - µg/L	0,9	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Come riportato in precedenza il valore alfanumerico della biomassa fitoplanctonica risulta stabile nelle varie rilevazioni.

L'elaborazione dei dati rilevati indica che lo stato ecologico basato sulla biomassa fitoplanctonica per l'anno 2016-17-18 nella stazione della Costa del Serchio presenta uno stato di qualità ecologico Buono.



Corpo idrico	Descrizione	2016		2017		2018	
		Chl a (mg/m ³)	EQR	Chl a (mg/m ³)	EQR	Chl a (mg/m ³)	EQR
Costa del Serchio	Nettuno	1,2	0,74	1,6	0,56	1,4	0,65

Macroinvertebrati bentonici

Per l'EQB macroinvertebrati bentonici si applica l'Indice M-AMBI, che deriva da una evoluzione dell'AMBI integrato con l'Indice di diversità di Shannon-Wiener ed il numero di specie (S).

Il valore dell'M-AMBI varia tra 0 ed 1 e corrisponde al Rapporto di Qualità Ecologica (RQE). Ogni corpo idrico viene esaminati con cadenza triennale.

L'indice M-AMBI, che varia tra 0 ed 1 e corrisponde al Rapporto di Qualità Ecologica (RQE), la stazione della Costa del Serchio è rispettivamente 0,75 con uno stato di qualità ecologico Buono.

Corpo idrico	Stato Triennio 2016-2018	Descrizione	M-AMBI
Costa del Serchio	B	Nettuno	0,75

Elementi di qualità fisico chimica e idromorfologica

Temperatura e Salinità

La temperatura e la salinità contribuiscono alla definizione della densità dell'acqua di mare e, quindi, alla stabilità, parametro su cui è basata la tipizzazione su base idrologica. Dalla stabilità della colonna d'acqua discende la tipo-specificità delle metriche e degli indici utilizzati per la classificazione degli EQB.

La trasparenza, misurata tramite Disco Secchi, è impiegata come elemento ausiliario per integrare e migliorare l'interpretazione del monitoraggio degli EQB, in modo da pervenire all'assegnazione di uno stato ecologico certo.



Stazione Nome	Subsito	Data	Parametro Nome	Valore Alfanum	Matrice	Prof M	Note
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	temperatura dell'aria - °C	21	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	18,652	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	06-FEB-20	temperatura dell'aria - °C	14,3	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	06-FEB-20	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	12,71	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	temperatura dell'aria - °C	14,8	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	16,865	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	temperatura dell'aria - °C	23,6	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	21,242	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	temperatura dell'aria - °C	32,5	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	27,457	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	temperatura dell'aria - °C	18,4	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	17,07	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	temperatura dell'aria - °C	20,4	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	16,389	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	21-GEN-19	temperatura dell'aria - °C	9,2	ACQ	-	ACQUA DI MARE

Come riportato in precedenza il valore alfanumerico della temperatura dell'aria e dell'acqua risulta stabile nelle varie rilevazioni.

pH

L'ultimo valore di pH disponibile è relativo al 2017

Stazione Nome	Subsito	Data	Parametro Nome	Valore Alfanum	Matrice	Prof M	Note
NETTUNO	BA1	13-DEC-17	ph - unità pH	7,57	BIO	-	MITILI IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	BA1	15-SET-17	ph - unità pH	8,01	BIO	-	MITILI IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	BA1	21-GIU-17	ph - unità pH	7,92	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	05-APR-17	ph - unità pH	7,77	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	23-NOV-16	ph - unità pH	8	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	08-SET-16	ph - unità pH	8,04	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	29-GIU-16	ph - unità pH	8,65	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	13-APR-16	ph - unità pH	8,06	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	23-SET-15	ph - unità pH	78,7	BIO	-	MITILI
NETTUNO	BA1	10-GIU-15	ph - unità pH	7,82	BIO	-	MITILI #SM#LU.01.29.34/19.2#NP#TEMP PI 7,8°C 10/06/2015;
NETTUNO	BA1	04-MAR-15	ph - unità pH	7,92	BIO	-	MITILI #SM#LU.01.29.34/19.2#NP#TEMP PI 6,8°C 04/03/2015;TEMP LI CONG 18/03/2015
NETTUNO	BA1	26-NOV-14	ph - unità pH	7,77	BIO	-	ACQUA DI MARE #PE#LU.01.29.34/17.2#NP#TEMP PI 7,0°C 26/11/2014;TEMP LI 8,8°C 27/11/2014;
NETTUNO	BA1	29-SET-14	ph - unità pH	8	BIO	-	ACQUA DI MARE #LU.01.29.34/17.2#TEMP PI 8,0°C 29/09/2014 - LI TEMP 7,7 °C 30/09/2014
NETTUNO	BA1	04-GIU-14	ph - unità pH	8,33	BIO	-	ACQUA DI MARE #LU.01.29.34/17.2# PI -> 04/06/2014 - ARRIVO CAMPIONE DISP LI 05/06/2014, TEMPERATURA RILEVATA 9,3 °C.
NETTUNO	BA1	12-MAR-14	ph - unità pH	8,28	BIO	-	ACQUA DI MARE #DIV.03.11/2.2# PISA: DATA RICEV. CAMP. 12/03/2014, T DEL CAMP. MISURATA ALL'ACCETTAZIONE: 7,0°C LI-13/03/2014TT ->°C.

Come riportato in precedenza il valore alfanumerico del pH risulta stabile nelle varie rilevazioni.

Ossigeno disciolto

La tensione dell'ossigeno dell'acqua indica indirettamente fenomeni di eutrofizzazione.



Stazione Nome	Subsito	Data	Parametro Nome	Valore Alfanum	Matrice	Prof M	Note
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	ossigeno disciolto % saturazione - %	105,5	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,93	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	05-FEB-20	ossigeno disciolto % saturazione - %	89,3	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	05-FEB-20	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,56	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	93,9	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,38	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	96,6	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	6,91	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	116	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,43	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	102,8	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,98	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	94,9	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	7,43	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	21-GEN-19	ossigeno disciolto % saturazione - %	88,2	ACQ	-	ACQUA DI MARE

Come riportato in precedenza il valore alfanumerico dell'ossigeno risolto nell'acqua risulta stabile nelle varie rilevazioni.

Trasparenza

I valori stagionali della trasparenza presso la stazione di monitoraggio Nettuno mostrano i valori come di seguito riportato dalla Banca Dati MAR del Monitoraggio Ambientale delle Acque Marino Costiere e Transizionali della Toscana.

Stazione Nome	Subsito	Data	Parametro Nome	Valore Alfanum	Matrice	Prof M	Note
NETTUNO	WA1	08-MAG-20	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	3,8	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	06-FEB-20	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	1	ACQ	-	ACQUA DI MARE (INDAGINE LOCKDOWN)
NETTUNO	WA1	11-NOV-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	1	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	11-OTT-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	0,5	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	01-LUG-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	55	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-MAG-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	3	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	24-APR-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	4	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	21-GEN-19	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	1,8	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	28-NOV-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	2	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	07-SET-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	55	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	WA1	13-LUG-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	2,1	ACQ	-	ACQUA DI MARE
NETTUNO	ZA1	24-MAG-18	trasparenza (disco di secchi) - m	4,5	-	-	SEDIMENTO PER ANALISI COMUNITÀ BENTONICHE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	24-MAG-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	5	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	22-MAR-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	2	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO
NETTUNO	WA1	24-GEN-18	TRASPARENZA (DISCO DI SECCHI) - m	2,2	ACQ	-	ACQUA DI MARE IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

In relazione allo Stato Ecologico, i risultati provvisori relativi al II anno del triennio 2016-2018 indicano, per il punto di monitoraggio relativo alla Costa del Serchio, uno stato di qualità eccellente e



buono.

Corpo Idrico	Descrizione	Biomassa fitoplanctonica	M-AMBI	CARLIT	PREI	TRIX	Elementi chimici a sostegno	Giudizio stato di qualità ecologica
Costa del Serchio	Nettuno	B	B	*	*	3,8	E	B

STATO CHIMICO

Lo stato chimico descrive la qualità delle acque in base alla presenza di sostanze chimiche prioritarie nelle acque e nei sedimenti (tabelle 1A e 2A del DM 56/2009), oltre che negli organismi bioaccumulatori (mitili).

Colonna d'acqua

Corpo idrico	Stazione	TBT µg/L		
		SQA-CMA: 0,0015 µg/l		
		2016	2017	2018
Costa del Serchio	Nettuno	0,0120 (luglio)		

I dati relativi alle stazioni della Costa del Serchio indicano che le concentrazioni medie annue di mercurio superano nel 2016 la concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). La SQA-MA e la SQA-CMA è superata per il TBT nella stazione Nettuno.

È opportuno ricordare che lo standard di qualità ambientale richiesto per il mercurio è estremamente basso (0,01 µg/L) tanto da richiedere l'utilizzo di particolari strumentazioni caratterizzate da un'elevata sensibilità.

A causa dell'inadeguata sensibilità del metodo di analisi per il TBT in acqua, i valori medi annui risultano con un limite di quantificazione maggior rispetto a limite soglia: pertanto la media annua non è stata considerata per le valutazioni dello stato chimico.

*Sedimenti*

Corpo idrico	Stazione	Sedimento Mercurio: SQA – MA 0,3mg/kg s.s Margine di tolleranza del 20%: 0,36 mg/kg s.s.			DRT. 264/18 Valori di fondo
		2016	2017	2018	
Costa del Serchio	Nettuno	0,05	0,06	0,07	0,5

Corpo idrico	Stazione	Sedimento Cadmio: SQA – MA 0,3 mg/kg s.s Margine di tolleranza del 20%: 0,36 mg/kg s.s			DRT. 264/18 Valori di fondo
		2016	2017	2018	
Costa del Serchio	Nettuno	0,30	0,30	1,1*	1,2

Corpo idrico	Stazione	Sedimento Piombo: SQA – MA 30 mg/kg s.s Margine di tolleranza del 20%: 36 mg/kg s.s			DRT. 264/18 Valori di fondo
		2016	2017	2018	
Costa del Serchio	Nettuno	21	16	24	< SQA

Corpo idrico	Stazione	Sedimento Esaclorobenzene (HCB): SQA – MA 0,4mg/kg s.s Margine di tolleranza del 20%: 0,48 mg/kg s.s		
		2016	2017	2018
Costa del Serchio	Nettuno	0,15	0,11	< 0,1

Corpo idrico	Stazione	Sedimento Arsenico: SQA – MA 12 mg/kg s.s Margine di tolleranza del 20%: 14,4 mg/kg s.s			DRT. 264/18 Valori di fondo
		2016	2017	2018	
Costa del Serchio	Nettuno	16*	12	13	34

Per quanto riguarda lo stato chimico 2016- 17- 18, la presenza di valori al di sotto la soglia di mercurio, Cadmio, Piombo, Esaclorobenzene e Arsenico in acqua, determina un giudizio che riconosce il buono stato chimico alla stazione della Costa del Serchio, e il valore alfanumerico della concentrazione del mercurio, Cadmio, Piombo, Esaclorobenzene e Arsenico risulta stabile nelle varie rilevazioni.



SEZIONE 5

6. QUADRO VALUTATIVO

Potenziali effetti generabili

L'analisi degli effetti ambientali dovrà tenere conto del percorso che a partire dalla caratterizzazione del contesto ambientale, dagli obiettivi specifici e dalle azioni, permette di stimare quali-quantitativamente gli effetti ambientali presunti del Piano ponendoli in relazione all'evoluzione dello stato dell'ambiente.

La valutazione degli effetti ambientali costituisce un'attività fondamentale dell'intero percorso di VAS, da cui dipende la possibilità di definire misure adeguate per il monitoraggio ambientale e quindi di introdurre elementi correttivi in grado di garantirne la sostenibilità ambientale, e di individuare adeguate misure di mitigazione e compensazione per gli eventuali effetti negativi sull'ambiente.

La valutazione dei potenziali effetti ambientali dovrà prendere in considerazione le caratteristiche degli effetti e delle aree che potrebbero essere significativamente interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- elementi e risorse naturali interessati dagli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (es. in caso di incidenti)
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessati);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
 - dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello internazionale, comunitario o nazionale.



Di seguito sono individuati, per la particolare tipologia di piano in analisi, gli indicatori che descrivono il contributo del piano alla variazione del contesto – gli effetti ambientali dell’attuazione del piano correlati con indicatori di processo che misurano il grado di attuazione delle azioni considerate, secondo le linee guida ISPRA 2015 “indicazioni operative a supporto della valutazione dei documenti della VAS, che implementano il Catalogo obiettivi – indicatori per la VAS elaborato da ISPRA e dalle Agenzie ambientali nel 2008 – 2009 ed aggiornato da ISPRA nel 2011.

Tipologia di azione	Indicatore di processo		Indicatore di contributo alla variazione del contesto (effetti delle azioni del piano)	Indicatore di contesto che misura l’obiettivo di sostenibilità generale	Obiettivo di sostenibilità generale pertinente al piano
Ambiti di trasformazione di nuova espansione:					
Realizzazione di nuova edificazione	Superficie impermeabilizzata (mq)		⇒ Consumo di suolo (mq)	Impermeabilizzazione e Consumo di suolo (% di superficie impermeabilizzata)	Utilizzo razionale del suolo per evitare l’occupazione e l’impermeabilizzazione del suolo
			⇒ Effetti sulla connettività ecologica e sugli habitat	Stato di conservazione di habitat e specie protette	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità
	Superficie lorda di pavimento realizzata (mq) [somma della superficie coperta di tutti i piani di un edificio]				
	↓ x Altezza media di un piano =	volume edificato (mc)	⇒ Consumo di energia per il riscaldamento e raffrescamento (ktep)	Consumi finali di energia per settore (ktep)	Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori
		↓	⇒ Effetti sul paesaggio		Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici
		↓ / mc per abitante =	⇒ Consumi di acqua potabile (mc)	Prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia di uso (Mm ³ /anno)	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili
		numero di abitanti	⇒ Consumi di acqua calda (mc)	Consumi finali di energia per settore (ktep)	Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori
			⇒ Rifiuti prodotti (kg/anno)	Produzione di rifiuti urbani totale e procapite (kg/ab*anno)	Promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della



			⇒	Acque reflue prodotte (mc)	Carico depurato/carico generato di acque reflue	produzione e della nocività dei rifiuti Trattamento delle acque reflue
		Traffico indotto (vedi variazione del flusso veicolare)				
Realizzazione di infrastrutture per la mobilità	Superficie impermeabilizzata (mq)		⇒	Consumo di suolo (mq)	Impermeabilizzazione e Consumo di suolo (% di superficie impermeabilizzata)	Utilizzo razionale del suolo per evitare l'occupazione e l'impermeabilizzazione del suolo
			⇒	Effetti sulla frammentazione del territorio	Frammentazione del territorio	Riduzione delle pressioni da infrastrutture sul suolo
			⇒	Effetti sul paesaggio		Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici
			⇒	Effetti sulla connettività ecologica e sugli habitat	Stato di conservazione di habitat e specie protette	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità
	Variazione del flusso veicolare		⇒	Emissioni di inquinanti dai trasporti	Emissioni di inquinanti dai trasporti	Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici dovute ai trasporti
			⇒	Variazione dei livelli di inquinamento acustico		Riduzione dell'esposizione all'inquinamento acustico
Realizzazione di interventi di tipo ambientale (aree a valenza ecologica)	Superficie realizzata (mq)		⇒	Effetti sulla connettività ecologica e sugli habitat	Stato di conservazione di habitat e specie protette	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità
Realizzazione di rimboschimenti (Compensazioni ambientali)	Superficie realizzata (mq)		⇒	Effetti sulla connettività ecologica e sugli habitat	Stato di conservazione di habitat e specie protette	Contribuire ad evitare la perdita di biodiversità
			⇒	Effetti sul paesaggio		Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici
			⇒	Emissioni evitate	Emissioni di inquinanti e di gas serra	Riduzione delle emissioni di inquinanti e di gas serra

Impostazione del monitoraggio

Il monitoraggio del Piano dovrà seguire l'intero ciclo di vita dello strumento di pianificazione, essere progettato in fase di elaborazione e descritto nel Rapporto ambientale.

Il monitoraggio dovrà prevedere:

- la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, mediante la definizione di indicatori di contesto. Tali indicatori dovranno essere popolati per consentire di misurare lo stato del contesto ambientale nel momento della elaborazione del Piano e la sua evoluzione;
- il controllo dell'attuazione delle azioni del Piano e delle eventuali relative misure di mitigazione/compensazione, mediante la definizione di indicatori di processo;
- il controllo degli effetti significativi sull'ambiente mediante la definizione di indicatori di contributo che misurano la variazione del contesto imputabile alle azioni del Piano. Gli indicatori di contributo consentono di misurare gli effetti positivi e negativi dovuti all'attuazione delle azioni del Piano compresi eventuali effetti imprevisti.

Gli indicatori di contributo devono essere correlati agli indicatori di processo e agli indicatori di contesto.

Gli indicatori per quanto possibile devono essere gli stessi individuati nella fase di valutazione ambientale del Regolamento Urbanistico. Nel Rapporto Ambientale gli indicatori che descrivono il contesto sul quale il Piano ha effetti e gli indicatori che misurano gli effetti stimati delle azioni



devono essere popolati così da costituire i valori di riferimento (“situazione al tempo T0”) del monitoraggio.

Le modalità di attuazione del monitoraggio dovranno prevedere:

- le modalità di acquisizione delle informazioni, di calcolo degli indicatori con indicazione degli eventuali strumenti di supporto (es. database, web-gis);
- i meccanismi di riorientamento in caso di effetti negativi imprevisti per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati;
- la periodicità con cui è prodotto il rapporto di monitoraggio;
- le modalità per la comunicazione e la partecipazione a supporto della valutazione degli esiti delle attività di monitoraggio, in riferimento ai soggetti con competenze ambientali e al pubblico;
- le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio.

SEZIONE 7

7. RAPPORTO AMBIENTALE

Metodologia di redazione

Con particolare riferimento ai contenuti, il Rapporto Ambientale sarà redatto sulla base dei seguenti quadri analitici, che riguarderanno tutto il territorio del Comune di Viareggio, con un particolare approfondimento sulla fascia litoranea in relazione all'estensione delle previsioni del Piano.

1. **Quadro Conoscitivo**
2. **Quadro Programmatico**
3. **Quadro Valutativo**

Il Rapporto Ambientale sarà completato con **la definizione delle misure di mitigazione degli effetti residui e delle modalità e metodologie di monitoraggio e conterrà la valutazione della coerenza interna delle scelte e delle strategie di Piano** (in termini di obiettivi generali, specifici ed azioni) già indicate nella relazione all'integrazione all'avvio del procedimento, integrando ulteriori considerazioni di coerenza su eventuali altri aggiornamenti.

Saranno verificati inoltre i **rapporti di coerenza** tra le linee strategiche del Piano e le corrispondenti riferite ai piani di livello sovraordinato (con particolare riferimento al PIT/PPR ed al PGRA) ed ai piani di rilievo per la definizione di politiche ambientali.

Il quadro delle conoscenze qualitative e quantitative di riferimento per la valutazione sarà definito a partire dalla struttura del Rapporto Ambientale del Regolamento Urbanistico che rimanda ad un dataset coordinato redatto nel 2018 con evidenze e dati certificati provenienti dalle banche dati della Regione, ASL e dell'ARPAT (in particolare SIRA).

Gli aspetti valutativi del Rapporto Ambientale saranno definiti relativamente agli effetti locali correlati alle scelte strategiche riferite a specifici ambiti di trasformazione.

L'analisi degli effetti porrà le condizioni alle trasformazioni condizionandole al rispetto dei limiti e delle capacità di carico dei sistemi ambientali, tenendo principalmente conto delle eventuali condizioni di criticità e fragilità.

Il Rapporto Ambientale conterrà infine la definizione della metodologia relativa alle modalità di monitoraggio degli effetti, introducendo un approccio alla definizione di un panel di indicatori di riferimento per la verifica, nella fase attuativa, delle previsioni analitiche svolte.



E' proprio relativamente a questo ultimo aspetto di verifica di efficacia delle analisi e delle previsioni che, nell'ambito degli approfondimenti valutativi dedicati a singole e particolari trasformazioni aventi rilievo strategico, il Quadro Valutativo porrà specifiche condizioni alla trasformabilità delle aree oggetto di intervento, mediante misure di prescrizione e compensazione.

Tali misure, da intendersi quali indirizzi operativi di livello progettuale derivanti dall'analisi di contesto e degli effetti potenzialmente generabili, risulteranno prescrittive a carico dei proponenti, con relativa integrazione nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

La verifica di attuazione e di efficacia delle misure sarà quindi garantita mediante la puntuale verifica di ottemperanza, che potrà condizionare il rilascio dei titoli abilitativi, sia in fase di realizzazione che di esercizio, configurandosi come ulteriore elemento di monitoraggio ambientale, a beneficio del sistema di conoscenze territoriali di contesto.

Contenuti del Rapporto Ambientale

I contenuti del Rapporto Ambientale, con riferimento a quanto contenuto nel precedente capitolo, saranno impostati ed organizzati al fine di rispondere puntualmente, non solo alle linee metodologiche in precedenza illustrate, ma anche ai contenuti previsti nell'ambito delle informazioni da fornire a supporto delle proposte di piani e di programmi sottoposti a VAS, che di seguito sono indicati così come previsti dalla normativa di riferimento.

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi. In questo caso saranno approfondite le linee di coerenza tra gli obiettivi sottesi al Piano e quelle corrispondenti dei piani indicati nel Quadro Programmatico).

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma. Per quanto riguarda questo aspetto sarà adeguatamente definito il c.d. "scenario opzione zero" sviluppando gli scenari tendenziali di carattere urbanistico, ambientale e socioeconomico.

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 e 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.* Le previsioni del Piano possono incidere potenzialmente su tutti i fattori naturali ed antropici, pertanto la verifica sarà svolta con riferimento alle condizioni di attuale carico dei sistemi ambientali ed alle potenziali variazioni attese, anche con riferimento a diversi scenari di impatto, soprattutto relativi alla fasizzazione degli interventi previsti.

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.* Le misure di mitigazione, riduzione e compensazione saranno definite con riferimento alle specifiche fattispecie di impatto potenziale e, come anticipato in premessa, a due livelli di approfondimento, con particolare riguardo alle analisi relative alle aree aventi specifica rilevanza strategica.

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;* L'analisi delle alternative, oltre che con riferimento al c.d. "scenario opzione zero" sarà svolta con riferimento a quelle aree di trasformazioni aventi specifica rilevanza strategica.

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.* Data la particolare impostazione del Piano e delle ipotesi analitiche sin qui indicate, è necessario che il monitoraggio sia impostato non solo per verificare l'effettiva entità degli impatti individuati, ma anche per la verifica puntuale dell'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione.

l) *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.* La stesura di atti comprensibili dai portatori di interesse che non hanno una particolare preparazione tecnica, ma ai quali deve essere comunque garantito accesso ai dati ambientali ed ai risultati analitici, verrà predisposta mediante diretta integrazione con il Garante della Partecipazione.

Come anticipato nel quadro ambientale, è di fondamentale importanza, al fine di individuare "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" procedere all'analisi dei possibili impatti significativi, oltre che individuare idonee misure di mitigazione e compensazione, disponendo di banche dati aggiornate.

È per questo motivo che il Rapporto Ambientale, con riferimento agli aspetti di studio ed analisi del contesto ambientale, sarà alimentato da una serie di dati a livello locale, che sono in corso di

acquisizione da parte del Comune a seguito di specifiche richieste indirizzate ai gestori dei pubblici servizi in precedenza riportati.

Approfondimento: studi geologici e idraulici

L'indagine geologica sarà redatta in conformità al **DPGR 5r/2020**, al **PTC della Provincia di Lucca** e alle norme di **PAI e PGRA del Distretto Appennino Settentrionale**.

Tali studi organizzano in un quadro coerente un gran numero di elaborati prodotti nel tempo, a partire dalle indagini geologiche a corredo degli strumenti di governo del territorio in vigore e successive varianti, con le nuove indagini che saranno effettuate per lo studio in oggetto.

Per quanto concerne la pianificazione urbanistica, il quadro normativo richiede una particolare attenzione agli aspetti geologici in senso lato.

In via del tutto indicativa e per sottolineare l'importanza del quadro geologico, la normativa regionale evidenzia **l'importanza della corretta perimetrazione delle aree a pericolosità**, tale valutazione delle pericolosità sarà preliminare e contestuale alla fase di redazione delle scelte urbanistiche, le quali saranno pertanto studiate e **mirate alla sostenibilità ambientale, geologica, sismica e idrogeologica** delle stesse.

Nel piano saranno inoltre disciplinate in maniera specifica le eventuali situazioni connesse a **problematiche idrogeologiche o a variazioni della risposta sismica locale e di liquefazione** in funzione delle destinazioni previste.

Dal quadro sopra esposto il piano sarà composto dai seguenti elaborati tecnici:

- relazione sugli aspetti geologici
- tabelle di fattibilità
- norme tecniche di attuazione

con particolare riferimento alle seguenti tavole:

allegato 1	CARTA DEI DATI DI BASE
allegato 2	CARTA GEOLOGICA e GEOMORFOLOGICA
allegato 3	CARTA IDROGEOLOGICA
allegato 4	CARTA LITOTECNICA
allegato 5	CARTA DELLE FREQUENZE
allegato 6	CARTA DELLE MOPS
allegato 7	CARTA DELLA MICROZONIZZAZIONE DI II LIVELLO
allegato 8	CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA
allegato 9	CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA
allegato 10	CARTA DELLA VULNERABILITÀ IDROGEOLOGICA
allegato 11	CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA
Allegato 12	CARTA DELLE FATTIBILITÀ

In particolare, il DPGR 5r/2020 comporta una revisione degli aspetti geologici, geomorfologici ed



idrogeologici, ma soprattutto una **revisione sostanziale degli aspetti sismici**, richiedendo la redazione di studi di microzonizzazione di II livello che comportano un approfondimento degli studi di microzonizzazione sismica di I livello **con determinazione dei fattori di amplificazione sismica delle aree soggette a pianificazione**.

Altro aspetto di novità rispetto ai piani vigenti riguarda la valutazione della **pericolosità da liquefazione mediante l'interpretazione ed elaborazione di dati geognostici e sismici**.

Approfondimento: studio della struttura naturalistica-ecologica per la resilienza

In fase di redazione del Rapporto Ambientale sarà svolto uno studio, nell'ambito di uno specifico approfondimento, su profili e valori multifunzionali riconducibili alla presenza di aree e spazi aperti a caratterizzazione ecologica presenti all'interno dell'ambito dell'urbano ed in particolare in un congruo intorno delle aree interessate dal PAA. Ciò al fine di determinare le prestazioni attuali e potenziali di tali aree e con l'obiettivo di determinare indirizzi e criteri di progetto per elevare la qualità dell'ambiente urbano nel suo insieme, con particolare riferimento ai valori ecologici e relativi alla riduzione dell'impatto dei cambiamenti climatici. I servizi ecosistemici ("ecosystem services") costituiscono infatti quella serie di servizi che i sistemi naturali generano a favore dell'uomo, sono cioè i "molteplici benefici forniti dagli ecosistemi al genere umano".

Tali benefici possono essere raggruppati in 4 categorie principali:

- supporto alla vita, cioè i servizi essenziali per garantire gli altri 3 servizi a seguito;
- regolazione di gas atmosferici, clima, acque, erosione, prevenzione del dissesto idrogeologico, regolazione dell'impollinazione, habitat per la biodiversità;
- approvvigionamento di cibo, materie prime, acqua dolce, variabilità biologica;
- culturali, quali valori estetici, ricreativi, educativi, spirituali, artistici, identitari.

L'importanza dei servizi ecosistemici è quindi molto alta, soprattutto in ambito urbano, in quanto essi, direttamente o indirettamente, influenzano e sostengono la qualità della vita ed il benessere umano in termini di salute, fisica e psicologica.

Gli approfondimenti riguarderanno le potenzialità delle aree verdi e tessuto urbano attraverso la valutazione della presenza quantitativamente limitata e del ruolo strategico (qualitativo):

1. Rilievo e caratterizzazione delle aree: identificazione degli spazi residui ed interclusi nel perimetro del PAA;
2. Resilienza urbana: mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, p.e. picchi di precipitazioni, isole di calore;
3. Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano e delle condizioni di svolgimento delle diverse attività, p.e. biodiversità, spazi pubblici;
4. Ruolo sistemico: valutazione della loro possibilità connettiva reciproca e con altre aree agroambientali esterne;

5. Qualità locale: ruolo di qualificazione del contesto edificato in relazione sia ai valori del paesaggio urbano che per l'ecosistema urbano (miglioramento del microclima, regime idraulico, qualità dell'aria e cattura CO2).

Aspetti inerenti il percorso partecipativo

Nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale, saranno acquisiti dati e riscontri derivanti dal processo partecipativo che, nel caso specifico, è finalizzato a raccogliere le raccomandazioni degli stakeholder settoriali e dei cittadini del Comune di Viareggio, in modo che esse vengano valutate e possano concorrere alla definizione delle scelte relative al più ampio processo decisionale relativo alla definizione del Piano.

In particolare, il processo partecipativo individua e attua le modalità per ricercare una cooperazione con i soggetti esterni alla cerchia dei "decisori pubblici" rispetto all'oggetto del procedimento, pertanto agli attori individuati sarà chiesto di esprimere raccomandazioni e giudizi connessi all'elaborazione del PAA, senza un vincolo per il decisore di attenersi, a seguito di valutazione tecnica, a tali indicazioni.

Il processo partecipativo "Vista Mare" si interseca con il processo decisionale, di cui è parte integrante, relativo all'elaborazione del Piano urbano degli arenili del Comune di Viareggio. Gli attori del processo partecipativo saranno coinvolti, con modalità differenziate, in tre fasi.

Fase A: nel periodo compreso tra l'avvio del procedimento e prima della definizione degli elaborati tecnici da sottoporre all'adozione del Consiglio comunale.

Fase B: alla conclusione della definizione degli elaborati e prima dell'adozione da parte del Consiglio comunale.

Fase C: a seguito dell'adozione e prima dell'approvazione da parte del Consiglio comunale.

Il processo partecipativo prevede il coinvolgimento di due diverse categorie di soggetti da coinvolgere nella definizione del Piano urbano degli arenili.

Stakeholder di settore del Comune di Viareggio: associazioni di categoria dei commercianti, associazioni ambientali, balneari che verranno coinvolti specificatamente nelle fasi A e B (complessivamente 30 stakeholder reclutati mediante la tecnica «a palla di neve»).

Cittadini residenti nel Comune di Viareggio: verranno coinvolti nella fase C e reclutati attraverso autoselezione (circa cento cittadini).

Struttura del Rapporto Ambientale

Di seguito è anticipata la struttura del redigendo **Rapporto Ambientale**, completo dei riferimenti normativi per la redazione:



●	DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI	(rif. lett. a - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
●	OBIETTIVI GENERALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE PERTINENTI	(rif. lett. e - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
	●	ANALISI DI COERENZA ESTERNA	(rif. lettere a, e - All.to VI D.Lgs. 152/2006)
●	COERENZA TRA OBIETTIVI E AZIONI (ANALISI DI COERENZA INTERNA)		
●	IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE E DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI	(rif. lett. c - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
●	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE, DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI	(rif. lettere c, d - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
●	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE, DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI	(rif. lettere c, d - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
	●	ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	(rif. lett. f - All.to VI D.Lgs. 152/2006)
●	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI	(rif. lett. g - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
	●	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE	(rif. lett. h - All.to VI D.Lgs. 152/2006)
●	ELEMENTI DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	(rif. art.10 comma 3 - D.Lgs. 152/2006)	
●	DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI DIFFICOLTA' E/O LACUNE INFORMATIVE CHE HANNO CONDIZIONATO LE ANALISI EFFETTUATE E DI COME SONO STATE GESTITE	(rif. lett. h - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
●	SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	(rif. art. 18 e lett. i - All.to VI D.Lgs. 152/2006)	
	●	SINTESI NON TECNICA	(rif. lett. j - All.to VI D.Lgs. 152/2006)

Giugno, 2021