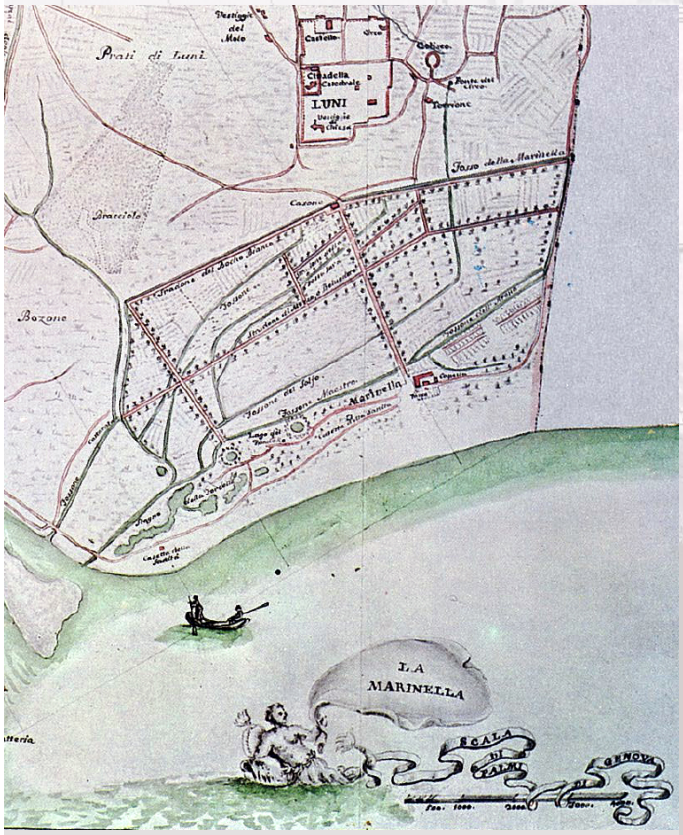
COMUNE DI SARZANA
provincia della spezia

PIANO DEGLI ARENILI E DELLA FASCIA COSTIERA

STRUMENTO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PUBBLICA L.R. 24/87

procedura V.A.S. - LR 32/12

REDAZIONE DEL PIANO	UFFICIO TECNICO COMUNE DI SARZANA	Arch. Stefano MUGNAINI *Coordinamento generale*
	Antonio CHIRICO *prof. Ingegnere*	Via P. Toselli 11/11 - 16142 GENOVA tel. 010 354877 Email: chiriant@unige.it
	Doriano LUCCHESINI *Architetto*	Via C. Arzelà, 7 -19037 S. STEFANO MAGRA tel. 0187 630041 Email: apua@studioapua.com
aspetti ambientali ed agronomici	Gabriella COZZANI *Dott. Agronomo*	Via della Stazione 9bis - VEZZANO LIGURE (SP) tel. 3337804876 Email: gaya76@virgilio.it
COLLABORAZIONI	Arch. Elisabetta BECAGLI, Michele CONTI, Arch Francesco CONTI, Arch Lara GATTI, Ing Elisa TORTI, Ing Lucia PICASSO	



RAPPORTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

DATA ELAB.	06-05-15	REVISIONE	A

REV.	DESCRIZIONE	DATA
A	Rapporto Ambientale	Maggio 15
B		
C		
D		

ELABORATO Nr.

All. 01

COMUNE DI SARZANA

ALLEGATO 1 AL RAPPORTO AMBIENTALE
DEL
PIANO DEGLI ARENILI E DELLA FASCIA COSTIERA

Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale

(ai sensi dell'Allegato C all'articolo 8 della LR 32/2012)

Sommario

1. SCHEMA DI PIANO 3
2. OBIETTIVI DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO 4
3. PERCORSO PARTECIPATIVO 5
4. ASPETTI AMBIENTALI 7
QUALITA' DELL'ARIA 7
ACQUE 7
Reflui 7
Approvvigionamento idrico 8
Balneazione 8
BIODIVERSITÀ 8
RIFIUTI 9
ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA ED IDRAULICA 9
Geomorfologia dell'area oggetto di S.U.A. 9
Assetto idrogeologico 10
Idrografia 10
Dinamica costiera 10
Rischio idraulico - aree inondabili 11
Pericolosita' idraulica per eventi meteomarini 11
URBANISTICA E PAESAGGIO 11
5. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI 13
Obiettivi specifici naturalistici 13
6. DESCRIZIONE DELL'OPZIONE "ZERO" e SINTESI DELLE ALTERNATIVE DI PP 15
7. VERIFICA DI COERENZA 17
8. INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE 19
QUALITA' DELL'ARIA 19
ACQUE 19
Reflui 19
Approvvigionamento idrico 19
Balneazione 19
BIODIVERSITÀ 20
RIFIUTI 20
ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA ED IDRAULICA 20
URBANISTICA E PAESAGGIO 21
9. MONITORAGGIO 23

1. SCHEMA DI PIANO

Il Piano particolareggiato degli arenili e della fascia costiera nasce da un progetto di riqualificazione unitario del litorale dei Comuni di Ameglia e Sarzana per dare un'adeguata risposta a evidenti criticità urbanistiche e paesaggistiche. Il Piano fin dalle fasi preliminari è stato sviluppato con il contributo di Regione Liguria, della società Marinella Spa e dei diversi stakeholders, come testimoniato dai numerosi incontri avvenuti a partire dal 2013, che hanno contribuito a costruire i suoi obiettivi e le sue azioni.

Di seguito le fasi finora completate dal progetto di Piano Particolareggiato

- Il piano inizia il suo iter approvativo nel comune di Sarzana con l'adozione in Giunta il 13 gennaio 2014.
- A partire dall'adozione vengono organizzate una presentazione pubblica del progetto (19/01/2014), una serie di incontri con balneatori e rappresentati della società civile interessati dal progetto, nonché una mostra nell'atrio del Comune. (vedi percorso partecipativo)
- Il rapporto ambientale preliminare, la carta sintetica dei rischi e delle opportunità e la documentazione della proposta di piano vengono quindi trasmessi con protocollo n° 4933 del 18/02/2014, dando inizio alla fase di consultazione-scoping ai sensi dell'art. 8 della LR 32/2012 e ss.mm.ii.
- Il 14/04/2014 si svolge la conferenza istruttoria di consultazione (ai sensi dell'art. 8 della LR 32/2012 e ss.mm.ii) alla presenza dei rappresentanti dell'Amministrazione comunale di Sarzana, dei progettisti del Piano, dei rappresentanti degli uffici della Regione Liguria competenti in materia (settore VIA, settore Ecosistema costiero e Gestione integrata delle acque, settore Assetto del Territorio), Arpal, Provincia di La Spezia ed ASL5.
- Con protocollo n° PG2014/0123592 del 18/06/2014 viene trasmessa al Comune da parte del Settore Valutazione di Impatto Ambientale la relazione istruttoria che sancisce l'esito della procedura di consultazione.
- Sulla base delle indicazioni emerse in fase di scoping il progetto del PP è stato aggiornato ed è stata predisposta la relazione del rapporto ambientale. (aprile 2015)

2. OBIETTIVI DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO

Il Comune di Sarzana ha l'urgente necessità di procedere alla riqualificazione del litorale, tenuto anche conto dell'inderogabile interesse pubblico a che la zona interessata dall'ipotizzato intervento. E' necessario che:

- venga messa in sicurezza rispetto al rischio meteomarino ove si consideri che, nell'ambito della recente indagine geologica della zona allegata al Piano, è stata effettuata una valutazione delle aree di pericolosità "sulla base della linea di costa e dell'altezza del sormonto dell'evento meteomarino", giungendo alla conclusione che sono soggetti al citato rischio meteomarino tutte le opere/stabilimenti balneari/cabine che si collochino al di sotto della isolinea corrispondente alla quota di 1,92 m slm (ossia una quota alla quale si pongono sostanzialmente tutte le opere attualmente presenti nell'ambito di interesse);
- venga "bonificata" dall'attuale stato di degrado, con beneficio pubblico sotto i distinti profili della razionalizzazione della zona rispetto ai servizi offerti alla collettività, alla tutela paesaggistico-ambientale ed al ripristino della legalità violata, con preventiva demolizione di tutti i volumi (abusivi e non) attualmente insistenti sulla zona di interesse e ricostruzione di nuove opere rispettose dei requisiti di legge ;
- sia fatta oggetto di infrastrutturazioni pubbliche, quali OPERE di INTERESSE GENERALE di ASSOLUTA PRIORITÀ indispensabili ed indifferibili rispetto all'attuazione complessiva del P.P. e quindi anche rispetto all'attuazione di stabilimenti balneari di nuovo impianto sostitutivi delle strutture esistenti ed operanti, quali reti di urbanizzazione primaria e secondaria come il riassetto della rete stradale pubblica, dell'approvvigionamento idrico e delle fognature –bianche e nere-, della creazione di una passeggiata a mare, della rete di energia elettrica, della raccolta e dello smaltimento rifiuti, e dell'illuminazione pubblica.

Gli obiettivi che ne conseguono sono:

1. COSTITUIRE a Fiumaretta una passeggiata pubblica lungo-mare (mobilità sostenibile)
2. LIBERARE l'arenile dalla sosta e dagli accessi veicolari (mobilità sostenibile)
3. RICOSTITUIRE le componenti dell'ambiente naturalistico della spiaggia e del retrospiaggia (ambiente)
4. MIGLIORARE l'ambiente costruito e paesaggio (urbanistica e paesaggio)
5. MIGLIORARE la tutela della risorsa idrica e ciclo integrato delle acque (ambiente)
6. SOSTENERE energie rinnovabili ed edilizia eco-sostenibile (ambiente)

3. PERCORSO PARTECIPATIVO

Il processo partecipativo è già stato avviato proprio in fase di elaborazione dello scoping attraverso numerosi incontri di informazione-formazione in cui sono stati presentati gli indirizzi e gli obiettivi generali, sono stati illustrati i problemi specifici ed è stata invitata la popolazione ad indicare problemi e questioni da affrontare.

Tali incontri si sono svolti anche con i rappresentanti della categoria dei gestori degli stabilimenti balneari e con gli enti ed associazioni ambientaliste, illustrando i contenuti del PP sia negli aspetti generali che in quelli specifici e di dettaglio.

Il processo partecipativo si è articolato secondo il seguente calendario:

data	***luogo-presenti***	***oggetto- argomenti***
26/10/2013	Giunta comunale seduta congiunta Regione-Comune	Annunciato l'avvio delle fasi preliminari per l'accordo di programma relativo alla riqualificazione del litorale e del Borgo
09/11/13	Sarzana Comune	Siglata la convenzione tra Comune e Marinella Spa per l'avvio del progetto di PP
dal 15/11/13 al 5/12/13	Uffici regionali Ambiente e demanio tecnici comune Sarzana consulenti	incontro gli Uffici regionali del demanio e dell'ambiente
11/12/13	Sarzana Comune e consulenti	Incontro tra Amm.comunal e Balneatori
20/12/13	Commissione al territorio	Presentazione del progetto preliminare (lettura del territorio, criticità, obiettivi)
dal 27/12/13 al 10/1/14	Incontri ufficio del PP	sviluppo dei temi del PP
10/1/14	La Spezia ACAM – Uff-patto dei sindaci-	verifica delle problematiche settoriali risorse idriche
13/1/14	Giunta Sarzana	presentazione del progetto di PP
18/1/14	Borgo di Marinella	prima assemblea con esposizione delle prime proposte di riqualificazione del litorale alla presenza di cittadini, operatori commerciali di Marinella, associazioni e professionisti. Proposta di un calendario degli incontri
21/1/14	Comune - Riunione Balneatori	presentaz.progetto del progetto di PP delle spiagge
22/1/14	Associazioni stakeholders	presentaz.progetto del progetto di PP delle spiagge
29/1/14	consegna del PP al Comune di Sarzana	
31/1/14	Giunta comunale Sarzana	Avvio procedure di scoping-VAS
18/2/14	**trasmissione in Regione del rapporto ambientale preliminare e della proposta di PP**	
3/3/14	Assemblea pubblica nella sala consiliare del Comune di Sarzana	Illustrazione degli sviluppi operativi del PP ascolto delle osservazioni e richieste
15/3/14	Esposizione-mostra nell'atrio del Comune di Sarzana	Tavole principali del PP e Video illustrativo
1/4/14	Incontro con SEL a Sarzana	presentaz.progetto del progetto di PP delle spiagge
14/4/14	1° incontro della fase di Consultazione Scoping	presentazione in Regione rapporto ambientale preliminare -scooping vas spiagge
18/6/14	trasmissione dalla Regione degli esiti dello scoping/consultazione ai sensi dell'art. 8 della L.R. 32/12	
dal 20/6/14 al 22/9/14	elaborazioni e redazione del PP e del rapporto ambientale da parte dell'Uff. di PP.	
24/9/14	Incontro con balneatori Sarzana	presentaz. evoluzione del progetto del progetto di PP delle spiagge

6/10/14	riunione in giunta Sarzana	presentaz. evoluzione del progetto del progetto di PP delle spiagge
10/10/14	incontro funzionari e consulenti in ARPAL a Genova	esame delle problematiche riscontrate in rapporto al SIC per la realizzazione dei parcheggi nella piantata arborea soprastrada
13/10/14 17/10/14	riunione con funzionari tecnici e consulenti in giunta Sarzana	proposta delle soluzioni alternative e sostenibili per la realizzazione dei parcheggi nella piantata arborea soprastrada
20/10/14	Riunione in giunta Sarzana con Assessore regionale e funzionari regione	Illustrazione delle problematiche di attuazione del PP e dei criteri di sostenibilità ambientale
4/11/14	riunione Sarzana con Marinella S.p.A.	esame delle modalità attuative del PP
15/11/14	Incontro in Regione con gli Uffici del Demanio	esame delle modalità attuative delle previsioni di PP nelle aree demaniali
18/11/14	riunione Sarzana	
19/11/14	incontro funzionari e consulenti in ARPAL a Genova	verifica delle soluzioni approntate per tutte le problematiche legate alle tutele naturalistiche del SIC
dal 24/11/14 al 12/12/14	riunione Sarzana dell'Uff del PP per le conseguenti elaborazioni	
4/12/14	Commissione al Territorio di Sarzana in seduta pubblica	presentazione degli sviluppi progettuali del PP e del RA
22/12/14	Riunione con Balneatori Sarzana	presentazione degli sviluppi progettuali del PP e del RA
30/12/14	Commissione al Territorio Sarzana	Presentazione delle ulteriori evoluzioni del PP e del RA
8/1/15	riunione Sarzana dell'Uff del PP per le conseguenti elaborazioni	
22/1/15	Incontro con le strutture regionali Sarzana	
7/2/15	Assemblea pubblica nella sala consiliare del Comune di Sarzana	Illustrazione degli sviluppi operativi del PP ascolto delle osservazioni e richieste
4/3/15	riunione Sarzana	
6/3/15	Assemblea pubblica nella sala consiliare del Comune di Sarzana	Illustrazione degli sviluppi operativi del PP ascolto delle osservazioni e richieste
16/3/15	Commissione al Territorio Sarzana in seduta pubblica	Presentazione del PP e del RA
2/4/15	riunione Sarzana	
14/4/15	Commissione al Paesaggio e Commissione Edilizia Sarzana	Presentazione del PP ed espressione del parere
22/4/15	Commissione al Territorio Sarzana in seduta pubblica	Presentazione del PP e del RA e degli ultimi adeguamenti

4. ASPETTI AMBIENTALI

Il Piano Particolareggiato degli Arenili ha come oggetto il tratto di costa di Sarzana che si estende dal confine con Ameglia fino a quello con la Toscana e prospiciente l'abitato di Marinella, un tempo tenuta agricola di grande rilievo diventata meta del turismo balneare grazie anche alla presenza di un lungo litorale sabbioso. Le antiche costruzioni della tenuta si trovano a 200-300m dalla costa mentre la fascia più vicina alla spiaggia è occupata da costruzioni risalenti per la maggior parte agli anni 60. La statale 432 scorre a ridosso della spiaggia e la separa dai campi e dalle costruzioni retrostanti.

La popolazione di Sarzana è di 21.938 (dati ISTAT del 2014), in leggero ma costante aumento.

Il movimento turistico, risorsa primaria per il Comune, ha registrato una costante crescita assestandosi nel 2013 su valori di circa 37.000 arrivi e 150.000 presenze. L'offerta ricettiva è piuttosto ricca e rappresenta di per sé il 43% dell'intera offerta della Val di Magra.

QUALITA' DELL'ARIA

Dai dati forniti dalla Regione nel quadro del "Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra" e dai dati dai monitoraggi effettuati da ARPAL fino al novembre 2011, non si evidenziano particolari criticità sulla qualità dell'aria di Sarzana ed in particolare dell'abitato di Marinella

Inoltre, nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Sarzana è contenuto l'inventario delle emissioni di gas serra basato sul bilancio energetico comunale riferito al 2008, da cui si evidenzia come i settori che pesano maggiormente sulle emissioni totali sono quello residenziale e il terziario.

ACQUE

Reflui

La situazione del trattamento delle acque reflue, relativamente all'area oggetto del Piano Particolareggiato, presenta attualmente alcune criticità, infatti alcuni stabilimenti balneari si sono adeguati all'allacciamento alla rete comunale, in attesa però dell'attivazione del collegamento al depuratore, altri invece sono dotati di autonomo sistema di smaltimento.

Nelle previsioni del piano c'è la razionalizzazione della rete fognaria di tutto il litorale, che prevederà:

- la dislocazione di tutti gli stabilimenti balneari e delle spiagge libere attrezzate a monte dell'area demaniale in quota con la strada litoranea;
- una condotta principale che convoglierà i reflui provenienti dagli stabilimenti di levante rispetto alla Turbina (da UI 02 a UI.05 del Piano) a Portonetti (capacità di 18.000 AE)
- una condotta principale che convoglierà i reflui provenienti dagli stabilimenti di ponente rispetto alla Turbina (corrispondenti alla UI01 del Piano) a Camisano (capacità di 60.000 AE)

La situazione esistente produce un carico inquinante difficilmente valutabile per l'eterogeneità dei dati a disposizione sia sulle superfici utili delle attrezzature commerciali e degli esercizi pubblici sia sull'assetto dei sistemi di smaltimento. Dalle superfici coperte esistenti, che raggruppano sia superfici utili di esercizi pubblici, sia magazzini e depositi e spazi di servizio, si può con larga approssimazione stimare un carico inquinante pari

a circa 400 AE nel tratto a Est dalla Turbina e 150 AE nel tratto a Ovest della Turbina.

Approvvigionamento idrico

Come riferito da ACAM, non si rilevano particolari criticità alla rete di approvvigionamento idrico di Marinella che si approvvigiona dalla zona Ponti di Ressora di Arcola: ad oggi lo stato dell'infrastruttura è buono e ciò è comprovato dalla bassa incidenza delle segnalazioni di disservizio.

Balneazione

Per quel che riguarda le acque marine il tratto di mare prospiciente il litorale di Marinella rientra nell'ultimo tratto ligure del Piano di Tutela delle Acque (26 – Foce Magra) ed è caratterizzato dalla presenza della foce del fiume Magra. L'indice di qualità batteriologica IQB (che tiene conto della frequenza con cui i valori di Coliformi fecali e Streptococchi fecali ricadono in determinati intervalli di concentrazione, e, in funzione di questo, associa un punteggio, indipendentemente che essi superino o no i limiti del D.P.R.470/82) rilevava per il periodo 2006-2008 come la maggior parte delle acque di Sarzana risultassero "incontaminate", ad eccezione di quelle prospicienti la foce del Parmignola che risultavano "contaminate" ma idonee alla balneazione.

Analogamente il monitoraggio delle acque di balneazione effettuato da ARPAL mostra una permanenza dello stato di conformità in tutti i tratti analizzati e qualche criticità in corrispondenza della foce del torrente

Comune di Sarzana: balneabilità dal 2009 al 2014

	2009	2010	2011	2012		2013		2014	
	stato	stato	stato	stato	classificazione	stato	classificazione	stato	classificazione
Fiumaretta Est	conforme	conforme	conforme	conforme	eccellente	conforme	eccellente	conforme	eccellente
Marinella Ovest	conforme	conforme	conforme	conforme	eccellente	conforme	eccellente	conforme	buona
Marinella Parmignola	conforme	conforme	conforme	conforme	buona	conforme	buona	conforme	sufficiente

FONTE ARPAL

Parmignola.

BIODIVERSITÀ

Il sistema delle spiagge oggi è sottoposto a pressioni antropiche notevoli e di non gestione dal punto di vista naturalistico - ambientale ed è qui che si hanno avuto i maggiori effetti di trasformazione paesaggistica. La mancata o errata pianificazione delle attività umane arrivata fino ad oggi infatti ha portato ad una diminuzione delle specie vegetali endemiche che si sviluppano sul litorale, alla distruzione totale delle dune e di habitat tipici della spiaggia naturale, inoltre le antiche bonifiche, il successivo sviluppo urbanistico, le reti di trasporto, lo sviluppo del vicino Porto di Carrara, la gestione dell'alveo del Fiume Magra, la creazione di pennelli e di sofolte, i parcheggi sistemati a ridosso delle strutture balneari presenti sulla spiaggia, hanno determinato la devastante erosione delle spiagge in atto, (erosione accentuata dalle dinamiche naturali innescate dai cambiamenti climatici) e il forte impoverimento della biodiversità.

Le dune costiere sono ambienti di estremo valore geomorfologico, ecologico e paesaggistico; oggi in Italia sopravvivono solo in poche aree limitate e vengono considerate "ambienti relittuali". L 'importanza ecologica

delle dune risiede anche nelle loro comunità vegetali caratteristiche di cui ne determinano il consolidamento e l'accrescimento. Anche sotto il profilo faunistico gli ecosistemi dunali rappresentano habitat unici, esse nonostante siano in larga parte interessate da specifici strumenti di tutela a livello europeo, sono gli ecosistemi maggiormente minacciati. Le problematiche della conservazione degli ambienti litoranei sono estese a larga parte dei territori costieri del bacino del mediterraneo e dei paesi nord europei, ma è lungo la costa italiana che si rilevano le condizioni di degrado e distruzione più avanzate.

Per quanto riguarda il retro spiaggia di Marinella, troviamo un uso del suolo agricolo che se da un lato ha frenato l'espansione urbanistica creando un oasi di naturalità che convive con le attività antropiche, dall'altro è causa d'inquinamento della falda, dei fossi e dei canali di sgrondo delle acque, inoltre è elemento disturbo per le reti ecologiche presenti.

Va evidenziato che i fossi e i canali sono elemento fondamentale del paesaggio attuale ed al tempo stesso importante elemento per la tutela dell'incolumità dei cittadini in quanto la loro mancanza o cattiva gestione determinerebbe l'allagamento della piana.

In questo la funzione agricola se da un lato emerge come elemento di disturbo dal punto di vista della maglia ecologica (si pensi anche alla pulizia periodica necessaria sia dei canali che dei fossi) dall'altro è elemento importante per la sopravvivenza di piccoli habitat puntuali e relitti che si possono formare solo in determinate condizioni agevolate dalla manutenzione della rete di scolo.

La gestione attuale del territorio e gli strumenti urbanistici di riferimento non sono più sufficienti a garantire la tutela delle emergenze naturalistiche e paesaggistiche rimaste e al contempo accelerano il degrado del paesaggio costiero con accentuazione dell'erosione della spiaggia che in alcuni punti è di circa 30 m dalla battigia allo stabilimento.

RIFIUTI

La gestione di rifiuti solidi urbani sul territorio comunale è affidata dal 2002 ad ACAM che ha in carico la raccolta, il trasporto e il trattamento dei rifiuti urbani misti e differenziati. Da novembre 2013 è stata attivata la raccolta differenziata porta a porta per gli esercizi commerciali del centro e del semi-centro e da febbraio 2015 anche per le utenze domestiche. La percentuale di raccolta differenziata nel 2013 (quando la raccolta porta a porta non era ancora di fatto attiva) era di 23,8%.

ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA ED IDRAULICA

Geomorfologia dell'area oggetto di S.U.A.

L'area posta in sinistra idrografica del Fiume Magra si inserisce in un contesto tipico di piana costiera, caratterizzato da superfici eminentemente pianeggianti interrotte da canali e fossi, agricoli e di bonifica, che ne garantiscono la regimazione delle acque.

Da tale assetto morfologico non si rilevano fenomeni franosi e/o gravitativi, in atto o quiescenti, è tuttavia il caso da segnalare la spiaggia attualmente in fase di erosione attiva in tutto il tratto tra Fiumaretta e la Foce del Parmignola.

L'area ricade in CLASSE 1 - AREE CON ACCLIVITA' < 10% e non rientra chiaramente tra quelle classificate a Pericolosità Geomorfologica.

Assetto idrogeologico

Le indagini e le misurazioni eseguite mostrano come nell'area sia ovunque presente una prima falda, a profondità variabile, posta in diretta comunicazione con il corso del Fiume nell'area occupata dai sedimenti alluvionali (sabbie e ghiaie) che satura i deposti palustri adiacenti (argille e limi) con profondità del livello di saturazione varia tra 1,0 e 1,5 m.

La falda libera è dotata di un gradiente idraulico, seppur minimo, in direzione del corso d'acqua, ciò fa sì che sia la falda ad alimentare il Fiume e non viceversa. Estemporanee inversioni del gradiente idraulico possono essere causate dalle maree (essendo il corso d'acqua in diretto contatto con il mare) e/o da eventi alluvionali di rilevante importanza.

Come osservabile dalle carte piezometriche a nostra disposizione, è il fiume a costituire l'elemento che più condiziona la falda acquifera ospitata nei sedimenti alluvionali della piana del Fiume Magra.

L'acqua di mare, infatti, risale lungo l'alveo fino all'altezza in cui il fondo di questo non si innalza sino alla quota del livello del mare; l'estensione laterale del fenomeno è invece condizionata essenzialmente dalla locale presenza di sedimenti grossolani in una ben definita fascia posta ai lati del letto del Fiume.

In questo contesto, visti i gradienti idraulici di riferimento, la contaminazione da parte dell'acqua salmastra e di eventuali inquinanti idroveicolati non può avvenire per trasporto (non potendo la circolazione idrica risalire in direzione opposta al gradiente idraulico) ma solo per dispersione (cinematica e diffusione molecolare), che avviene nella direzione del gradiente di concentrazione e non di quello idraulico, movimento peraltro di per sé assai lento (molto più lento di quello convettivo).

Nell'area inoltre le uniche situazioni in cui possono verificarsi locali inversioni di gradiente idraulico sono quelle prossime ad importanti emungimenti (pozzi acquedottistici), tali aree tuttavia, come ad esempio le zone di Arcola e Battifollio, sono poste ben più a monte dell'area oggetto di studio.

Idrografia

Sul margine Est dell'area di intervento il Torrente Parmignola attraversa l'abitato in direzione circa NNE-SSE separando le frazioni di Marinella e Marina di Carrara. Originariamente il Parmignola doveva confluire nel Magra attraverso il basso corso dell'attuale Canale degli Orti. Quindi il suo corso è migrato progressivamente verso est, spostandosi sulla costituenda conoide, sino alla posizione attuale.

Per quanto attiene il sistema dei canali i principali sono il Fosso delle Acque Medie, il Fosso del Signorini ed il Fosso della Casina, questi ultimi due si incontrano in corrispondenza dell'Idrovora, in tutti i casi trattasi di elementi che rivestono un ruolo fondamentale nel mantenimento del regime idraulico interno alla piana.

Dinamica costiera

Il tratto di costa in oggetto è interessato fino dalla prima metà dell'Ottocento.da fenomeni di accentuata erosione costiera che ha provocato un forte arretramento della linea di riva.

Complessivamente nel tratto tra la foce del fiume Magra e il Porto di Carrara è possibile osservare una rotazione della linea di riva con centro di rotazione in corrispondenza del torrente Parmignola. Si osserva il fenomeno erosivo (fino a -8,00 m/anno) per il tratto dal fiume Magra al torrente Parmignola, e un corrispondente fenomeno di accrescimento (fiano a +4,00 m/anno) per il tratto dal torrente Parmignola al Porto di Carrara.

I trend evolutivi del litorale in esame sono legati principalmente alla riduzione degli apporti solidi dovuti ai corsi d'acqua che sfociano lungo il litorale in esame e principalmente alla riduzione dell'apporto solido dovuto al fiume Magra che provoca la riduzione del trasporto solido litoraneo secondo la direzione longshore e causa quindi l'arretramento della linea di costa. La presenza di un tale fenomeno erosivo è strettamente connessa all'abbandono delle aree agricole nel suo bacino, iniziato alla metà del 1800, l'escavazione selvaggia in alveo avvenuta prevalentemente negli anni '50-'70 e la costruzione a partire dagli anni '60 di opere arginali.

Rischio idraulico - aree inondabili

Per quanto attiene il rischio idraulico nel Piano di Bacino del Magra area oggetto di S.U.A. è interessata da:

- PI4A - Aree inondabili per tempi di ritorno T = 30 anni a pericolosità m.elevata-elevata limitatamente ad un piccolissimo lembo di tale ambito che si estende su Via Kennedy.
- PI3B - Aree inondabili per tempi di ritorno T = 200 anni a minore pericolosità relativa in relazione a modesti tiranti idrici - al margine SE dell'area oggetto di SUA, limitatamente alle aree Ul.05 – UR 5 – UR 6 (unità di ristrutturazione UR 5-6 e Ul.05/AB9 Attrezzature spiagge libere, attività di somministrazione, attrezzature e attività di retrospiaggia – Ul.05/SB5.1 Stabilimenti balneari)- al margine NW dell'area oggetto di SUA, limitatamente all'area P1-PPE.1 (P1-PPE.1 parcheggi per le spiagge)
- PI2 - Aree inondabili per tempi di ritorno T = 500 anni al margine NW dell'area oggetto di SUA, limitatamente all'area P1-PPE.1)
- Fascia di riassetto fluviale dalle sovrapposizioni cartografiche emergerebbe all'estremo NW dell'area oggetto di SUA, una piccolissima sovrapposizione tra fascia di riassetto fluviale e area P1-PPE.1 (P1 suolo a verde naturale senza parcheggi)

Pericolosita' idraulica per eventi meteomarini

A seguito di uno studio commissionato dalla Regione Toscana nell'ambito del "Piano Regionale di Gestione integrata della Costa" si è evidenziato come per il litorale a est della foce del F. Magra la porzione di spiagge poste a quota inferiore a 1,92 m slm si trovi a rischio per eventi meteomarini estremi riferiti ad un tempo di ritorno pari a 50 anni.

URBANISTICA E PAESAGGIO

Il Piano Particolareggiato è partito dalla presa d'atto delle seguenti criticità funzionali ed urbanistiche:

- L'arenile (in area demaniale e talvolta anche in aree private) è occupato per larghe estensione da manufatti eterogenei, spesso incongrui, utilizzati per costituire le strutture al servizio della balneazione, con conseguente impoverimento della superficie di spiaggia e della qualità della stessa;
- il sistema delle percorrenze ciclopedonali della piana, attualmente, non ha rapporti e connessioni con le spiagge: lo stesso asse di collegamento storico con il Borgo termina sulla 432 quasi in maniera impercettibile e necessita sicuramente di un'adeguata valorizzazione;
- nella parte terminale verso levante oltre ad un ambiente che presenta degrado urbano e necessita di una forte riqualificazione, diventa obiettivo preminente la realizzazione di accessi e di collegamenti tra la Via Kennedy, le spiagge ed il parco della Colonia Olivetti;

- per tutto il litorale non è riconoscibile in oggi una percorrenza unitaria che costituisca una passeggiata costiera priva di interruzioni e conflitti con la circolazione veicolare e con gli spazi di sosta delle auto, e tale da poter svolgere una funzione di fruizione del mare, attrattiva per i turisti e per i residenti anche nelle stagioni non estive;
- per conseguenza il tema dell'accessibilità pedonale alle spiagge, sia quelle libere, sia quelle degli stabilimenti, risulta il più delle volte non agevole e spesso intralciata da manufatti precari ed incongrui, creando una percezione di disordine e di degrado ambientale;
- la sosta veicolare che si distribuisce spesso casualmente immediatamente a ridosso degli stabilimenti balneari e delle spiagge libere, genera in taluni casi l'incongrua occupazione di spazi di arenile da parte dei veicoli; anche i parcheggi a monte della strada provinciale o lungo la stessa necessitano di un riordino funzionale ma anche di un ripristino ambientale e paesaggistico, per le alterazioni indotte sugli scoli originali delle acque superficiali e per il forte impoverimento delle alberature.

Tutto questo in una zona di elevato pregio paesaggistico, come testimoniato dai vincoli operanti:

- Complesso paesistico dei bacini dei fiumi Vara-Magra (D.M. Del 24/04/1985).
- Vincoli ex-Galasso relativi alle aree vincolate per legge di cui all'art 142 del Dlgs 42/04 operano in territorio di Sarzana per una fascia di 150 mt dalle sponde delle acque pubbliche e per la fascia dei 300 mt dalla linea di costa.

5. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI

Per questo le azioni che vengono proposte sono:

Ob 1	**MOBILITÀ SOSTENIBILE: passeggiata lungomare pubblica unitaria**	
	1. Unico percorso pedonale da Fiumaretta a Marinella [passeggiata in ambiente dunale]	
	2. percezione ricorrente del mare ed accessibilità pedonale alle spiagge per tutto l'anno	
	3. Tecnologie edilizie e materiali del percorso ecocompatibili	
	4. Favorire la connessione della lungomare con la rete dei percorsi agrari della piana	
Ob 2	**MOBILITÀ SOSTENIBILE: LIBERARE l'arenile dalla sosta e dagli accessi veicolari**	
	1. Sgomberare il retrospiaggia dai veicoli in sosta	
	2. Eliminare dall'arenile parcheggi usati da alcuni stabilimenti balneari come pertinenziali	
	3. Evitare la sosta impropria sulla SP 432	
	4. Parcheggi pertinenz. alla balneaz. a monte SP 432, compatibili con la nuova piantata [Ob.3.3]	
Ob 3	**Ricostituire le componenti dell'ambiente NATURALISTICO della spiaggia e del retrospiaggia**	
	1. Liberare le spiagge dalle costruzioni improprie ed arretramento degli stabilimenti balneari	
	2. Ricostituzione di un profilo dunale semplice o duplice, con equipaggiamento vegetale sosten.	
	3. Ricostituzione della piantata retrodunale nei campi della bonifica con sottobosco a cespugli	
Ob 4	**AMBIENTE COSTRUITO e PAESAGGIO**	
	1 Posizione arretrata delle strutture degli stabilimenti balneari e delle attrezzature di servizio	
	2. Stabilim. ed attrez. di servizio: strutture sopraelevate, non riflettenti, no fondazioni continue	
	3. Norma paesaggistica > fabbricati leggeri, superfici trasparenti, materiali: ferro, vetro, legno	
	4. Interventi di riqualific. dell'ambiente costruito in via Kennedy e dell'ambito della Colonia	
Ob 5	**AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica-Ciclo integrato delle acque**	
	1. Ripristino del reticolo idrico superficiale nei campi: corretto regime delle acque meteoriche	
	2. Condizionare gli interventi sulle strutture balneari al corretto smaltimento dei reflui	
Ob 6	**AMBIENTE: Energia- Edilizia eco-sostenibile**	
	1. Incentivare gli interv. edilizi con utilizzo passivo dell'energia solare	
	2. incentivare l'uso di energie rinnovabili (acqua calda e fotovoltaico) compatibili con paesaggio	
	3. Adottare sistemi d'arredo e pubblica illuminazione, utilizzo di illuminazione a basso consumo	

Obiettivi specifici naturalistici

Il Piano Particolareggiato propone le seguenti azioni sul territorio:

- valorizzazione dei sistemi naturali in ambiente costiero, con particolare riferimento alle specie floricole in forte scomparsa, attraverso la creazione di un percorso botanico nel Paesaggio che venendo ricaratterizzato diventa custode dei valori ambientali

- aumento del fronte spiaggia dovuto all'arretramento delle strutture balneari

- creazione di una piantata costiera in una porzione di Piana che da agricola diventa di uso pubblico per i parcheggi. La piantata verrà effettuata secondo i criteri disposti nella tavola normativa e verrà effettuata su una superficie più ampia rispetto alla zona destinata al parcheggio stagionale, in modo da ottenere una fascia naturale di rispetto al margine agricolo e agevolare il transito e la sosta della fauna selvatica

- riqualificare gli stabilimenti balneari dal punto di vista funzionale e paesaggistico-ambientale
- offrire nuove opportunità ricreative che consentano la frequentazione del luogo anche durante i periodi

di bassa e fuori stagione attraverso un intervento urbanistico sopra strada, percorsi naturalistici nella piana che si collegano al percorso botanico sulla spiaggia

- potenziare e valorizzare sentieri a percorrenza “morbida” lungo la piana (collegamenti ciclabili e pedonali).

Attraverso lo spostamento dei parcheggi dal retro spiaggia a una parte della piana agricola si apre il fronte del litorale e la possibilità di recuperare una lunga fascia sabbiosa che si snoderà tra le nuove strutture che verranno dislocate più internamente (rispetto alla posizione attuale) e la strada principale.

Da qui nasce la possibilità di creare un percorso didattico che vuole richiamare l'attenzione sul paesaggio tipico dei litorali più naturali: la ricreazione di un ambiente che evoca la duna fissa e le lame retro dunali. Tale camminamento diventa importante sia per sensibilizzare i fruitori dell’area alle dinamiche fragili degli ambienti marini, sia per la conservazione in situ di specie spontanee rarefatte o sparite del tutto per l'uso incontrollato della spiaggia.

Si ottiene così il riscatto del paesaggio attraverso il ripristino dei valori ambientali persi e la riproduzione di un panorama funzionante dal punto di vista biologico e umano attraverso la riconnessione della piana con la spiaggia tramite l’inserimento di alberi e arbusti tipici della macchia mediterranea. Di volta in volta verrà valutata la presenza del leccio o di associazioni miste di Quercus robur, Alnus glutinosa, Fraxinus oxiphilla, Popolus alba, mantenendo a vista sulla strada principale la piantata di Pinus pinea come segno storico dell’antica bonifica.

6. DESCRIZIONE DELL'OPZIONE "ZERO" e SINTESI DELLE ALTERNATIVE DI PP

Alternativa "zero": MANTENIMENTO DELLO STATO DI FATTO, nello stato di diritto attuale nelle stesse proporzioni di:

- litorale libero non attrezzato
- stabilimenti balneari in area demaniale
- aree a parcheggio non pianificate in aree residuali della spiaggia o casuali sulla strada litoranea
- nessun intervento di riassetto a monte della Sp432

Alternativa 1: evoluzione verso un assetto come previsto dal Masterplan proposto dalla società "Marinella S.p.A" (2004-2010):

- trasformazione verso un assetto urbanizzativo di significativa rilevanza:
- Infrastrutturazione viaria con spostamento della strada litoranea a monte nella piana agricola a partire dalla fine del borgo di Marinella;
- litorale demaniale libero da costruzioni con stabilimenti balneari strutturati in area privata
- introduzione di rilevanti pesi insediativi (vedi tab. seguente) a carattere ricettivo e commerciale in fregio alla Sp432 declassata
- il sub-settore di via Kennedy non è fatto oggetto di interventi di riqualificazione.

Alternativa 2: evoluzione verso l'assetto previsto dal PP pubblico in argomento

- trasformazione verso un assetto urbanizzativo maggiormente orientato verso gli aspetti di urbanizzazione pubblica:
- nessuno spostamento della strada litoranea a monte nella piana agricola;
- litorale demaniale libero da costruzioni con stabilimenti balneari strutturati in area privata
- spiagge libere attrezzate consolidate e riqualificate
- introduzione di pesi insediativi (vedi tab. seguente) a carattere ricettivo e commerciale in fregio alla Sp432
- il sub-settore di via Kennedy è fatto oggetto di importanti interventi di riqualificazione.
- grande attenzione viene posta a tutti gli aspetti naturalistici a partire dall'arenile

Di seguito la matrice degli impatti delle alternative di PP:

MATRICE DEGLI IMPATTI	ALTERNATIVA 0	MANTENIMENTO dello stato di fatto, e dello stato di diritto attuale	ALTERNATIVA 1	EVOLUZIONE verso un assetto come previsto dal Masterplan 2004 "Marinella S.p.A	ALTERNATIVA 2	ASSETTO previsto dal PP pubblico 2015
criteri ambientali						
A_01	1	*rete fognaria inesistente- scarsa manutenzione ed abbandono del reticolo idrico superficiale nella piana agricola a monte della Sp 432*	0,7	*realizzazione della rete fognaria trasformazione di una parte significativa della piana agricola plo spostamento a monte della strada 432*	0,25	*realizzazione della rete fognaria compresenza in una parte della piana agricola di parcheggi pertinenziali alle spiagge sotto la piantata, con obbligo di manutenzione del reticolo idrico superficiale*
A_02	1	*immutata occupazione dell'arenile con costruzioni improprie e posti auto*	0,3	*occupazione parziale dell'arenile con posti auto in posizione più arretrata rispetto allo stato di fatto*	0,2	*l'arenile viene liberato dalle costruzioni improprie; i posti auto vengono tutti arretrati oltre la litoranea*
A_03	1	*incontrollate alterazioni dell'assetto naturalistico del SIC –assenza di piantate arboree nella piana*	0,5	*consumo di suolo significativo per ampliamento assetto insediativo ed infrastrutturale- parziale reimpianto delle piantate arboree nella piana agricola*	0,2	*minor consumo di suolo per ampliamento assetto insediativo ed infrastrutturale- reimpianto esteso delle piantate arboree nella piana agricola*
A_04	1	*mantenimento di un ambiente costruito degradato non sostenibile (tecnologie edilizie e materiali incompatibili) in zona di rischio meteomarino*	0,3	*sostituzione dell'ambiente costruito con tecniche edilizie ecosostenibile ed allontanato dalla zona di rischio meteomarino*	0,1	*sostituzione dell'ambiente costruito con tecniche edilizie ecosostenibile ed allontanato dalla zona di rischio meteomarino- minor carico insediativo*
A_05	1	*paesaggio degradato*	0,2	*riqualificazione complessiva del paesaggio costiero*	0,1	*riqualificazione complessiva del paesaggio costiero, costituendo una passeggiata pubblica lungo tutto l'arco costiero ricostituendo per estesi tratti un paesaggio dunale*
criteri socioeconomici						
ES_01	1	*criterio non sodisfatto*	0	*criterio sodisfatto*	0	*criterio sodisfatto*
ES_02	1	*criterio non sodisfatto*	0,3	*criterio sodisfatto in buona parte*	0,2	*criterio sodisfatto in buona parte*
ES_03	0,7	*criterio sodisfatto parzialmente*	0	*criterio sodisfatto*	0	*criterio sodisfatto*
ES_04	1	*criterio non sodisfatto*	0	*criterio sodisfatto*	0	*criterio sodisfatto*

7. VERIFICA DI COERENZA

Analizzare la coerenza ambientale interna tra gli obiettivi propri di un piano serve innanzi tutto a verificare eventuali sinergie che si potrebbero verificare durante l'implementazione del piano stesso.

Questo significa valutare se esistono degli effetti "moltiplicativi" o comunque influenzatesi a vicenda tra le diverse azioni pensate. Alcune azioni di piano, infatti, se considerate isolatamente potrebbero apparire sicuramente positive sia nei confronti degli effetti ambientali che esse potrebbero produrre sia in relazioni ad altre eventuali azioni. Ma può anche capitare il caso che alcune azioni siano in contrasto tra loro ed altre che, se messe in atto assieme, potrebbero portare ad un peggioramento complessivo del quadro ambientale.

Uno strumento utile per verificare la coerenza ambientale degli obiettivi di uno strumento di pianificazione è rappresentato dalle cosiddette "matrici semaforiche", che mettono in relazione le scelte (ossia le azioni) tra di loro. La stima degli effetti ambientali e della sostenibilità generale delle azioni previste dal Piano devono essere analizzate rispetto alla loro incidenza sulle diverse componenti ambientali; occorre altresì verificare quali azioni verificano parzialmente il quadro degli obiettivi strategici producendo squilibri sul territorio. Gli effetti delle azioni di Piano sull'ambiente sono state valutate attraverso l'elaborazione di matrici che mettono in evidenza le relazioni fra Azioni del Piano e componenti ambientali interessate dagli impatti. Tali matrici riportano nelle righe le azioni di Piano così come già espresse in precedenza e nelle colonne le componenti ambientali così intese:

- aria: valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria;
- acqua: valutazione degli effetti sul ciclo integrale delle acque;
- suolo: valutazione degli effetti quali la difesa della consistenza attuale dell'estensione dell'arenile, l'occupazione di spaiggia da parte delle costruzioni
- vegetazione e biodiversità: valutazione degli effetti sulla varietà biologica vegetale;
- mobilità e trasporti: valutazione degli effetti sul sistema della mobilità (su gomma, ferro, alternativa o "mobilità sostenibile") inteso come sistema di reti;
- agenti di pressione antropica: valutazione degli effetti di piano rispetto alle componenti rumore, energia, elettromagnetismo [=FATTORI FISICI];
- paesaggio: valutazione degli effetti sul valore ambientale e paesaggistico;
- qualità della vita relazionata ai fattori sociali, economici e di ambiente urbano dei cittadini e dei fruitori non residenti;

Attraverso una doppia matrice sono state individuate le componenti ambientali interessate da impatti potenziali a fronte delle azioni di Piano precedentemente presentate (vedi § 6.18).

In questa matrice nei confronti degli obiettivi e delle azioni del piano si rilevano, rispetto ai fattori ambientali impattati, elementi di rischio, evidenziati con la lettera R ed elementi di opportunità, evidenziati invece con la lettera O :

			ARIA	ACQUE	SUOLO	VEGETAZIONEBIODIVERSITÀ	MOBILITÀ FATTORI FISICI	PAESAGGIO	QUALITÀ DELLA VITA
Ob 1	**MOBILITA SOSTENIBILE: passeggiata lungomare pubblica unitaria**								
	1. Unico percorso pedonale da Fiumaretta a Marinella [passeggiata in ambiente dunale]	Az1.1			0	0	0	0	0
	2. percezione ricorrente del mare ed accessibilità pedonale alle spiagge per tutto l'anno	Az1.2						0	0
	3. Tecnologie edilizie e materiali del percorso ecocompatibili	Az1.3					0	0	0
	4. Favorire la connessione della lungomare con la rete dei percorsi agrari della piana	Az1.4					0	0	0
Ob 2	**MOBILITA SOSTENIBILE: LIBERARE l'arenile dalla sosta e dagli accessi veicolari**								
	1. Sgomberare il retrospiaggia dai veicoli in sosta	Az2.1	0	0	0	0	0	0	0
	2. Eliminare dall'arenile parcheggi usati da alcuni stabilimenti balneari come pertinenziali	Az2.2	0		0	0	0	0	0
	3. Evitare la sosta impropria sulla SP 432	Az2.3	0				0	0	0
	4. Parcheggi pertinenz. alla balneaz. a monte SP 432, compatibili con la nuova piantata [Ob.3.3]	Az2.4					0		0
Ob 3	**Ricostituire le componenti dell'ambiente NATURALISTICO della spiaggia e del retrospiaggia**								
	1. Liberare le spiagge dalle costruzioni improprie ed arretramento degli stabilimenti balneari	Az3.1			0	0		0	0
	2. Ricostituzione di un profilo dunale semplice o duplice, con equipaggiamento vegetale sosten.	Az3.2			0	0	0	0	0
	3. Ricostituzione della piantata retrodunale nei campi della bonifica con sottobosco a cespugli	Az3.3	0	0	0	0		0	0
Ob 4	**AMBIENTE COSTRUITO e PAESAGGIO**								
	1 Posizione arretrata delle strutture degli stabilimenti balneari e delle attrezzature di servizio	Az4.1		0	0	0		0	0
	2. Stabilim. ed attrez. di servizio: strutture sopraelevate, non riflettenti, no fondazioni continue	Az4.2		0	0			0	0
	3. Norma paesaggistica > fabbricati leggeri, superfici trasparenti, materiali: ferro, vetro, legno	Az4.3					0	0	0
	4. Interventi di riqualific. dell'ambiente costruito in via Kennedy e dell'ambito della Colonia	Az4.4						0	0
Ob 5	**AMBIENTE: Tutela della risorsa idrica-Ciclo integrato delle acque**								
	1. Ripristino del reticolo idrico superficiale nei campi: corretto regime delle acque meteoriche	Az5.1		0	0			0	
	2. Condizionare gli interventi sulle strutture balneari al corretto smaltimento dei reflui	Az5.2		0			0		0
Ob 6	**AMBIENTE: Energia- Edilizia eco-sostenibile**								
	1. Incentivare gli interv. edilizi con utilizzo passivo dell'energia solare	Az6.1	0		0		0	0	0
	2. incentivare l'uso di energie rinnovabili (acqua calda e fotovoltaico) compatibili con paesaggio	Az6.2	0				0		0
	3. Adottare sistemi d'arredo e pubblica illuminazione, utilizzo di illuminazione a basso consumo	Az6.3	0				0	0	0

8. INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

QUALITA' DELL'ARIA

Il Piano Particolareggiato non prevede l'introduzione di attività che possano avere ricadute sulla qualità dell'aria. La viabilità di nuovo impianto (passeggiata pubblica) è unicamente pedonale e in generale vengono potenziati i collegamenti ciclo-pedonali delle percorrenze esistenti nella piana con la costa.

L' incremento stagionale della penetrazione veicolare all'interno della piana per l'accesso ai nuovi parcheggi pertinenziali delle attività balneari, viene compensato, sotto il profilo della qualità dell'aria, dal cospicuo potenziamento del sistema del verde, previsto in corrispondenza delle piantate costiere, che contribuirebbero a sottrarre CO2 dall'atmosfera.

La passeggiata di nuova previsione dovrà essere realizzata secondo tecnologie edilizie e materiali ecocompatibili e attrezzata con sistemi di pubblica illuminazione a basso consumo energetico. Per quel che riguarda le nuove costruzioni (stabilimenti balneari, attività commerciali, etc) dovranno essere incentivati sia gli interventi edilizi con utilizzo passivo dell'energia solare nonché l'uso di energie rinnovabili compatibili con il paesaggio.

ACQUE

Reflui

La stima del carico dovuto al Piano Particolareggiato è stata fatta considerando che il numero degli utenti delle spiagge non muti nello scenario futuro, in quanto sono stati adottati come ipotesi di lavoro:

- Il mantenimento del numero degli ombrelloni sulle spiagge;
- Il numero dei parcheggi esistenti da sostituire con quelli nella piana

Facendo un calcolo analitico sulle superfici superfici utili delle attrezzature commerciali e degli esercizi pubblici nello scenario di progetto si ottiene che gli AE confluenti a Camisano risultano 60 e quelli confluenti a Portonetti sono circa 400.

Se dunque il dimensionamento del depuratore di Portonetti è stato effettuato tenendo conto sia dell'abitato di Marinella anche che dei carichi derivanti dalle utenze delle spiagge, il PP non muta sostanzialmente il carico inquinante e quindi può ritenersi sodisfatta la verifica di adeguatezza della capacità depurativa dei due depuratori a fronte della realizzazione delle previsioni di PP. Tale stima è stata trasmessa ad ACAM per una verifica di sostenibilità delle quote di COP residua dei rispettivi depuratori.

Approvvigionamento idrico

Il peso derivante dalle nuove attività previste dal Piano Particolareggiato risulta contenuto e reputato sostenibile da un sistema in buono stato di efficienza.

Balneazione

Il Piano Particolareggiato prevede azioni sensibilmente migliorative per quel che riguarda la depurazione dei reflui grazie alla realizzazione di una rete fognaria completa per tutti le utenze delle unità di intervento, rete

che, in sinergia con il potenziamento della capacità depurativa dell'impianto di Portonetti, comporterà un deciso miglioramento delle condizioni delle acque marine, in particolare alla foce del Parmignola.

BIODIVERSITÀ

Per quanto riguarda i possibili impatti su aria acqua e suolo, si può approssimativamente dire che nel medio e lungo periodo si avrà un miglioramento della qualità delle tre componenti a parità di utilizzo dell'area.

Risorsa aria: diminuzione di gas serra prodotti dall'agricoltura per la conversione di parti di superfici a pineta con sotto bosco e allestimento di un'area buffer, abbattimento di composti inquinanti come: PM10, CO2 , l'O2 grazie allo sviluppo del sistema del verde previsto

Risorsa acqua: miglioramento della qualità dell'acqua del mare grazie all'allacciamento degli stabilimenti (che ancora non l'hanno fatto) agli scarichi e di quella dell'acqua dei canali e dei fossi grazie grazie all'azione filtro del sistema vegetale

Risorsa suolo: diminuzione dell'erosione grazie all'inserimento strategico di "equipaggiamento"verde, recupero di superficie di spiaggia, dislocamento dei parcheggi nelle aree previste e ricostruzione delle attività rimosse con tipologie costruttive a basso impatto ambientale ed energetico, inoltre le strutture saranno progettate in modo da non permeabilizzare il suolo (costruzioni tipo a palafitta).

L'unico momento critico è quello della fase di cantiere che dovrà essere svolto con molta accuratezza.

RIFIUTI

Le nuove attività commerciali previste dal Piano Particolareggiato (che non prevedono tra l'altro la produzione di rifiuti speciali pericolosi) dovranno attenersi norme nazionali in materia di rifiuti nonché alle pratiche comunali, di conseguenza non si prevedono effetti significativi in materia di rifiuti e raccolta differenziata.

Al contrario è stata introdotta nelle Norme di attuazione del Piano Particolareggiato (vedi art. 8.4) la realizzazione di una o più aree di stoccaggio e/o trattamento del materiale galleggiante di varia natura, soprattutto di origine vegetale, che si deposita, anche in modo significativo, sugli arenili per effetto del trasporto del Fiume Magra durante gli eventi alluvionali. Tali aree verranno individuate e realizzate a monte della strada litoranea attraverso convenzioni attuative tra gli operatori ed il Comune di Sarzana.

ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA ED IDRAULICA

Dinamica costiera

Per le aree dell'arenile già individuate a "suscettività d'uso condizionata" per problemi di amplificazione simica (A) ed erosione (B) è prescritto che:

- tutte le costruzioni dovranno essere realizzate con fondazioni su pali di profondità adeguata, solo per le attrezzature e strutture minori potranno essere utilizzati plinti prefabbricati in cls posti comunque a profondità adeguata
- tutte le nuove strutture frontali dovranno essere esclusivamente di tipo non riflettente.

Di conseguenza gli interventi previsti dal PP non comportano ricadute negative sul fenomeno dell'erosione

costiera.

NB: Nel 2002 le Regioni Liguria e Toscana hanno messo a punto il progetto preliminare di un nuovo piano d'azione per la difesa della costa che prevede la costruzione di una barriera artificiale sommersa e due nuovi pennelli sommersi; tuttavia fino ad avvenuta realizzazione dei suddetti interventi, il tratto di spiaggia in oggetto rimane ad alto rischio erosivo.

Pericolosita' idraulica per eventi meteomarini

Al fine di garantirne la sicurezza, le costruzioni di nuova previsione saranno tutte poste al di sopra della quota 1,92m slm fissata come delimitazione delle aree a rischio di eventi meteomarini. Di conseguenza le azioni previste dal piano sono da ritenersi migliorative rispetto alla situazione attuale.

Idrografia

Il Piano prevede il ripristino del reticolo idrico superficiale nei campi a monte della SP 432 al fine di garantire un corretto regime delle acque superficiali ed il loro smaltimento, di conseguenza le azioni previste dal piano sono da ritenersi migliorative rispetto alla situazione attuale.

URBANISTICA E PAESAGGIO

L'occasione di intervenire oggi con una pianificazione pubblica di dettaglio consente di perseguire, attraverso il contestuale percorso della VAS, finalità di qualificazione ambientale accanto alla riqualificazione funzionale e paesaggistica dei siti, con prioritario riguardo alle esigenze:

a) di definizione di un aggiornato e complessivo progetto di ricomposizione e di riassetto ambientale segnatamente volto alla tutela dell'integrità naturalistica (per la presenza del SIC della Piana del Magra IT 1345101) oltre che al recupero ed alla conservazione dei peculiari elementi qualitativi e della identità storico-culturale del paesaggio;

b) di liberazione del sistema delle spiagge dalla presenza invasiva e disordinata delle auto in sosta;

c) di organizzazione, di innovazione e di sviluppo dei settori produttivi dell'economia locale, con particolare riferimento al turismo balneare, e di adeguamento delle reti infrastrutturali, in funzione del complessivo miglioramento qualitativo delle strutture urbane;

c) di riqualificazione degli insediamenti per il conseguimento di più elevati livelli di qualità della vita, anche dei residenti, con particolare riferimento alla possibile fruizione del litorale, anche oltre la stagione balneare, in termini di percorribilità pedonale e ciclabile, in collegamento diretto con la passeggiata lungofiume che si interrompe oggi proprio in corrispondenza del molo alla foce del Magra e che invece si vuol prolungare per tutto il lungomare davanti all'abitato di Fiumaretta.

d) di progettare, in presenza di un assetto di degrado funzionale e paesistico quasi generalizzato, interventi di modifica dello stato dei luoghi (arenili, percorrenze, aree verdi, consolidamento e sostituzione delle strutture balneari) che siano sempre migliorativi dello stato di fatto e comunque corredati da interventi di risanamento ambientale e compensativi su una scala anche più estesa rispetto al perimetro pertinente allo SUA.

Nel perseguire le suddette finalità, la pianificazione attuativa si ispira ai principi:

a) del minimo consumo delle risorse territoriali e paesistico-ambientali disponibili, con particolare riguardo a quelle irriproducibili e a quelle riproducibili a costi elevati e a lungo termine;

b) della concertazione degli atti fra gli Enti titolari, ai diversi livelli, del potere di pia-nificazione, nonché della sussidiarietà intesa come attribuzione agli Enti locali primari della più ampia sfera di responsabilità compatibile con la loro natura, in un rapporto di reciproca interazione e cooperazione nell'esercizio delle rispettive funzioni;

c) del rafforzamento dell'efficacia del governo del territorio in termini di facilitazione e trasparenza delle procedure, accesso alla conoscenza, cooperazione tra Enti locali e soggetti privati.

9. MONITORAGGIO

Per comprendere quale sia l'effettivo contributo del PP alle variazioni del contesto ambientale è necessario verificare quali tra i suoi obiettivi possano avere ricadute sugli obiettivi di sostenibilità fissati(obiettivi di piano correlati). Come visto il PP ha dirette finalità ambientale, specie con riferimento agli obiettivi di riqualificazione e ricostituzione naturalistico-ambientale delle spiagge.

Un primo livello di indicatori proposto per il monitoraggio del p/p è rappresentato dagli indicatori di processo: loro ruolo è la descrizione dello stato di attuazione delle azioni attivate dal PUC, nonché delle mitigazioni e delle compensazioni.

1. Estensione lineare degli interventi di realizzazione della passeggiata.
2. Numerosità degli Interventi di collegamento con la rete ciclopedonale della piana
3. Estensione delle aree di arenile recuperate
4. Estensione delle aree adibite a parcheggio estivo
5. Estensione delle nuove aree rimboschite
6. Estensione delle aree adibite a dune
7. Estensione I degli interventi di ripristino del regimazione delle acque superficiali della piana
8. Numerosità degli Interventi di corretto adeguamento dei sistemi di smaltimento reflui
9. Numerosità degli interventi di impianti di utilizzo energie alternative
10. Numerosità degli Interventi di impianti di illuminazione a basso consumo

Gli indicatori di processo sono facili da calcolare e hanno un tempo di risposta molto rapido: per queste ragioni possono essere utilizzati sin dall'inizio della fase attuativa; viceversa, non sono specificatamente definiti per descrivere gli effetti ambientali delle azioni attivate.

E' necessario poi introdurre un secondo livello di indicatori, in grado di “tradurre” la verifica dell’attuazione del PP nella interpretazione del suo contributo alla variazione del contesto ambientale.

Il ruolo degli indicatori che misurano il contributo del PP alla variazione del contesto è quello di registrare e valutare l'entità degli impatti indotti dagli obiettivi di p/p correlati sugli obiettivi di sostenibilità generale, svolgendo il ruolo di “ponte” fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

Gli indicatori di contesto sono:

- Tasso aree verdi e biodiversità
- Sostenibilità della rete delle infrastrutture
- Qualità della vita
- Qualità arredamento urbano
- Depurazione delle acque
- Qualità della vita
- Adeguamento delle infrastrutture a rete
- Risparmio energetico