



**COMUNE DI BACOLI**  
Città Metropolitana di Napoli

**Elaborati generali**

## **Rapporto ambientale - Sintesi non tecnica**

codice elaborato 14BAC-PUC-Gen-04-Ras.docx

**GEN.  
04**

Il Sindaco

L'Assessore all'urbanistica

Il Rup

**dott. Gerardo Josi Della Ragione**

**arch. Marianna Illiano**

**arch. Gennaro Ciunfrini** (dal 2014 al 2018)

**ing. Davide Ferriello** (dal novembre 2020)

### **Progetto**

**Riano Architettura srl** - Napoli

coordinatore responsabile prof. arch. Guido Riano



# **urBA<sub>2021</sub>**

## **PIANO URBANISTICO COMUNALE**

*Venere è il simbolo della bellezza.*

*La scultura di Venere corrotta e lacunosa è l'immagine di questo territorio, oggi.*

*Questo Piano prova a ricucire le fratture, a ricollocare i tasselli per una nuova bellezza, da oggi.*

Massimiliano Pelletti, Green Venus - 2019

Progetto Definitivo - giugno 2021







<div><p><b>Comune di Bacoli</b> <i>Città Metropolitana di Napoli</i></p><p><b>Piano Urbanistico Comunale</b> <b>Piano Strutturale</b></p></div>			
Fase attuativa	Progetto definitivo	Contenuto	Relazione
Codice elaborato	14BAC-PUC-GEN-04-RA-Sintesi non tecnica	Data	2021.06.21
Codifica file	14BAC-PUC-GEN-04-RA-Snt.docx		

# Rapporto ambientale

Sintesi non tecnica



## Colophon:

### **Amministrazione Comunale della città di Bacoli:**

Sindaco: dott. Gerardo Josi Della Ragione  
Assessore all'Urbanistica: arch. Marianna Illiano  
RUP: arch. Gennaro Ciunfrini (fino al 31.12.2018)  
arch. Lucio Scotto di Vetta (fino al 30.04.2019) - ing. Giuseppe Talamo (fino al 30.11.2019) - arch. Raffaella Tricarico (fino al 30.10.2020)  
ing. Davide Ferriello (dal 01.11.2020)

Il Piano Urbanistico Comunale della città di Bacoli è stato redatto - nell'ambito di incarico congiunto - da:

### **RIANO ARCHITETTURA SRL, con sede in Napoli:**

prof. arch. Guido Riano, progettista e coordinatore responsabile  
arch. Silvana De Orsi, (valutazione ambientale strategica)  
arch. Laura Mastursi (beni culturali)  
ing. Giuseppe Riano (politiche energetiche)  
arch. Paola Lembo (pianificazione acustica)  
Collaboratori: arch. Flavia Scognamillo - arch. Francesco Ermini - ing. Laura Greco - arch. Nives Pasquetti



## Indice:

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
1.1 LA COSTRUZIONE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	6
1.2 IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE.....	8
1.3 LA METODOLOGIA PER LA DEFINIZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	10
<b>2. CONTENUTI E OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO .....</b>	<b>13</b>
2.1 GLI OBIETTIVI ORIENTATI ALLA SOSTENIBILITÀ .....	13
2.2 LA METODOLOGIA APPLICATA VERSO LA SOSTENIBILITÀ .....	14
2.3 LA STRUTTURA DEL PIANO .....	16
2.4 L'ARTICOLAZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI .....	17
2.5 LE AZIONI POSSIBILI E GLI AMBITI DI PROGETTAZIONE URBANA .....	20
2.5.1 I processi di perequazione/compensazione .....	21
2.5.2 Gli Ambiti di progettazione urbana.....	22
2.6 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA .....	23
<b>3. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE.....</b>	<b>25</b>
3.1 GEOMORFOLOGIA E VULCANESIMO .....	25
3.2 BIODIVERSITÀ E SITI NATURA 2000 .....	26
3.2.1 Il Lago Fusaro.....	28
3.2.2 Il Lago Miseno.....	29
3.2.3 Il Capo Miseno .....	30
3.2.4 Fondali marini di Baia .....	31
3.3 SISTEMA DEI BENI ARCHEOLOGICI .....	31
3.4 SISTEMA AGRO-PEDOLOGICO.....	32
3.5 TRASPORTI, MOBILITÀ E PARCHEGGI .....	34
3.6 ACQUE DI BALNEAZIONE.....	34
3.7 VALORI E CRITICITÀ .....	35
<b>4. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE EUROPEI ED INTERNAZIONALI .....</b>	<b>39</b>
<b>5. POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI ATTENUAZIONE .....</b>	<b>41</b>
5.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO .....	41
<b>6. MONITORAGGIO.....</b>	<b>49</b>



## 1. Premessa

In un territorio come quello di Bacoli, parte del più ampio sistema dei Campi Flegrei, ogni considerazione, valutazione, azione, relativa al suo Ambiente non assume una connotazione di obbligo normativo, ma un suo valore intrinseco, sostanziale, indifferibile.

I Campi Flegrei sono di per sé un eccezionale, ricercato, avvincente complesso sistema ambientale/culturale ed ogni approccio, o solo previsione di intervento, non può che confrontarsi con questo composito ed unicum intreccio tra natura e cultura materiale, sorto su un substrato geomorfologico vulcanico in continuo divenire.

L'origine vulcanica dei luoghi ha determinato, infatti, la particolare bellezza paesaggistica e naturale, l'alternarsi di baie ed insenature protette in cui l'acqua, ora mare, ora lago, gioca un ruolo di presenza e di capriccio continuo, disorientando e alternando ogni immagine precostituita di questi luoghi. La forma dei crateri, in cui si staglia la presenza dirompente e diffusa del tufo e della pozzolana, connessa alle pendici agricole delle colline ed alla naturale presenza di boschi e della macchia mediterranea sulle falesie e sui promontori, impongono una attenzione, reclamano una cura, invitano ad un impegno non marginale o fugace.

La presenza di ben cinque Siti di interesse comunitario (oggi ZSC - Zone Speciali di Conservazione), di un Parco naturale regionale, di un Parco archeologico e di un parco archeologico sommerso (a Baia) testimoniano la ricchezza di habitat, aree naturali, beni archeologici e monumentali, concentrati in un territorio di poco più di 13 kmq.

Un Piano urbanistico, che dopo oltre quarant'anni vuole mettere ordine **in** questo eccezionale territorio, aggredito da una strisciante e anonima edificazione, mortificato dalla miopia di usi impropri, aggredito da un traffico balneare opprimente e devastante, deve assumere la giusta capacità di misurarsi con questi valori, non imponendo ma costruendo un condiviso sviluppo sostenibile. La partecipazione e la condivisione alle scelte non è, tanto più in questo caso, una metodologia necessaria, ma ancor più una strategia indispensabile. Non si valorizza un territorio con i vincoli, così lo si imbriglia; non si obbliga a *non fare*, ma si invita a *fare meglio*, con sensibile attenzione; non si pongono divieti, ma si convince che si può vivere instaurando un rapporto di reciproco rispetto con il proprio territorio.

La Relazione del progetto di piano del Piano Strutturale di questo Puc (cfr. elaborato PS.01) torna più volte su questi concetti e descrive le strategie più opportune per valorizzare questo territorio. Ed in particolare, incentiva a liberare le aree più fragili e sensibili (ambientali, archeologiche, culturali) dall'edilizia realizzata incautamente in questi luoghi, con meccanismi di delocalizzazione premiali; promuove, anche da parte dei privati, la valorizzazione e la fruizione ambientale delle grandi risorse del territorio di Bacoli, creando una economia circolare e sostenibile; decongestisce la congestione e l'inquinamento dei veicoli privati creando un sistema di mobilità leggera ed ecosostenibile.



Ma, allora, per un Piano urbanistico così concepito dovrebbe apparire semplice effettuare una Valutazione Ambientale Strategica, contenendo il Piano stesso una strategia ambientale diffusa.

Tuttavia, non tanto le azioni che il Piano mette in campo, ma è la situazione attuale e la sua probabile evoluzione, in assenza di questo Piano, a preoccupare.

Infatti, il consueto richiamo alla “sostenibilità” non può limitarsi ad un mero controllo degli impatti delle previsioni di piano sull’ambiente ma già orienta e informa le scelte pianificatorie tali da rendere convenientemente utili e vantaggiose le azioni di piano in relazione alle quattro componenti fondamentali della sostenibilità:

- Sostenibilità ambientale, intesa come capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali e storico-culturali;
- Sostenibilità economica, intesa come capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della collettività e di incrementare potenzialità di sviluppo endogeno e di autosostentamento delle comunità territoriali;
- Sostenibilità sociale, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione, ....) equamente distribuiti per classi e generi;
- Sostenibilità istituzionale, intesa come capacità assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, trasparenza, giustizia.

In tal senso, la Valutazione ambientale strategica che accompagna questo piano, non è la mera descrizione dei sistemi ambientali del territorio (acqua, aria, suolo, ....) e la valutazione dei suoi possibili degradi (inquinamenti, modificazioni del suolo, ...) ma la verifica continua delle strategie e delle azioni messe in atto nella valorizzazione e riqualificazione del territorio abitato e gestito dalla sua comunità.



## 1.1 La costruzione della Valutazione Ambientale Strategica

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo di valutazione ambientale introdotto dall'Unione Europea con la Direttiva 2001/42/CE, avente il duplice obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La Direttiva individua la VAS come strumento d'integrazione delle considerazioni ambientali nell'elaborazione e adozione di piani e programmi attraverso il quale:

- integrare la componente ambientale all'interno delle politiche di governo del territorio al fine di valutare preventivamente i probabili impatti sull'ambiente di piani e programmi;
- supportare, in funzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, il processo decisionale e di condivisione delle scelte da intraprendere in sede di pianificazione e programmazione territoriale;
- implementare un efficace sistema di monitoraggio ambientale al fine di misurare gli impatti sull'ambiente determinati dalle azioni attuative dei piani e dei programmi approvati;
- favorire processi trasparenti e partecipativi per il previsto coinvolgimento delle amministrazioni e del pubblico.

La legge regionale 16/2004 recante "Norme per il governo del territorio" ed il successivo Regolamento di Attuazione n. 5/2011 hanno recepito la Direttiva europea e le norme procedurali del DLgs 152/2006 "Norme in materia ambientale", che ha disciplinato appunto la materia ambientale compreso la procedura VAS.

Dalle suddette disposizioni legislative si desume la finalità specifica della Vas, strumento che orienta e valuta, secondo il profilo ambientale, gli obiettivi e le azioni di piani e programmi al fine di assicurare che le attività antropiche previste siano compatibili con le condizioni di sviluppo sostenibile e quindi con il *rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi alle attività economiche*.

In particolare l'art. 47 della Lr 16/2004 e l'art. 2 del Regolamento 5/2011, disciplinano l'obbligo che i piani urbanistici comunali siano accompagnati dalla Valutazione ambientale strategica e le procedure di formazione e decisione, in conformità con il D. Lvo 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente).

Nel caso in cui il Piano comprenda anche siti ZSC e ZPS della rete Natura 2000, ai sensi del comma 3 dell'art. 10 del DLgs 152/2006, è necessario attivare anche la procedura di Valutazione di incidenza ambientale (Vinca), di cui all'art. 5 del DPR 357/1997.

Essendo presenti sul territorio comunale di Bacoli cinque siti di interesse comunitario ZSC (zone speciali di conservazione) appartenenti alla Rete Natura 2000, ovvero IT8030002 Capo Miseno, IT8030009 Foce di Licola (parte), IT8030015 Lago del Fusaro, IT8030017 Lago di Miseno,





IT80030040 Fondali marini di Baia, l'art. 10 del Codice dell'Ambiente prevede che la procedura di valutazione di incidenza sia integrata nel processo valutativo della Vas e pertanto alla valutazione di incidenza è dedicato uno specifico Elaborato (cfr. 14BAC-PUC-GEN-05-VINCA) con i contenuti previsti dall'Allegato G del DPR 357/97 e secondo il DGR 67/2015 "Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di incidenza in Regione Campania".

Ai sensi dell'art. 13 del DLgs 152/2006, sin dalle fasi preliminari di elaborazione del Piano urbanistico l'Autorità procedente (Servizio Urbanistica del Comune di Bacoli), sulla base del Preliminare di Piano e del Rapporto Preliminare, ha richiesto all'Autorità Competente (Servizio Ambiente del comune di Bacoli) e ai Soggetti Competenti in materia Ambientale (Sca), di entrare in consultazione.

Nell'ambito di incontri tra le Autorità proponente e competente sono stati pertanto individuati i pertinenti Soggetti competenti in materia ambientale, ovvero:

- Regione Campania, Agc 05 - Settore Tutela dell'Ambiente
- Regione Campania - Area Generale di Coordinamento - Governo del Territorio Beni Ambientali e Paesistici
- ARPAC, Agenzia regionale protezione dell'ambiente **Campania**
- Azienda Sanitaria Locale ASL Napoli 2 Nord
- Città Metropolitana di Napoli - Area Pianificazione territoriale metropolitana di coordinamento
- Autorità di Bacino Campania Centrale
- Ministero per i Beni e le Attività culturali - Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Campania
- Soprintendenza per i beni architettonici paesaggistici storici artistici ed etnoantropologici per Napoli e Provincia
- Soprintendenza per i beni archeologici della Campania
- Parco Regionale dei Campi Flegrei
- Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile - Centro funzionale per il rischio vulcanico
- Comune di Pozzuoli
- Comune di Monte di Procida

Pertanto, con Nota prot. 7299 del 10.03.2017, il Preliminare di Piano 2017 ed il Rapporto Ambientale preliminare veniva inviato ai suddetti Soggetti Competenti in materia Ambientale



(SCA). In riscontro a tale trasmissione pervenivano nei termini solo due pareri, favorevoli con osservazioni, da parte dell'Arpac (prot. 10668 del 12.04.2017) e della Città Metropolitana di Napoli (prot.10872 del 14.04.2017).

In esito a questo lungo ma intenso iter procedurale e formativo del Piano e sulla base delle attività svolte insieme all'Amministrazione Comunale, è stato completato il presente progetto definitivo del Puc, costituito da una parte strutturale (PS-Piano Strutturale) e da una parte operativa-programmatica (PO-Piano operativo-programmatico), in conformità con la l.r. 16/2004.

Il quadro delle analisi ed il relativo quadro critico-sintetico, relativo alla descrizione, valutazione e selezione delle "conoscenze" del territorio, sono riportati nell'elaborato GEN.02, determinante per la definizione delle strategie, azioni e discipline di piano, riportate nell'elaborato PS.01, relativamente alle discipline ed alle scelte del Piano Strutturale, e nell'elaborato PO.02, relative alle strategie del Piano Operativo-Programmatico, cui si rinvia per maggiori dettagli.

## **1.2 Il processo di partecipazione**

Con Delibera di Giunta Comunale n. 100 del 16.04.2015 l'amministrazione comunale ha approvato il Preliminare di Piano, dando inizio alla fase di partecipazione e consultazione al progetto di Piano.

In seguito alle elezioni amministrative del maggio 2015, la nuova amministrazione ha avviato, in ottemperanza all'art. 5 della Lr 16/2004 ed all'art. 7 comma 1 e 2 del Regolamento regionale 5/2011, processi di partecipazione guidata dei cittadini ed incontri di consultazione delle categorie ed associazioni operanti sul territorio, al fine di garantire la partecipazione e la pubblicità del processo di pianificazione in atto e prima dell'adozione definitiva del Piano.

Questo processo è stato articolato in diverse fasi.

- 22.09.2015 - primo convegno di presentazione del Preliminare di Piano;
- ottobre/novembre 2015 - 5 focus group su temi specifici quali il sistema naturalistico-ambientale, le risorse storico-archeologiche, la rete infrastrutturale e la mobilità, le residenze e le attrezzature collettive, il sistema economico-produttivo;
- maggio/giugno 2016 - incontri mirati rivolti a rappresentanti delle categorie produttive economiche sociali e tecniche di Bacoli tra i quali imprenditori, agricoltori, commercianti su temi specifici relativi alle attività produttive, alla cantieristica e attività del mare, all'ambiente e agricoltura, all'edilizia ed urbanistica.

Al fine della predisposizione del Piano Definitivo, l'amministrazione comunale ha poi ritenuto opportuno sottoporre ad approfondimento alcuni temi del Preliminare già approvato sia in



relazione alle risultanze delle attività di consultazione e partecipazione e sia in relazione al sistema della mobilità, alla luce di:

- Piano di Emergenza Comunale approvato con Delibera Commissariale n. 70 del 11.10.2016;
- Master Plan "Parco Archeologico dei Campi Flegrei" finalizzato all'individuazione e valorizzazione di percorsi di accesso e fruizione di alcuni beni archeologici;
- Piano intermodale della viabilità in caso di emergenza dal rischio vulcanico, di intesa con la Regione Campania.

Ciò ha determinato una revisione del Preliminare del 2015, per la parte relativa alla mobilità ed accessibilità, specialmente in relazione al rischio sismico e vulcanico e al veloce e sicuro allontanamento della popolazione in seguito ad un eventuale evento vulcanico nell'ottica di calibrare gli interventi previsti nel Piano in funzione di una attenta valutazione della sensibilità e criticità ambientale del territorio, costituendo queste il parametro fondamentale di attenzione all'indispensabile sicurezza per i cittadini sul territorio. Nell'ottobre del 2017 (delibera di G. C. n. 38/2017) è stato pertanto approvata una revisione del Preliminare.

Nel periodo tra agosto/novembre 2020, l'amministrazione ha poi pubblicato una Manifestazione di interesse sul tema specifico delle attrezzature pubbliche per sollecitare soggetti privati a presentare proposte di realizzazione di attrezzature ad uso pubblico convenzionato. Sono state presentate 12 proposte di cui le idonee sono state inserite nel Piano dopo la valutazione di conformità.

Contestualmente è stato condotto anche un proficuo lavoro di confronto con gli altri enti pubblici operanti sul territorio, in particolare quelli preposti alla tutela del territorio, con incontri specifici con la Soprintendenza ai ABAP della Città Metropolitana di Napoli, con il Parco Archeologico dei Campi Flegrei e con il Parco Regionale dei Campi Flegrei.

Questo ampio processo di partecipazione, di consultazione e di confronto ha fornito ulteriori suggerimenti, integrazioni, necessità, di cui si è ampiamente tenuto conto nella stesura definitiva del Puc e nella redazione di questo Rapporto Ambientale.

Con l'adozione e la pubblicazione del Puc e del Rapporto Ambientale, la partecipazione continuerà, così come la consultazione con tutti gli Enti, associazioni e stakeholder, affinché si pervenga alla più ampia condivisione delle scelte per la sostenibilità di questo eccezionale territorio.



## 1.3 La metodologia per la definizione del Rapporto Ambientale

Questa Sintesi non tecnica è desunta dal Rapporto ambientale, articolato in capitoli coerenti con i punti di cui all'Allegato VI dell'art. 13 del D. Lvo 152/2006 e definito sulla base dei seguenti Documenti:

### **ISPRA:**

- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE) in Italia: ambiente marino (MLG 190/2019);
- Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS (MLG 148/2017);
- Verso un core set comune di indicatori del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (MLG 147/2017);
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat (MLG 142/2016);
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie animali (MLG 141/2016);
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie vegetali (MLG 140/2016);
- Linee guida per un report di sistema sullo stato dell'ambiente (MLG 135/2016);
- Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS (MLG 124/2015);
- Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale (MLG 109/2014);
- Il valore economico della biodiversità e degli ecosistemi. Economia della conservazione ex situ (MLG 64/2010).

### **ARPAC:**

- Relazione dello Stato dell'Ambiente 2009 Natura e biodiversità;
- Classificazione delle acque marino costiere della Regione Campania - Triennio 2016/2018

### **IUCN - Comitato Italiano:**

- Lo stato della biodiversità in Italia: sampled red list e red list index;
- Green List delle aree protette e conservate dell'IUCN - Manuale d'uso, 2019

### **Mite - Ministero per la transizione ecologica:**

- Manuale italiano di interpretazione degli habitat - Direttiva 92/43/CEE - 2010;



- Report nazionale sui progressi realizzati in materia di Gestione Integrata delle Zone Costiere - 2006-2010;
- Pianificazione strategica e Biciplan: obiettivi, indicatori, target - 2019.

#### **Regione Campania**

- Piano Paesistico Regionale - Preliminare - Rapporto Ambientale Preliminare (DGR 560/2019);
- Piano Regionale Attività Estrattive - PRAE - giugno 2006.





## 2. Contenuti e obiettivi principali del Piano

### 2.1 Gli obiettivi orientati alla sostenibilità

Il territorio di Bacoli, ed i Campi Flegrei in generale, rappresentano un sistema ambientale e paesaggistico di eccezionale valore, costituito da un inscindibile intreccio tra struttura naturale, formazione storica e uso agricolo. I tre fattori hanno determinato nel tempo un ecosistema quasi unico ancora in continua evoluzione anche se molto fragile.

Compito della pianificazione è stato innanzitutto studiare, descrivere ed interpretare questo ecosistema, per determinare non una utopica ed ingenua cristallizzazione di un ipotetico “mondo quasi perfetto” quanto una strategia di azioni sostenibili al fine di determinare un nuovo, più attento equilibrio possibile per questo ambiente eccezionale.

Per questo, il Puc di Bacoli, come abbiamo affermato, è orientato a politiche che possano “salvaguardare innovando”, nella coscienza che la salvaguardia statica di “quello che c’è” induce a rendere un sistema ambientale vulnerabile, passivo, tendenzialmente poco capace di rispondere all’evoluzione ed alla pressione antropica, mentre la ricerca di azioni dinamiche, volte alla valorizzazione ed allo sviluppo sostenibile, accompagna il rafforzamento di un sistema ecologico in nuovi stati di equilibrio capaci di adattarsi alle dinamiche naturali, secondo i principi propri della resilienza.

In tal senso le strategie del Piano orientate alla sostenibilità sono sinteticamente riconducibili a:

- A. **Sostenere la valorizzazione e la fruizione delle risorse naturalistico-ambientali e storico-culturali**, nella coscienza che il territorio flegreo rappresenta un sistema ambientale e culturale di eccezionale valore, costituito da un inscindibile intreccio tra struttura naturale e formazione storica. L’obiettivo è quello di far emergere e valorizzare l’integrazione e la relazione che vi è, ancora forte, tra la cultura dell’uomo e l’ambiente, per individuare non una utopica ed ingenua cristallizzazione dello status esistente, quanto una strategia di azioni sostenibili al fine di determinare un nuovo, più attento equilibrio possibile, anche incentivando operazioni di riqualificazione, de-costruzione e restauro ambientale. La finalità del Piano, in questo caso, è quella di sostenere, ovvero rendere economicamente vantaggiosa, la ricchezza del suo straordinario patrimonio ambientale e culturale. In tal senso, più che un rafforzamento del sistema vincolistico (peraltro già presente e con risultati non sempre efficaci) il Piano determina condizioni di de-costruzione e naturalizzazione incentivate da premialità, rendendo conveniente la delocalizzazione di strutture e fabbricati dalle aree di maggior pregio ambientale o di insediamenti archeologici in aree già urbanizzate a tale scopo individuate (principi della compensazione urbanistica e della incentivazione).



- B. Garantire la sostenibilità e la sicurezza del sistema della mobilità**, attraverso l'adeguamento, il miglioramento e la riqualificazione delle infrastrutture, verso un sistema coordinato sostenibile che garantisca una fruizione "leggera" del territorio e la possibilità di rapida messa in sicurezza della popolazione in caso di eventi sismici o di calamità naturali. Nell'obiettivo di una forte riduzione dell'inquinamento e dell'impatto del trasporto privato nelle aree di maggiore sensibilità ambientale e di elevato valore storico-culturale, il Piano prevede una efficace politica della mobilità, che risponda alle necessità di servizio e di fruizione dei luoghi urbani e di elevazione della qualità della vita, attraverso la riduzione della mobilità veicolare privata, il rafforzamento di una rete di trasporto pubblico, la diffusione di aree pedonali, di strade ciclabili e di zone a traffico limitato o riservate a veicoli green, nonché l'articolazione di un sistema di parcheggi con funzione di drenaggio progressivo della mobilità.
- C. Innalzare la qualità della vita, attraverso una forte riqualificazione della struttura urbana.** La garanzia del bene casa con elevati valori di sicurezza, abitabilità e salubrità e nella misura necessaria per i cittadini residenti, eliminando ogni forma di congestione, di invivibilità e degrado, la realizzazione di un sistema di attrezzature e spazi pubblici, non solo come soddisfacimento di servizi collettivi ma, soprattutto, come un sistema articolato di luoghi pubblici della collettività e di rapporto sociale, lo sviluppo economico ed occupazionale facendo leva sulle grandi risorse ambientali e storico-culturali per un nuovo eco-turismo, sulla struttura produttiva di eccellenza e di tradizione già esistente, sull'agricoltura specializzata, costituiscono obiettivi connessi per un elevato miglioramento della qualità della vita, rendendo concreti gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Le strategie di sostenibilità sopra descritte rappresentano i contenuti principali e le condizioni per l'attuazione degli interventi previsti dal Piano. Pertanto, ogni azione, programma ed opera prevista dal Piano è ispirata, sotto il profilo della sostenibilità ambientale, da tali indirizzi.

## 2.2 La metodologia applicata verso la sostenibilità

Le strategie per la ri-costruzione sostenibile hanno bisogno, però, di poter immaginare una nuova idea di città; di poter definire per quale futuro e per quali obiettivi determinare il governo del territorio attraverso il suo principale strumento urbanistico; quali energie, capitali, finanziamenti sollecitare e, soprattutto, quale qualità della vita assicurare ai suoi abitanti ed ai suoi fruitori, nella consapevolezza che un'idea di città va costruita e verificata in un confronto continuo tra le forze politiche e la comunità, e che, in un'epoca di forte concorrenza tra i sistemi urbani (non solo a livello globale ed internazionale, ma anche nei territori locali), la definizione delle qualità e delle "attrazioni" urbane e ambientali sta rivestendo un valore determinante, così quanto la capacità di mettere in moto economie e nuove culture.





E sicuramente non si può definire un'idea di città futura per Bacoli senza inquadrarla e rapportarla ad un futuro possibile dell'area flegrea e, per alcuni aspetti, della città metropolitana, ma, tuttavia, Bacoli deve essere protagonista del suo futuro senza aspettare o subire decisioni altre.

Questo Puc ha dunque un carattere necessariamente di avvio di un nuovo processo che consenta di governare un territorio di eccezionale valore ambientale-paesaggistico e, contemporaneamente, di grande sviluppo turistico-culturale, con il bagaglio normativo oggi disponibile certo, ma contribuendo alla costruzione di un modello nuovo di città del turismo culturale ed ambientale sul mare attraverso le seguenti strategie generali:

- Creazione di un sistema ecologico integrato di aree, percorsi, poli, servizi, prevalentemente pedonale e differenziato dal sistema infrastrutturale viario;
- Reintegrazione delle qualità del territorio attraverso un continuo ma deciso programma di riqualificazione e trasformazione urbana ed ambientale;
- Individuazione dei fattori e dei valori intrinseci e immodificabili del territorio (le invarianti del piano strutturale), quali parti e risorse su cui “investire” le proprie politiche ed attrarre nuovi finanziamenti e conseguente creazione di nuova occupazione;
- Messa a sistema dell'insieme dei beni archeologici e culturali, intorno al Museo Archeologico nel castello di Baia.

Ne consegue un approccio metodologico e critico per la costruzione del Piano, che tiene conto delle seguenti riflessioni:

- Il sistema dei vincoli mostra la sua insufficienza nel controllo della qualità ambientale e nella tutela dei valori storico-culturali: è più utile passare con decisione da obiettivi di sola conservazione ad azioni incisive e coordinate di valorizzazione/fruizione, transizione possibile solo se le grandi risorse ambientali, paesaggistiche e storico-culturali diventano il motore del Piano e non le sue zone oscure;
- Il consueto richiamo alla “sostenibilità ambientale” non può limitarsi ad un mero controllo dell'impatto delle previsioni di piano sull'ambiente, ma deve permeare, indirizzare, conformare ogni scelta e, soprattutto, rendere convenientemente utile la sua applicazione in tutte le azioni;
- La pratica della zonizzazione e l'utilizzo di indici e parametri come strumenti della pianificazione non risultano più adeguati nella definizione e costruzione dei nuovi scenari di governo sostenibile del territorio; lo “zoning” risultava funzionale ad una politica di espansione edilizia e non per una coscienza di attenzione alla risorsa del suolo;
- E' necessaria una incisiva revisione del sistema ormai statico delle attrezzature e dei servizi pubblici. In mancanza di una auspicabile riforma del DM 1444/1968 che consenta di valutare il soddisfacimento dei bisogni collettivi in termini di qualità del servizio e non di mera quantità



delle aree, si possono cominciare ad attivare nuovi criteri di attuazione/gestione ed a far leva sulla fruizione convenzionata;

- La pianificazione non è, dunque, una sommatoria di indici e parametri di controllo dell'edificazione, di quantificazione degli standards, di elenchi e previsioni di opere pubbliche, ma costruzione di un'idea di città, di un organico disegno urbano e di un futuro possibile, attraverso le strategie più opportune di impegno pubblico e di attivazione dell'iniziativa privata;

In questo quadro, il Puc di Bacoli può rappresentare l'occasione per la verifica e la precisazione condivisa delle strategie e delle disposizioni derivanti dal quadro pianificatorio e vincolistico di area vasta mediante la partecipazione diretta ai processi di pianificazione territoriale in essere (Piano Paesaggistico Regionale PPR, Piano Territoriale Metropolitano PTM), invece che un semplice adeguamento alle disposizioni del PTP dei Campi Flegrei, con la finalità di superare la logica dei piani gerarchicamente a cascata ed attuando la logica di sussidiarietà tra Enti mediante gli accordi di co-pianificazione previsti dalla normativa regionale.

## 2.3 La struttura del Piano

Il Puc di Bacoli, in conformità con i principi dell'art. 3, comma 3, della Lr 16/2004 si articola in:

- a) disposizioni strutturali, con validità a tempo indeterminato, tese a individuare le linee fondamentali della tutela, valorizzazione e trasformazione del territorio, in considerazione dei valori naturali, ambientali e storico-culturali, dell'esigenza di difesa del suolo, dei rischi derivanti da calamità naturali, dell'articolazione delle reti infrastrutturali e dei sistemi di fruizione;
- b) disposizioni programmatiche, con validità pluriennale limitata, tese a definire gli interventi di trasformazione fisica e funzionale del territorio, ovvero a definire gli interventi e le azioni ai fini dello sviluppo economico, della valorizzazione dei prodotti materiali e culturali, della fruizione e godimento ambientale del territorio, della dotazione di attrezzature e della riconversione della mobilità in funzione ecosostenibile, correlati alla programmazione finanziaria del bilancio annuale e pluriennale dell'Amministrazione ed ai finanziamenti pubblici e privati attivabili in materia.

Le disposizioni strutturali sono definite dal Piano Strutturale - PS e gli interventi previsti dal PS sono direttamente attuabili secondo la disciplina delle Norme di Attuazione, salvo per le indicazioni di rinvio alla disciplina del Piano Operativo-Programmatico.

Le disposizioni programmatiche sono attuate attraverso il Piano Operativo-Programmatico - PO, che comprende anche i contenuti degli "Atti di programmazione degli interventi" di cui all'art.



25 della Lr 16/2004, e disciplina, definisce o specifica le previsioni e le disposizioni del Piano Strutturale, di cui è parte integrante, e non può costituire variante allo stesso.

## 2.4 L'articolazione delle Unità territoriali

Nell'intenzione di tutelare, valorizzare ed incentivare questo territorio nella sua complessità e diversità, evidenziando e privilegiando le differenze, le ricchezze, la pluralità, le relazioni, il Piano ha articolato la propria disciplina in Unità Territoriali (UT), intese quali aree di caratteristiche ambientali, funzionali e/o insediative omogenee rispetto ad altre aree, ma diversificate e multifunzionali al proprio interno, in cui destinazioni diverse possano convivere e relazionarsi.

A tal fine Il Puc individua le seguenti Unità Territoriali (UT), raccolte in tre categorie principali in relazione agli obiettivi da raggiungere, alle azioni da perseguire ed agli incentivi da attivare:

### a) Unità Territoriali di valore ambientale:

- **Restauro ambientale (UT 1):** aree di maggiore importanza sotto il profilo dell'integrità ecologica, geologica e della conservazione della biodiversità, quali le falesie, i promontori, i valloni, le aree a rischio elevato frana e idraulico, ecc., per le quali le politiche urbanistiche disciplinano la salvaguardia del sistema naturale e vegetale esistente, nonché il restauro del sistema ambientale, ricostruendone, ove possibile, l'integrità;
- **Riqualificazione e valorizzazione ambientale (UT 2a):** aree che caratterizzano il sistema ecologico flegreo, principalmente intorno ai due laghi (Fusaro e Miseno) ed ai crateri, ma nelle quali le compromissioni antropiche richiedono interventi di riqualificazione ambientale e naturale e di innalzamento della qualità complessiva;
- **Insedimenti consolidati in aree di valore ambientale (UT 2b):** aree come le UT 2a ma con presenza prevalente di insediamenti consolidati nel corso del tempo, per le quali vanno individuate politiche mirate di riqualificazione del costruito in funzione ambientale, in connessione con la necessità di tutela idrogeologica e di rigenerazione naturale;
- **Valorizzazione agricolo-ambientale (UT 3):** aree prevalentemente agricole costituite, in genere, da fondi di piccole dimensioni, con produzioni locali anche di qualità, connessi a nuclei abitativi e abitazioni sparse. Il mantenimento e l'incremento delle attività agricole costituisce una politica di carattere economico ma anche di salvaguardia ambientale, da connettere anche ad interventi di ricettività turistica, di produzione e vendita dei prodotti e di fruizione ambientale;

### b) Unità Territoriali di valore storico-culturale:

- **Insedimenti archeologici (UT 4):** aree archeologiche dei tre principali nuclei insediativi antichi del territorio comunale, ovvero la città di Cuma, il sistema delle ville residenziali



imperiali ed il porto a Baia, la colonia militare ed il porto a Miseno.

- **Insedimenti storici di formazione (UT 5):** nuclei di prima formazione e successiva densificazione (tra il XVI secolo ed il XX secolo) in cui le politiche di riqualificazione sono tese al miglioramento delle condizioni abitative e dei servizi, nella salvaguardia dei caratteri tipomorfologici identitari, ed alla salvaguardia delle aree ancora inedificate.

**c) Unità Territoriali di trasformabilità urbana:**

- **Riqualificazione urbana (UT 6):** aree principalmente edificate del territorio dopo il 1945, in cui vanno attuate forti politiche di riqualificazione dell'esistente e di miglioramento della qualità della vita, con incremento delle attrezzature e delle infrastrutture, nonché interventi di densificazione per Social Housing, per mitigare i fenomeni di disagio abitativo, e per il trasferimento conseguente agli interventi di riqualificazione ambientale e valorizzazione storico-culturale dalle UT 1, 2a, 2b, 4 e 5;
- **Produttiva per beni e servizi (UT 7):** aree degli attuali impianti produttivi al Fusaro ed aree limitrofe da destinare ad altre attività produttive (artigianali, commerciali, terziarie, ecc.), favorite dalla possibilità di parcheggi e dalla presenza della stazione della linea metropolitana Cumana, in conformità con le norme della zona ART del PTP;
- **Produttiva e turistico-ricettiva per la nautica (UT 8):** area cantieristica di Baia, nucleo importante sotto il profilo economico ed occupazionale, anche per l'indotto e le attività connesse alla nautica. Il Puc, in conformità con le norme della zona AI del PTP, prevede la riqualificazione e riconversione dell'area, con la creazione di un polo nautico attrezzato ed attività turistico-ricettive e per il tempo libero connesse.

In particolare, le **Unità Territoriali 1 - Restauro ambientale**, **UT 2a - Riqualificazione e valorizzazione ambientale**, **UT 2b - Insediamenti consolidati in aree di valore ambientale** e **UT 3 - Valorizzazione agricolo - ambientale**, comprendono le aree di particolare tutela per il sistema idro-geologico e naturalistico, le rupi ed i costoni, le falesie, i laghi, le aree di particolare pregio ambientale, ma anche compromesse da insediamenti abitativi e turistico-ricettivi, per le quali vanno individuate politiche mirate di riqualificazione ambientale e di rinaturalizzazione, nonché le aree agricole costituite, in genere, da fondi di piccole dimensioni, con produzioni locali anche di qualità, connessi a nuclei abitativi e abitazioni sparse in aree significative sotto il profilo ambientale.

Per queste aree, gli interventi sono rivolti alla conservazione e restauro dell'eccezionale ambiente di costa ed alla tutela della biodiversità, attraverso la difesa del suolo dal rischio idrogeologico e di frana con ingegneria naturalistica, la regimentazione e tutela delle acque, la salvaguardia e l'integrazione della vegetazione mediterranea, la tutela dell'avifauna, il miglioramento dei sentieri e dei percorsi pedonali, il restauro delle componenti ambientali degradate o compromesse e delle costruzioni esistenti, il miglioramento e la riqualificazione dell'edilizia esistente, la tutela e sviluppo delle attività produttive primarie tipiche anche con



attività integrative a sostegno (produzione e vendita dei prodotti agricoli, ricettività turistica di fruizione ambientale), in connessione con l'obiettivo della tutela dell'equilibrio agricolo/ambientale e degli insediamenti rurali di interesse storico-tipologico.

**Le Unità Territoriali 4 - Insediamenti archeologici e 5 - Insediamenti storici di formazione,** comprendono le aree archeologiche già individuate ed in corso di restauro e valorizzazione dei tre principali nuclei insediativi antichi del territorio comunale, ovvero la città di Cuma, il sistema delle ville residenziali imperiali ed il porto a Baia, la colonia militare ed il porto di Miseno, nonché le aree dei primi nuclei storici di formazione dal XVII secolo di Bacoli, Baia e Cappella e successiva densificazione fino al XX secolo, che, seppur trasformati e densificati nel tempo, conservano l'impianto urbano originario lungo le strade della viabilità vicereale seicentesca, strutturata su quella principale romana, nonché aree a giardino ed orti urbani.

Gli interventi sono rivolti alla tutela, valorizzazione e fruizione dell'eccezionale valore storico-archeologico dei tre insediamenti, ad ulteriori operazioni di scavo e valorizzazione, alla loro connessione con il sistema di fruizione imperniato sul Museo dei Campi Flegrei nel Castello Aragonese di Baia, nonché con i beni archeologici diffusi, nonché alla riqualificazione complessiva dell'organizzazione urbana storica, sia all'interno che ai margini, al restauro dei beni di particolare valore storico, architettonico, tipologico ed etnoantropologico e della trama viaria, nell'obiettivo di una valorizzazione dei beni e della conservazione dei valori culturali e tradizionali del territorio, in relazione alla configurazione storico-ambientale e morfologica delle aree.

**Le Unità Territoriali 6 - Riqualificazione urbana, 7 - Produzione di beni e servizi e 8 - Produttive e turistico-ricettive per la nautica,** comprendono le aree insediate di recente edificazione, realizzate lungo le strade principali o in modo diffuso senza un disegno organico, nonché gli insediamenti di edilizia residenziale pubblica ed edificazioni prive di titolo abilitativo, per le quali vanno attuate forti politiche di riqualificazione urbanistica e di miglioramento della qualità della vita, con incremento delle attrezzature e delle infrastrutture. In tale gruppo sono altresì comprese le aree delle attuali industrie ad alta tecnologia delle società Leonardo spa e MBDA spa al Fusaro, e le aree limitrofe da destinare ad altre attività produttive (artigianali, commerciali, terziarie, ecc.), anche da delocalizzare dagli insediamenti esistenti e con essi non compatibili, nonché l'area cantieristica di Baia, nucleo importante sotto il profilo economico ed occupazionale, anche per l'indotto e le attività connesse alla nautica. L'area, caratterizzata da notevoli valori ambientali ed archeologici, presenta una significativa disorganizzazione degli spazi e delle attività, anche per la progressiva dismissione delle attività di cantieristica nautica, un degrado diffuso e l'interdizione dell'accesso pubblico al mare.

Gli interventi sono rivolti alla riqualificazione urbana complessiva, al miglioramento dell'edilizia esistente, alla sistemazione delle aree di pertinenza e della viabilità ed alla integrazione con attrezzature al fine di un innalzamento complessivo della qualità urbana. Gli interventi rispondono, inoltre, all'esigenza di realizzazione, in località già dotate di infrastrutture, di interventi per edilizia residenziale pubblica e sociale, per rispondere all'inderogabile necessità



di eliminazione di case malsane, di alloggi impropri e di sovraffollamento delle condizioni abitative, ancora presenti nel territorio comunale, nonché alla necessità di delocalizzazione conseguente agli interventi di rinaturalizzazione, valorizzazione e riqualificazione ambientale ed urbana dell'edificazione da attuarsi nelle UT 1, 2a, 2b, 3, 4 e 5.

Gli interventi sono, inoltre, rivolti al miglioramento, adeguamento e sviluppo delle attività dei complessi industriali e di ricerca ad alta tecnologia già esistenti, nonché all'insediamento di attività per la produzione di beni e servizi (artigianali e di servizio connesso), commerciali e terziarie, di piccole e medie dimensioni anche per la delocalizzazione delle attività artigianali e di servizio non compatibili con le aree di qualità ambientale e con gli insediamenti nelle aree urbane residenziali, e, per l'area dei cantieri di Baia, gli interventi sono rivolti al miglioramento, adeguamento e parziale riconversione delle funzioni cantieristiche, con la creazione di un polo nautico attrezzato, eventualmente anche con sistemi di *Dry stack* (ai sensi della Lr n. 5/2013) ed attività turistico-ricettive connesse, con la riqualificazione del waterfront per giardini, attività collettive, parcheggi, aree pedonali. Tale intervento va connesso con la verifica di fattibilità per la realizzazione di un porto turistico efficiente, nello specchio acqueo esterno al Portus Baianus, privo di beni archeologici sommersi come già individuato dal parere della Soprintendenza Archeologica.

## 2.5 Le azioni possibili e gli Ambiti di progettazione urbana

Questo Piano - nell'ambito della discussione parlamentare in atto sulla proposta di legge sulla "Rigenerazione urbana" (testo unificato in Commissione al Senato) e sulla proposta di legge "Disciplina delle costruzioni" (già approvato in sede di Commissioni parlamentari) ed in relazione alla revisione del D.M. 1444/1968 messa a punto dalla Conferenza unificata Stato Regioni - ne adotta le politiche e le azioni possibili, nell'obiettivo di:

- a) determinare una strumentazione largamente rivolta al miglioramento e trasformazione della città consolidata, attraverso prevalenti interventi di riqualificazione/rigenerazione urbana e limitando al massimo ogni ulteriore espansione edilizia (il consumo di suolo);
- b) trasformare la logica del piano urbanistico da regolatoria/impositiva a promozionale/incentivante, creando cioè l'interesse per il soggetto ed il capitale privato a migliorare la città, con l'introduzione dei nuovi strumenti della perequazione, della compensazione e delle incentivazioni urbanistiche;
- c) incrementare il patrimonio pubblico (attrezzature, impianti ed edilizia residenziale sociale), attraverso la cessione pubblica delle aree e la relativa realizzazione da parte dei privati, in regime di convenzione e senza ricorrere all'esproprio, interessati, in modo vantaggioso, alle operazioni di riqualificazione/trasformazione urbana;
- d) ricorrere a strumenti semplici e organici di pianificazione/progettazione urbana per guidare



le operazioni di riqualificazione del costruito, nell'obiettivo di una elevata qualità dell'architettura.

In tal senso, tutti gli interventi previsti da questo Piano possono sintetizzarsi in due categorie metodologiche: la partecipazione equa dei privati ai processi di riqualificazione attraverso processi di perequazione/compensazione e la definizione di progettazione urbana di aree specifiche.

### 2.5.1. I processi di perequazione/compensazione

Il Piano di Bacoli fonda la propria azione di riqualificazione ambientale ed urbana non su indici e parametri ma sui principi della perequazione e della compensazione, caricando entrambi di vantaggi incentivanti basati principalmente su premialità volumetrica o finanziaria/tributaria.

Con perequazione, compensazione o incentivazione urbanistica si indicano strumenti di pianificazione non omogenei ma spesso utilizzati contestualmente o in sinergia. Si tratta di istituzioni urbanistiche che, anche sul piano giuridico, determinano effetti diversi. In sintesi si possono così distinguere:

- la perequazione urbanistica si applica, prevalentemente, all'interno di un ambito o comparto, già delimitato nel piano o proposto da un consorzio di proprietari, interessato da interventi di trasformazione/edificazione urbana. I rapporti giuridici si instaurano prevalentemente tra i soggetti privati interessati al fine dell'attuazione delle previsioni del piano, mentre il Comune ne regola e controlla l'attuazione, con il vantaggio di acquisire aree ed opere pubbliche senza oneri finanziari;
- la compensazione urbanistica si instaura soprattutto tra soggetti privati diversi, anche in aree diverse e non contigue, o tra questi ed il Comune, al fine di attuare operazioni di riqualificazione ambientale e/o urbana o di realizzare opere pubbliche, attraverso la cessione e l'acquisizione in compensazione di aree edificabili, senza oneri a carico del Comune;
- l'incentivazione urbanistica è una facoltà stabilita dal Comune, con il piano o con atti pubblici successivi, al fine di promuovere e rendere vantaggioso da parte di soggetti privati l'attuazione delle previsioni del piano attraverso premialità volumetriche, finanziarie o fiscali. Spesso interviene per facilitare le operazioni di perequazione e soprattutto di compensazione.

Volendo, in sintesi, aggettivare le ragioni che sottendono le distinte misure urbanistiche, si possono definire: redistributive nella perequazione, indennitarie nella compensazione, premiali nella incentivazione.

In tal senso, il Puc di Bacoli non prevede nuove espansioni edilizie, ma solo riqualificazioni a bilancio volumetrico zero (si de-costruisce e si delocalizza, con leggeri incrementi incentivanti) e la realizzazione solo di attrezzature pubbliche ed Edilizia residenziale sociale.





## 2.5.2 Gli Ambiti di progettazione urbana

Il superamento della pianificazione generale sul territorio attraverso zone ed indici edificatori, l'attenzione alle operazioni della città su sé stessa, la ricerca di una maggiore integrazione funzionale e complessità urbana, comportano anche una particolare attenzione al progetto urbano, cioè allo strumento più adatto alla fase attuale delle trasformazioni urbane per conseguire il miglioramento della qualità della vita.

La “progettazione” urbanistica diventa il luogo, non solo tecnico, in cui elaborare e valutare iniziative complesse, che prevedono la partecipazione di soggetti diversi.

Il progetto urbano rappresenta, quindi, il metodo più idoneo per progettare e realizzare gli interventi di trasformazione fisica della città contemporanea, in cui è determinante intervenire nella specificità delle situazioni, rimuovendo gli errori edilizi, superando le aggressioni ambientali, recuperando fabbricati dismessi ed incrementando gli spazi pubblici. Esso aspira a creare qualità urbana, si propone di migliorare l'efficienza delle parti di città, di facilitarne un uso integrato e socialmente equilibrato, di contribuire, dunque, alla loro bellezza.

In quanto metodo e strumento per promuovere lo sviluppo sostenibile deve prevedere un sistema articolato e integrato di operazioni trasformative, basate, innanzitutto sulla valorizzazione delle risorse locali, sulle identità e sulle specificità dei luoghi interessati. Si ispira, quindi, alla definizione classica di sostenibilità, assumendo il principio secondo il quale ogni intervento di trasformazione deve contribuire al miglioramento delle componenti ecologiche fondamentali e alla riduzione dei livelli di inquinamento esistenti.

Il Piano di Bacoli affida al progetto urbano la soluzione di alcuni “nodi” determinanti, individuando allo scopo 13 Ambiti specifici, nei quali attuare per ognuno di essi uno o più piani urbanistici attuativi (Pua).

Nel merito il Piano prevede:

- due Ambiti per l'area del Fusaro (lago e zone contermini e spiaggia);
- cinque Ambiti per l'area di Miseno (lago e zone contermini, abitato, la spiaggia, l'area archeologica della colonia di Misenum ed il nuovo approdo);
- due Ambiti per attrezzature urbane di qualità (Centro e Castello di Baia)
- due Ambiti per le aree produttive e turistico-ricettive (Fusaro e Baia);
- due Ambiti di densificazione urbana per insediamenti di edilizia residenziale sociale (Cappella e Cuma).





Gli Ambiti prevedono la realizzazione, senza oneri per l'Amministrazione, di alcune attrezzature pubbliche previste dal Piano per il soddisfacimento degli "spazi" di cui al DM 1444/1968 e per le infrastrutture, attraverso la perequazione urbanistica.

Nelle Norme di Attuazione (cfr. elaborato PS.02) sono descritti, per ogni Ambito, le caratteristiche, gli obiettivi che si intendono perseguire, le modalità di attuazione e le quote di attrezzature pubbliche. Negli Ambiti sono compresi anche interventi diretti già programmati e/o finanziati (cfr. Piano Operativo elaborato PO.02).

## 2.6 Verifica di coerenza esterna

Ai fini della verifica di coerenza tra gli obiettivi e le strategie generali del Puc e gli obiettivi/principi di sostenibilità ambientale della pianificazione di riferimento (coerenza esterna), di seguito vengono elencati i principali piani di livello territoriale pertinenti che governano anche il territorio di Bacoli (coerenza esterna verticale) ed i principali piani di settore redatti dal Comune di Bacoli (coerenza esterna orizzontale) e la matrice che rende immediata la verifica di coerenza:

Tabella di matrice per la verifica della coerenza esterna

Obiettivi del Piano in relazione alla VAS	Restauro e riqualificazione ambientale	Valorizzazione e fruizione dei beni storico- culturali	Riqualificazione urbana e mobilità sostenibile
Coerenza esterna verticale			
Piano Paesaggistico Regionale (Preliminare) (1)			
Piano Territoriale Regionale (1)			
Piano Territoriale Paesistico dei Campi Flegrei			
Parco Regionale dei Campi Flegrei (Norme)			
Piano di Assetto Idrogeologico			
Piano di Tutela del suolo e delle Acque			
Piano di erosione costiera			
Piano Strategico Metropolitana e PTCP (2)			
Coerenza esterna orizzontale			
Piano di emergenza e Protezione Civile			
Piano di zonizzazione acustica			
Piano Urbano Traffico			

(1) Il livello preliminare o non cogente di questi Piani consente una verifica solo sugli obiettivi generali;

(2) La coerenza è riferita solo al PTCP (anche se mai approvato), poiché il PTM non è stato ancora redatto.



Legenda:

Coerenza complessiva	
Coerenza significativa	
Coerenza sufficiente	
Indifferenza	
Incoerenza	

In conclusione gli obiettivi e le azioni del Piano urbanistico comunale di Bacoli sono completamente coerenti con gli obiettivi dei piani sovraordinati pertinenti in quanto le previsioni del Puc sono complessivamente rivolte alla riqualificazione ambientale del territorio e delle sue risorse nell'ottica della sostenibilità economica e sociale della sua collettività.

In riferimento ai piani di settore di livello comunale la coerenza è complessiva essendo stati redatti in sinergia e confronto con il Puc, mentre il PUT è in corso di aggiornamento proprio per renderlo coerente con il Puc.

E' importante comunque specificare che è già in atto un processo di co-pianificazione con le altre Amministrazioni interessate ed in particolare con la Regione Campania, nella consapevolezza che il nuovo strumento urbanistico non possa essere un mero adeguamento alle normative dei piani sovraordinati ed in special modo a quella del Piano Territoriale Paesistico (PTP) dei Campi Flegrei ma che possa rappresentare l'occasione per la verifica e la precisazione condivisa delle strategie e delle discipline derivanti dal quadro pianificatorio e vincolistico di area vasta.



## 3. Stato attuale dell'ambiente

Per una descrizione di dettaglio dello stato dell'ambiente si rimanda al corrispondente capitolo del rapporto ambientale.

Qui si sceglie di presentare una descrizione sintetica di alcune componenti ambientali del territorio di Bacoli maggiormente pertinenti alla comprensione delle scelte di Piano.

Un territorio è una risorsa irripetibile, formatasi nel corso di secoli, la cui struttura naturale unita all'azione dell'uomo si intrecciano e si relazionano fino a costituire - come nel caso dell'area flegrea - un insieme organico e riconoscibile.

Gli aspetti fisico-morfologici nel comune di Bacoli determinano fortemente il territorio, caratterizzato da un'elevata vulnerabilità sismica e vulcanica silente ma continua.

### 3.1 Geomorfologia e vulcanesimo

E' noto che l'attività vulcanica profonda nella regione Flegrea non può considerarsi del tutto estinta, come attestano le numerose manifestazioni fumaroliche ed idrotermali, nonché i lenti fenomeni bradisismici ancora in atto. Negli ultimi decenni i Campi Flegrei sono stati di nuovo interessati da fenomeni vulcanici di innalzamento/depressione del suolo, dopo le due rilevanti crisi bradisismiche nel 1970-72 e nel 1982-84. Dopo la fase di subsidenza che ha interessato la caldera recente dei Campi Flegrei nel 1999 e nei primi mesi del 2000, il monitoraggio permanente da parte dell'INGV ha evidenziato un lieve e continuo sollevamento del suolo.

La struttura geomorfologica del territorio dichiara le sue origini vulcaniche. I Campi Flegrei fanno parte di un unico distretto vulcanico, l'archiflegreo, in continua evoluzione per i tempi geologici se si considera che l'ultima eruzione è datata 1538 ed ha prodotto Montenuovo e l'ultima crisi bradisismica è avvenuta nel 1982-84.

L'archiflegreo si è formato in gran parte a seguito di due grandi eruzioni esplosive: l'eruzione della cosiddetta "ignimbrite campana" avvenuta circa 35.000 anni fa e l'eruzione del cosiddetto "tufo giallo napoletano" avvenuta circa 12.000 anni fa. I numerosi centri eruttivi monogenici diffusi, insieme ai relitti dei coni e dei duomi vulcanici, rendono il paesaggio flegreo articolato e morfologicamente complesso costituendone uno degli elementi strutturanti più densi.

L'intera area calderica presenta le caratteristiche di un campo vulcanico, costituito da ben nove edifici vulcanici presenti sul territorio (intervallo 13000 - 5000), contrassegnati con numeri progressivi indicanti la loro sequenza cronostratigrafica, ovvero:

Vulcano Archiaverno (n. 1); Vulcano di Bacoli (n. 2) (TCF); Vulcano di Porto Miseno (n. 3) (TPT); Vulcano di Bellavista (n. 4) (LVE); Vulcani di Fondi di Baia (n. 5) e Baia (n. 6) (TBF); Vulcano di Mofete (n. 7) (MTF); Complesso vulcanico di Averno (n. 8) (AER); Vulcano di Capo Miseno (n. 9)



(TCM).

Per quel che concerne il rischio vulcanico, dopo una breve inversione, nel 2010 il suolo è tornato nuovamente a sollevarsi, con un ritmo sempre crescente. Si tratta di un nuovo episodio di sollevamento a bassa velocità, accompagnato da magnitudo tipiche di bassa sismicità e di marcati cambiamenti geochimici nelle fumarole. Per il momento, non ci sono prove di attività magmatica a bassa profondità.

In relazione al modello geomorfologico il territorio presenta alcuni aspetti geo-morfologici peculiari nelle varietà di forme in rapporto ai diversi tipi di prodotti vulcanici che ne costituiscono l'ossatura. Si osserva che il territorio comunale si presenta diversificato nelle seguenti tipologie topografiche:

- a) la pianura costiera monotona topograficamente nel suo insieme fino alla linea di costa;
- b) le zone dei versanti collinari, collegata alla presenza di forme vulcaniche;
- c) le fasce sommitali del rilievo collinare ad andamento circa pianeggiante.

Per la franosità nel territorio di Bacoli, è importante osservare le considerazioni sul rischio e pericolosità da frana e idraulico proposte dalla competente Autorità di Bacino. Si osserva in primo luogo che la maggior parte delle zone interessate da pericolosità da frana sono dislocate nei versanti della collina di Bellavista e nelle immediate propaggini della piana, evidentemente nelle zone scarsamente urbanizzate dove il rischio è molto basso. Le aree a rischio idraulico, per contro, sono ubicate nelle zone urbanizzate presenti alla rottura di pendenza.

## 3.2 Biodiversità e Siti Natura 2000

Abbiamo posto particolare attenzione alla biodiversità nella conoscenza di questo territorio perché riteniamo che la ricchezza e la diversità degli esseri viventi in particolari ecosistemi, come quello vulcanico flegreo, siano il valore più alto di un territorio e che sia possibile, anzi doveroso, incrementarlo.

Ma se è chiaro il valore che la biodiversità assume nel sistema ambientale, altrettanto immediato è come la perdita di biodiversità costituisca un processo di grandissima criticità e di impoverimento naturale e biologico che si riflette negativamente su tutti gli aspetti della vita umana.

Moltissime delle cause che, in genere, conducono alla perdita, all'alterazione o alla frammentazione della biodiversità sono dovute al pesante impatto delle attività umane che agiscono sulle specie in modo sia indiretto che diretto, quali il prelievo eccessivo e indiscriminato delle risorse che non permette la rigenerazione delle rinnovabili, l'inquinamento e l'immissione di sostanze tossiche nell'ambiente, la caccia e la pesca eccessive, il commercio illegale, l'invasione/



immissione di specie alloctone estranee che introducono nella biosfera locale profonde alterazioni, e non per ultimo i cambiamenti climatici, cui l'uomo sta contribuendo con un'enorme immissione di gas serra in atmosfera.

Per il nostro territorio, basti pensare alla costante aggressione, da parte delle attività di pesca con reti a strascico, alla Posidonia oceanica nel nostro mare. È stato calcolato che la regressione di un solo metro di prateria, può portare alla perdita di circa 15-18 metri di litorale sabbioso. Con la riduzione della prateria si determinano la perdita di biodiversità, l'alterazione della rete trofica, la riduzione della produttività con conseguente danno alla pesca stessa, l'alterazione della metabolizzazione dei carichi trofici, l'aumento dell'erosione costiera e la conseguente riduzione della qualità ambientale.

È un esempio, ma se pensiamo anche alle altre azioni che determiniamo sul territorio (crescita delle aree urbane, sviluppo delle reti stradali e delle infrastrutture, sfruttamento del sottosuolo, ma anche cancellazione di naturalità) ci rendiamo conto di come gli ambienti naturali possono essere alterati, distrutti e suddivisi, causando la perdita o la loro frammentazione, con la conseguente suddivisione delle popolazioni che diventano, per questo, più vulnerabili agli stress esterni, alle modificazioni climatiche, al disturbo antropico, ad epidemie e al deterioramento genetico.

Con la Direttiva n. 92/43/ EEC (Direttiva Habitat) e la Direttiva 2009/147/Cee (Direttiva uccelli) l'Unione Europea intraprende il più ambizioso programma per la tutela della natura nel nostro continente istituendo la rete di siti ecologici "Natura 2000" al fine di conservare la diversità biologica dei territori e in particolare di tutelare gli habitat naturali e seminaturali e la flora e la fauna selvatiche nella piena considerazione delle esigenze economiche, sociali, culturali dei territori e nella logica dello sviluppo sostenibile.

La Rete Natura 2000 è pertanto composta dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) individuati in base alla Direttiva Habitat e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva Uccelli.

Il territorio del Comune di Bacoli comprende cinque Siti di Interesse Comunitario, 5 Zone speciali di conservazione, di cui alla rete europea "Natura 2000", ai sensi del D.M. MATTM 25.03.2005 e della Direttiva europea 92/43/CEE "Habitat":

Capo di Miseno	IT8030002
Foce di Licola	IT8030009 (parte)
Lago del Fusaro	IT8030015
Lago di Miseno	IT8030017
Fondali marini di Baia	IT8030040

Per essi è stata redatta una specifica "Valutazione di incidenza ambientale (VInCA)", cui si rinvia per ogni approfondimento (cfr. elaborato GEN.05 del Piano Strutturale).



Tra i SIC istituiti dalla rete Natura 2000 assumono particolare specificità ed unicità i due laghi salmastri, Fusaro e Miseno, formatisi nel tempo a seguito del moto ondoso del mare che, apportando progressivamente sabbia, ha chiuso le insenature naturali costiere con istmi.

Pur essendo in atto interventi di riqualificazione e depurazione dei due laghi, attraverso il progetto regionale, finanziato con POR Campania 2014-2020, "Risanamento idraulico del bacino del Miseno. Riapertura, sistemazione e protezione delle foci del lago Fusaro", il loro disinquinamento, soprattutto del lago Fusaro, è condizione indispensabile per ogni auspicabile valorizzazione.

### 3.2.1 Il Lago Fusaro

Il lago Fusaro (antico lago Acherusio) si è formato nell'antichità con la chiusura del tratto di mare fra le acropoli di Torregaveta e di Cuma.

Lungo le sue sponde si dispongono due siti di rilevante interesse culturale e naturalistico: il Parco Borbonico "Vanvitelliano" sulla sponda orientale e l'area naturalistica, sede di una lecceta storica, dell'ex Parco Quarantenario, sulla sponda opposta.

Il Parco Borbonico con gli straordinari edifici di Carlo Vanvitelli, con l'edificio denominato "Ostrichina" e la Casina Reale in acqua rappresenta un magnifico esemplare di giardino sul lago.

Il parco Quarantenario appartiene alla cosiddetta "Tenuta ex Pineta Reale" estesa lungo il litorale che separa il lago dal mare nei luoghi che costituiscono la "Silva Gallinara" romana. La Tenuta ex Pineta Reale, insieme al fondo Gaudiello, costituiscono le pertinenze della sponda nord-occidentale del lago Fusaro.

La straordinaria rilevanza naturalistica ed ambientale del Parco Quarantenario di Bacoli concentra in sé, un'estensione di oltre 12 ettari di lecceta oltre a numerosi edifici da recuperare, nonché una grande articolazione di valori naturali ed ambientali per:

- la permanenza e l'accrescimento di molte specie floro-faunistiche, legate alla circostanza di situarsi nella particolarissima condizione di stretta fascia retrodunale tra il lago Fusaro e il mare, conservando equilibri ecologici della laguna e biodiversità;
- la potenzialità termale - presente come risorsa in gran parte del territorio flegreo e nell'area lacustre (il sito delle "grotte dell'acqua" è sulla sponda opposta del Fusaro) - ed oggi accertata da sondaggi effettuati all'interno del parco.

In particolare, la sostanziale distruzione della vegetazione ripariale, dovuta all'eccessiva antropizzazione delle rive ed all'apporto di reflui inquinanti, ha comportato la perdita di ecosistemi importanti per la conservazione della biodiversità, quali le fasce ripariali, elevati corridoi di naturalità, riducendo anche la capacità autodepurativa delle acque del lago.



Oggi, le acque del lago Fusaro sono caratterizzate da un elevato trofismo determinato dai consistenti apporti inquinanti e dal ridotto ricambio delle acque e la scomparsa delle specie vegetali acquatiche e degli ambienti umidi, oltre a specie idrofite.

Grande criticità è rappresentata dal forte inquinamento delle acque marine lungo la costa del Fusaro fino a Licola (oggi con divieto di balneazione), determinato dal cattivo funzionamento del depuratore di Cuma e dallo sversamento dei liquami provenienti dagli alvei di Quarto e dei Camaldoli, che pregiudicano ogni possibilità di valorizzazione e di utilizzo turistico-balneare di questo tratto di litorale (spiaggia romana), il cui recupero consentirebbe invece di alleggerire notevolmente l'eccessivo flusso di utenza sul litorale Miliscola-Miseno.

Questa progressiva degradazione della biodiversità del lago Fusaro rischia di comprometterne definitivamente le possibilità di conservazione.

### 3.2.2 Il Lago Miseno

Il lago salmastro di Miseno ha caratteristiche diverse dal Fusaro: rappresenta da sempre il luogo centrale della città ed accoglie, intorno ad esso, attività antropiche e turistiche che, nel tempo, ne hanno ridotto la naturalità. Tuttavia, il processo già avviato di risanamento delle acque, la connessione da una parte con il centro storico della città e, dall'altro con le spiagge ed il turismo balneare, spingono a determinare interventi ambientali che mitigino l'attuale sovra utilizzo e nello stesso tempo a razionalizzare e qualificare la destinazione di aree naturali e per il tempo libero.

Il fondo del lago è completamente ricoperto da sedimento sabbioso compatto fortemente infangato in corrispondenza degli scarichi di acque reflue; l'invaso non accoglie affluenti naturali di acqua dolce e comunica con il mare attraverso due foci: una nei pressi dell'abitato di Miliscola soggetta ad interrimento dovuto a fenomeni di erosione e di trasporto litoraneo e attualmente ostruita; l'altra, comunicante con il mare della baia di Miseno, presenta problemi di ridotto deflusso a mare. Per entrambe le foci gli scambi idrici con il mare sono ridottissimi ed il ricambio idrico naturale delle acque del lago è estremamente scarso con conseguente diminuzione della quantità di ossigeno in acqua.

Dal 2002 l'ARPAC svolge un programma di monitoraggio della qualità delle acque del lago Miseno, conducendo analisi chimico fisiche e biologiche su campioni di acqua e sedimenti del fondo prelevati in stazioni di campionamento.

I risultati dei campionamenti hanno reso evidenti anche le elevate concentrazioni di Coliformi fecali dovute a scarichi civili.

Dalle analisi condotte e dalla diretta osservazione sul campo si può ritenere che la pressione antropica abbia contribuito a due fattori principali di denaturalizzazione del lago:



1. un uso non sostenibile del suolo che ha portato all'espandersi delle zone edificate e all'ingrandirsi delle aree a funzione agricola con la conseguente frammentazione delle aree naturali e abbassamento del grado di biodiversità dell'ecosistema.
2. un inquinamento diretto dovuto sia agli scarichi fognari nel lago che agli sversamenti di rifiuti solidi non biodegradabili nel lago e lungo tutte le sponde.

Le conseguenze naturali sono abbastanza ovvie e a lungo andare portano al collasso dell'intero ecosistema e alla scomparsa di un habitat prezioso per molte specie, il cui alto rischio di estinzione è dovuto proprio all'alterazione del proprio habitat.

L'uso aggressivo dell'arenile di Miseno-Miliscola e delle aree connesse impone un cambiamento radicale, attuando ogni intervento possibile per una forte riqualificazione ambientale dell'area, tesa:

- alla forte ri-naturalizzazione e tutela della biodiversità;
- alla totale riduzione della mobilità veicolare, eliminando i parcheggi esistenti (il Puc prevede l'attestazione delle auto in parcheggi di interscambio posti all'ingresso alla città e favore di una mobilità green e lenta);
- all'uso compatibile e sostenibile delle spiagge, con la netta riduzione dello sfruttamento intensivo attuale.

### 3.2.3 Il Capo Miseno

Il promontorio di Miseno, ZSC della Rete Natura 2000 (codice IT8030002), formazione vulcanica di uno dei coni del sistema flegreo, falesia tufacea ricca di vegetazione tipica della macchia mediterranea, rappresenta l'estrema propaggine meridionale del territorio di Bacoli, spartiacque tra la baia di Miseno e la lunga costa di Miseno-Miliscola, davanti all'omonimo lago.

Il sito, nonostante una forte eterogeneità morfologica che ha scoraggiato l'esercizio di attività economiche, ha subito una intensa "pressione" antropica legata principalmente alla costruzione di manufatti a scopo abitativo, facilitati dalla stradina che collega al Faro, molti dei quali di probabile natura abusiva, concentrata sul versante settentrionale e sul versante meridionale.

Per il Capo Miseno (codice), il Formulario Standard di Natura 2000 individui seguenti habitat:

Codice	Tipo di habitat
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

ed accoglie le seguenti specie





---

Gruppo	Specie
I	Cerambyx cerdo
I	Coenagrion mercuriale
M	Rhinolophus ferrumequinum
M	Rhinolophus hipposideros

La vegetazione di Capo Miseno ha caratteristiche differenti a seconda delle sue zone. Verso nord presenta nelle parti basse terrazzamenti coltivati a vigneto, frutteto (soprattutto limoni) e verdure, mentre a quota superiore il pendio è caratterizzato da un fitto bosco. Verso sud invece regna sovrana la macchia mediterranea.

### 3.2.4 Fondali marini di Baia

La ZSC “Fondali marini di Baia” (ZSC IT8030040), coincidono con le aree del Parco sommerso di Baia identificato dal codice ministeriale EUAP0849.

Il Parco sommerso di Baia, oltre ad estendersi nell’omonima baia, interessa parte dello specchio acqueo antistante la costa di Pozzuoli fino all’inizio dell’area ex Sofer a Pozzuoli. Il litorale è costituito in prevalenza da spiagge e costoni rocciosi e, in corrispondenza di Punta Epitaffio, da falesie tufacee. Esso custodisce e tutela i resti sommersi dell’antico Portus Julius romano compreso le testimonianze della antica villa dei Pisoni in corrispondenza del promontorio di Punta Epitaffio.

Con il rinnovarsi del fenomeno del bradisismo ed il conseguente inabissamento del porto di Baia e della struttura urbana anche le ville romane furono sommerse nel mare. Oggi sono visibili la parte sommersa della grande villa marittima di Claudio (a punta Epitaffio), il cui ninfeo è stato ricostruito nel Museo Archeologico nel Castello di Baia, parte del giardino e di ambiente laterali della villa della ricca famiglia dei Pisoni, poi acquisita da Nerone, e di un’altra la villa c.d. con ingresso a protiro.

L’Area Marina Protetta, denominata “Parco Sommerso di Baia” ed istituita con Decreto interministeriale del 7 Agosto 2002, custodisce, oltre ad un irripetibile patrimonio archeologico, anche una flora e fauna marina di elevata biodiversità.

## 3.3 Sistema dei beni archeologici

Il sistema delle aree archeologiche del territorio di Bacoli è costituito da tre poli principali di enorme interesse individuati dal comprensorio delle Terme (Palazzo imperiale) e della cd. villa di Cesare Augusto (parco monumentale), dalle aree della colonia di Miseno (Collegio degli Augustali, teatro, terme) e dalla parte della città di Cuma ricadente nel territorio comunale, compreso



l'Anfiteatro e la grotta di Cocceio. Nel centro storico di Bacoli, a Miseno e a marina Grande si trovano altre tre importantissime testimonianze antiche quali:

- “Le cento Camerelle” costituite da una serie di cisterne, composte da due parti sovrapposte, del tutto indipendenti, orientate diversamente e risalenti ad epoche diverse, in realtà pertinenti ad una villa, i cui ruderi si osservano in parte scavati nel banco tufaceo della collina sottostante ed in peschiere semisommerse nello specchio d'acqua antistante;

- Piscina mirabilis, la più grande cisterna romana di acqua potabile mai realizzata, costruita nel periodo Augusteo interamente scavata nel tufo. Ha la capacità di 12.000 metri cubi d'acqua, è alta 15 metri, lunga 72 e larga 25 ed è ricoperta da una volta a botte sostenuta da 48 enormi pilastri cruciformi, disposti in quattro file, a formare cinque lunghe navate. Fu costruita per approvvigionare di acqua gli uomini della Classis Misensis, la più importante flotta dell'Impero Romano, ormeggiata nel porto di Miseno e costituiva il serbatoio terminale dell'acquedotto augusteo (Aqua Augusta) che, dalle sorgenti di Serino (Av), con un tragitto di 100 chilometri, portava l'acqua a Napoli e nei Campi Flegrei;

- Sepolcro di Agrippina, resti di una costruzione di epoca imperiale in prossimità del mare in cui la tradizione ha voluto riconoscere la tomba di Agrippina, madre di Nerone, ma in realtà teatro-ninfeo, parte di un'imponente villa marittima andata distrutta. La struttura nacque come odeion (teatro coperto per audizioni musicali o spettacoli mimici) in età augustea o giulio-claudia, tra la fine del I e gli inizi del II secolo d.C. e fu successivamente trasformata in un ninfeo esedra.

Di grandissimo interesse sono i beni archeologici sommersi e semisommersi localizzati principalmente a Baia e Punta Epitaffio (Lacus Baianus, Villa dei Pisoni, Terme e Ninfeo), sotto il castello aragonese- museo di Baia (Peschiere - Stagnum Neronis, Villa di Cornelio), a Miseno (Sacello degli Augustali, teatro, molo romano, Strutture murarie), a Pennata (resti di antiche ville romane, le pilae dell'antico porto) e a Miseno (Villa di Lucullo, ninfeo), a Torregaveta (Villa di Servilio Vatia).

A completare il complesso sistema archeologico esistono una serie numerosissima di resti e testimonianze isolate e diffuse sul territorio costituite da resti di edifici antichi e parti di necropoli localizzate specialmente nella zona di Cappella e dell'abitato del Fusaro- Torregaveta.

### 3.4 Sistema agro-pedologico

Il territorio comunale di Bacoli, sotto il profilo pedologico, rientra tra i sistemi di terre “F2- Rilievi vulcanici dei Campi Flegrei”, “G2-Pianura pedemontana dei rilievi vulcanici” ed “L3 Apparatî dunari e spiagge”, secondo la classificazione della carta de “I Sistemi di Terre della Campania” (Risorsa, 2002), mentre secondo la classificazione de “I suoli della Provincia di Napoli” (Geprotter, 1999), nei sistemi D11, D13, D17, G81, I11.

Qui si sintetizza la classificazione della carta de “I Sistemi di Terre della Campania”.



Bacoli rientra nel sottosistema di terre F2.2 delle colline flegree su tufo giallo con coperture di ceneri e pomici, a bassa energia di rilievo, caratterizzato da suoli da moderatamente ripidi, a ripidi profondi, a tessitura moderatamente grossolana, con buona disponibilità di ossigeno.

Il territorio di Bacoli rientra nel sottosistema G2.2 della pianura pedemontana flegrea, caratterizzato da suoli molto profondi, con orizzonti superficiali molto spessi.

Il sistema L3 comprende il sistema degli apparati dunari recenti e le spiagge a quote comprese tra 0 e 3 m slm, caratterizzati da suoli pianeggianti e molto profondi su depositi eolici, a tessitura grossolana. La caratterizzazione provinciale inserisce tali suoli nell'unità I11, presente in prossimità delle aree di spiaggia e dei cordoni dunari recenti del litorale flegreo. I suoli sono molto calcarei, a reazione moderatamente alcalina.

I dati ufficiali dell'ultimo censimento dell'agricoltura del 2010 (VI censimento Istat) ci forniscono una superficie agricola totale (SAT) di 177,8 ha, che rappresenta poco più del 13% dell'intera superficie comunale, di cui la superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a 153,4 ha distribuita su un numero di 128 aziende, tra l'altro di ridotte dimensioni aziendali.

Grazie alle straordinarie condizioni di fertilità del suolo e alle favorevoli condizioni climatiche del territorio di Bacoli, è molto diffuso l'uso del suolo con più colture nel tempo (rotazioni ed avvicendamenti classici) con presenza di colture arboree consociate temporaneamente a colture generalmente ortive.

L'economia agricola è caratterizzata da colture spesso pregiate - vigneti DOC, limoneti - che presentano impatto ambientale e biodiversità medi oltre a colture tipiche anche di pregio (pomodoro cannellino, fava baiana, mela annurca, cicerchia,...), frutticole (mandarino, ...) e viticulture per la produzioni di apprezzati vini (falanghina, ma anche aglianico e piedi rosso).

La particolare complessità del territorio non ha consentito, per fortuna, la diffusione di sistemi di sfruttamento intensivo della terra, l'uso di macchine a ciclo completo, l'introduzione di produzioni estranee a più alta redditività.

Tuttavia il processo insediativo ha ridotto considerevolmente i terreni agricoli dedicati, che oggi appaiono frammentati, suddivisi in appezzamenti di piccole estensioni o in orti urbani o semi-urbani. Alla complessiva contrazione del settore primario, si è contrapposto un fenomeno, comune da altre aree del Paese, di sviluppo della produzione di eccellenza e di nicchia, nonché di avvicinamento dei giovani all'agricoltura.

Problemi di degrado che affliggono i suoli sono riferibili all'erosione idrica, alla diminuzione di materia organica, all'impermeabilizzazione di suoli per altre attività, alla compattazione, alla diminuzione della biodiversità, alla salinizzazione e contaminazione da fonti diffuse e puntuali.



### 3.5 Trasporti, mobilità e parcheggi

Il sistema dei trasporti pubblici è gestito dall'EAV, ente gestore per conto della Regione Campania, ed è costituito dalle linee ferroviarie leggere, la linea Cumana e la linea Circumflegrea e dalle linee su gomma.

Le due linee ferroviarie raggiungono, con percorsi diversi, il centro della città di Napoli nella stazione di Montesanto.

Per quanto riguarda il sistema di trasporto su gomma, sono presenti tre linee urbane (Miseno-Porto-Miseno, Bellavista-La Schiana e Torregaveta-Monte di Procida) e due linee extraurbane (Monte di Procida-Napoli e Monte di Procida-Ospedale Monaldi) che attraversano il territorio comunale di Bacoli. Esistono anche tre linee di trasporto su gomma che si effettuano nei giorni lavorativi e che collegano Monte di Procida, Quarto e Napoli con il sito produttivo della Selex localizzato al Fusaro. Nel periodo estivo viene attivata una linea di bus che collega Napoli (Vomero) con il litorale balneare di Miseno e Miliscola.

Il sistema di trasporto su ferro è legato ormai al problema della mancanza di finanziamenti, perfino per la manutenzione. Per la stazione di Baia si aspetta da anni il completamento dei lavori e la soluzione dei problemi di allagamento della sede ferroviaria.

Per il sistema del trasporto pubblico su gomma, permangono i problemi di riduzione delle linee e dei mezzi che, specialmente nelle zone urbane, non riescono a coprire adeguatamente gli spostamenti di corto raggio tra località come Baia, Fusaro, Miseno e Lucrino.

L'attuale sistema dei parcheggi è costituito da principalmente dalle aree parcheggio del Fusaro, di Baia Porto e dalle aree di parcheggio localizzate nella parte urbana quali il parcheggio Mercato, le aree di sosta su via Lungolago e il parcheggio di via Guardascione. A queste si aggiungono le aree sosta, utilizzate in modo illegittimo, a ridosso del sistema lineare delle strutture balneari di Miseno e della spiaggia romana a Torregaveta.

Il problema del traffico e della congestione veicolare privata, soprattutto nel periodo estivo e nei fine settimana, resta uno dei fattori di maggiore aggressione ambientale, sia per l'inquinamento atmosferico ed acustico e sia per l'invivibilità urbana che ne deriva.

### 3.6 Acque di balneazione

Dal 2002 e sulla base delle indicazioni contenute nei Piani di settore, l'ARPAC si occupa del monitoraggio e della qualità delle acque sotterranee e di balneazione a scala regionale con l'obiettivo di rilevare la qualità ambientale dei corpi idrici attraverso la realizzazione e la gestione di una rete di monitoraggio ad oggi costituita da siti campionati ed analizzati ai fini della classificazione dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee ai sensi del DM n.260/2010.



Per quanto riguarda le acque di balneazione, la Delibera di Giunta regionale n. 583 del 16-12-2020 restituisce il quadro della balneabilità in Campania - stagione balneare 2021- sulla base dell'elaborazione statistica dei risultati del monitoraggio svolto dall'Arpa Campania negli ultimi quattro anni. Ogni anno, da aprile a settembre, l'Arpac effettua, almeno una volta al mese, prelievi in ciascuna delle 328 "acque di balneazione" in cui è suddiviso il litorale campano, al fine della determinazione della presenza e quantità degli agenti microbiologici di *Escherichia Coli* e di *Enterococchi intestinali*, indicatori di contaminazione fecale che la normativa impone di considerare per valutare la balneabilità delle acque.

Nei 10 siti di prelievo del comune di Bacoli - 3 punti della Spiaggia romana, 2 punti dell'arenile Miliscola Miseno, capo Miseno, spiaggia del Poggio, marina grande e spiaggia del castello di baia - la qualità delle acque di balneazione è risultata eccellente, ai sensi del DLgs 116/2008 poi modificato dal DM 19.04.2018.

### 3.7 Valori e criticità

Di seguito sono sintetizzate le caratteristiche ambientali del territorio e le relative suscettività e criticità.

1. La struttura geologica e geotecnica, di formazione vulcanica, con l'alternarsi sulla costa di falesie di tufo e di arenili ed il dispiegarsi di dolci colline e crateri nelle aree interne, non presenta rilevanti problemi sotto il profilo del rischio e della pericolosità da frana ed idraulico: le aree a rischio frana elevato o molto elevato sono limitate ed il rischio idraulico è circoscritto solo all'area dei valloni di S. Anna. Permane invece il rischio, di cui spesso si sottace, di nuovi fenomeni di bradisismo o di eruzioni vulcaniche, ricordando che la grande caldera magmatica che soggiace sotto il fondo del mare del golfo di Pozzuoli è ancora attiva e potrebbe causare nuovi eventi drammatici;
2. Le aree naturali, nonostante l'edificazione atomizzata e diffusa, costituiscono una risorsa ancora significativa e di grande bellezza: il lago del Fusaro con il parco circostante (benché in disuso) e l'arenile di Cuma (cd. Spiaggia romana) rappresentano un unicum anche sotto il profilo faunistico; il promontorio di Miseno, che si staglia nel mare con il tufo dorato, è ancora ricco di vegetazione e di boschi della macchia mediterranea; il lago di Miseno e la spiaggia di Miseno - Miliscola costituiscono un insieme di grande qualità al centro di Bacoli; la costa e l'isolotto di Pennata, un tempo uniti, accolgono geologia, natura e beni archeologici;
3. Concorrono alla percezione di una bellezza diffusa, benché più edificate, l'area di Baia (non a caso scelta in epoca romana per la costruzione di sontuose ville con terme e piscine, anche da parte di imperatori), la costa di Cannito e gli altipiani del Poggio e di Cento Camerelle, i Fondi di Baia (doppio cratere centrale), le colline delle Mofete e dei Mazzoni: concorrono, cioè, alla percezione di un paesaggio singolare e irripetibile, costruito anche dal lavoro dell'uomo;



4. Il sistema agricolo, ancora presente, accompagna le colline ed i crateri terrazzati con produzioni limitate, spesso in aree interstiziali, ma ancora di qualità: le viti, gli alberi da frutta e l'orto sono diffusi (anche con produzioni di autoconsumo) e costituiscono un elemento fondamentale del paesaggio. La pesca e le coltivazioni di mitili costituiscono ancora un'attività, seppur ridotta, ma presente, riaffermando lo stretto rapporto che Bacoli ha con il suo mare;
5. Il sistema storico-culturale è principalmente quello di epoca romana: volendo sintetizzare la storia del territorio di Bacoli ne deduciamo queste immagini: a) la costruzione del territorio in epoca romana incentrata sulla città greca e poi romana di Cuma, sul sistema delle ville imperiali di Baia data la presenza anche di acqua termale, sulle strutture militari intorno al porto di Miseno (colonia, collegio degli Augustali, terme, teatro, magazzini e depositi, cisterne di Piscina Mirabilis, scuola militare di Miliscola - Miles schola,...); b) l'abbandono e la rovina di questo impianto policentrico romano durante tutto il medioevo fino al XVI secolo, con la continuità dei soli impianti termali a Baia e sulla collina di Tritoli e la costruzione del castello aragonese a Baia; c) la costruzione dei primi nuclei insediativi lungo le strade romane a partire dalla fine del 1500, ad opera di famiglie ebraiche espulse da Napoli; d) Le casine di caccia e le ville borboniche nel XVIII secolo al Fusaro e a Miseno. Queste fasi caratterizzano ancora l'insieme dei beni storico-culturali ancora esistenti ed oggetto di valorizzazione: tuttavia, nonostante questo ingente patrimonio e la presenza di un importante Museo dell'archeologia dei Campi Flegrei nel Castello Aragonese di Baia, scarsa è ancora la valorizzazione e fruizione, anche per la mancanza di una informazione e gestione coordinata e di un circuito di ricettività adeguato;
6. Il sistema insediativo a partire dagli anni del dopoguerra ha conosciuto una veloce espansione, soprattutto dagli anni '80 in poi: dopo l'approvazione del Prg del 1976 e fino all'approvazione del PTP dei Campi Flegrei nel 1999, solo parte delle previsioni edificatorie del piano venivano attuate (soprattutto insediamenti delle cooperative edilizie, degli IACP, ma anche da parte di singoli privati), nuova viabilità (anche in seguito al bradisismo del 1983) ed alcune attrezzature pubbliche. Ma il fenomeno più rilevante dagli anni '70 in poi è stato il diffondersi dell'abusivismo edilizio nel territorio per tutte le tipologie funzionali (abitazioni, ma anche ristoranti, strutture ricettive, strutture balneari e per il tempo libero, attività artigianali, ...), che costituisce un "peso" ambientale consistente sia per la scarsa qualità dell'edilizia e sia per la sua frammentarietà e disorganicità;
7. L'andamento demografico della popolazione è sufficientemente stabile: si registrano lievi incrementi della popolazione negli ultimi 10 anni, dovuto anche alla immigrazione da Napoli, ma anche di stranieri. Il problema dell'abitazione, pertanto, non è tanto legato alla crescita di un nuovo fabbisogno, ma a quello di soddisfare l'esigenza della popolazione già esistente, di cui una parte vive ancora in condizioni di sovraffollamento, in case malsane o è in condizioni di reddito che non consente loro di accedere al libero mercato, anche per l'alto livello dei



costi sia di vendita che di locazione. Dal punto di vista ambientale non vi è, quindi, un impatto dovuto all'aumento della popolazione e dei relativi consumi;

8. Le attività produttive, oltre all'agricoltura ed alla pesca, ruotano ancora intorno alle attività di ricerca e produzione ad alta tecnologia (Leonardo spa e MBDA Italia spa) al Fusaro, ed alle attività della cantieristica a Baia, sia per la produzione (Fiat, Cantieri di Baia, ...) che per la riparazione (Omlin, Postiglione, ...), così come sono diffuse piccole attività artigianali e commerciali. Sotto il profilo dell'occupazione la quota maggiore è assorbita dal terziario e dai pubblici servizi. Nel periodo estivo le attività legate alla balneazione, alla ristorazione ed alla nautica da diporto diventano quelle rilevanti, impegnando forze lavoro stagionali. L'impatto maggiore è dato perciò dall'aggressione "esterna" nel periodo estivo, non essendoci sul territorio attività produttive inquinanti;
9. Il sistema delle attrezzature pubbliche non presenta particolari carenze, soprattutto nel settore scolastico e delle attrezzature di interesse comune, mentre registra notevoli insufficienze nel sistema del verde per il gioco e lo sport e nei parcheggi;
10. Il sistema della mobilità è sicuramente uno dei maggiori nodi da affrontare e risolvere, che sta impegnando le Amministrazioni comunali negli ultimi anni con provvedimenti che di volta in volta appaiono inefficaci. Il Piano urbano Traffico (PUT) ha registrato il drammatico assalto della circolazione di veicoli privati a motore a combustibile, che avviene nei mesi estivi da parte del pendolarismo balneare. Tuttavia, appare chiaro che il problema dell'adeguamento e del rafforzamento della viabilità resta una necessità inderogabile anche sotto il profilo della sicurezza umana, in riferimento alla eventuale necessità di rapido esodo in caso di calamità naturali (bradisismo o eruzione vulcanica). Inoltre, la carenza ed insufficienza del sistema di trasporto pubblico, legato principalmente al problema dell'ammodernamento delle linee metropolitane Cumana e Circumflegrea e, per la stazione di Baia, al completamento dei lavori, accentuano il peso eccessivo della mobilità privata, che non consente l'attuazione di politiche di disinquinamento e di miglioramento della sostenibilità ambientale.







## 4. Obiettivi di protezione ambientale europei ed internazionali

Il sistema degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale è stato desunto dall'insieme degli obiettivi di protezione ambientale individuati a livello internazionale, europeo, nazionale e regionale che richiamano alla tutela del suolo, del patrimonio ambientale, del paesaggio, al riconoscimento del valore del capitale naturale, alla riduzione significativa del consumo di suolo netto entro il 2050 e di non aumentare il degrado del territorio entro il 2030.

I documenti, le linee guida, i manuali da cui sono stati estrapolati gli obiettivi di sostenibilità ambientali che hanno orientato le scelte di piano sono i seguenti:

- UE - Nuova Strategia per la biodiversità al 2030 - maggio 2020;
- Commissione Europea - “verso un'Europa sostenibile entro il 2030” gennaio 2019;
- Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile in Italia - ottobre 2017;
- Commissione Europea - Applicazione dell'Agenda 2030 - novembre 2016;
- Agenda Globale 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (UN, 2015), Obiettivi di Sviluppo Sostenibile - 2015;
- Ispra - Manuali e Linee guida Vas - pubblicazione 124/2015;
- Settimo Programma di Azione Ambientale - 2013;
- Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse - 2011;
- Strategia comunitaria 20 -20 -20 del 2007;
- Strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile (SSS) varata dalla Commissione Europea il 9 maggio 2006 ad integrazione e modifica della Strategia preparata dal Consiglio europeo di Barcellona nel 2002;
- gli Aalborg Commitments del 2004;
- “La gestione integrata delle zone costiere: una strategia per l'Europa” Comunicazione del Consiglio Europeo (COM-2000/547);
- Schema di sviluppo dello spazio Europeo (SSSE) - Potsdam 1999.





## 5. Possibili impatti significativi sull'ambiente e misure di attenuazione

### 5.1 Valutazione degli effetti ambientali del Piano

Il Puc di Bacoli è complessivamente improntato ad una forte tutela, valorizzazione e promozione ambientale paesaggistica e storico-culturale da attuare in coerenza e compatibilità con le necessarie integrazioni relative al miglioramento e potenziamento infrastrutturale.

Gli interventi previsti tendono tutti ad uno sviluppo vantaggioso e ad una trasformazione positiva della situazione attuale. Le eventuali criticità possibili possono essere mitigate attraverso la gestione dell'attuazione del piano i cui interventi e politiche comportano comunque un notevole miglioramento ambientale, ed, in alcuni casi, una notevole ri-costruzione di naturalità e di rigenerazione ambientale.

Nella tabella seguente viene espresso il livello di coerenza fra i temi ambientali e gli interventi previsti dal Puc di Bacoli evidenziandone le possibili interazioni: il giudizio sintetico complessivo delle azioni di Piano, è stato inoltre evidenziato con colori digradanti, secondo la seguente legenda:

Coerenza completa	Gli interventi previsti dal Piano coincidono al netto progresso dei temi ambientali attuali	
Coerenza significativa	Gli interventi previsti dal Piano contribuiscono al miglioramento dei temi ambientali attuali	
Coerenza sufficiente	Gli interventi previsti dal Piano contribuiscono in maniera sufficiente al miglioramento dei temi ambientali attuali	
Indifferenza	Gli interventi non hanno alcuna incidenza sui temi ambientali attuali	
Incoerenza	Gli interventi previsti dal Piano non sono coerenti con i temi ambientali attuali e/o possono determinare il loro peggioramento	



Temi ambientali	Interventi previsti dal piano	Possibili interazioni	Valutazione
Struttura geologica e vulcanesimo	Tutte le aree a rischio di frana ed idraulico R3 e R4 sono comprese nelle UT 1 e 2a, in cui è prescritto il restauro ambientale, interventi di consolidamento e di riqualificazione ambientale, anche con la demolizione di edifici esistenti e la ri-naturalizzazione delle aree di sedime.	Il pericolo derivante dalla ripresa dell'attività vulcanica della caldera flegrea, non può essere risolto in termini edilizi, ma attraverso la gestione dell'emergenza ed il miglioramento della rete delle infrastrutture viarie e del trasporto pubblico, soprattutto via mare. L'adeguamento della viabilità esistente ai fini dell'incremento delle vie di fuga è stato previsto in conformità con l'assetto geomorfologico e senza incidere sulle aree a maggiore fragilità ambientale.	Gli studi geologici e geomorfologici condotti a base dell'elaborazione del piano, relazionati alle prescrizioni ed alle indicazioni del PSAl, hanno consentito un'attenta considerazione del Piano alla geologia ed al fenomeno del vulcanesimo attivo. Non si rilevano pertanto criticità o interazioni negative.
Biodiversità e Siti Natura 2000	Il Piano considera la cura e l'attenzione alla biodiversità diffusa come uno degli obiettivi principali per la ricostruzione di habitat naturali, compreso l'agrobiodiversità. Le cinque ZSC comprese nel territorio sono tutte incluse nelle UT 1 e 2a, con interventi di ri-naturalizzazione e valorizzazione ambientale e destinazioni d'uso compatibili con tali valori.	Il Puc mette in moto, anche in questo caso, un processo di continua ri-naturalizzazione, incremento della vegetazione, disinquinamento dei laghi, eliminazione di funzioni incompatibili con la fragilità di questi luoghi (p.es. parcheggi), forte riduzione della mobilità veicolare privata. Tuttavia questo processo può incontrare resistenze ed ostacoli da parte di modi ed abitudini consolidate o di miopi interessi di singoli.	C'è piena adesione delle previsioni del Piano con le "Misure di conservazione" previste per le ZS e con l'Ente Parco regionale dei Campi Flegrei. C'è inoltre attenzione alla necessità di diffondere (o meglio ri-costruire) la biodiversità anche al di fuori dei Siti Natura 2000, compreso le aree agricole. Tuttavia le azioni previste e gli effetti ambientali auspicati non richiedono tempi brevi, ma un processo governato dalla volontà dei cittadini e dell'Amministrazione.
Agricoltura	Lo sviluppo delle attività agricole, soprattutto legate ai prodotti tipici ed alle coltivazioni biologiche, rientra tra gli obiettivi ambientali del Piano. In tal senso il Piano non si limita ad individuare ed includere nelle aree agricole (UT 3) i suoli a	Le aree agricole del territorio di Bacoli sono di limitata estensione e molto frammentate. Ne consegue che la loro interazione con il sistema insediativo e con le infrastrutture è continua. Non è possibile evitare che ci siano continue	La mancanza di aree agricole estensive e delle relative azioni di salvaguardia non rende facile una politica di mera tutela di queste aree. Per questo il Piano, come in altri casi, agisce sulle politiche attive, sulle incentivazioni, sulle



	tal fine destinati, ma individua anche le politiche necessarie e le connessioni con le aree limitrofe, in particolare con quelle ad elevata naturalità, sia ai fini della diffusione della biodiversità che per la creazione di una rete ecologica quanto mai estesa.	influenze reciproche, anche perché molto dei piccoli fondi agricoli sono in realtà dedicati all'autoconsumo. In ogni caso, il Piano evita ogni ulteriore manomissione delle aree produttive e ne limita gli usi solo finalizzati alla coltivazione e vendita diretta dei prodotti.	promozioni anche economiche per rendere "conveniente" oltre che necessario il mantenimento del suolo agricolo.
Beni Storico-culturali	Il patrimonio archeologico, benché non integrato e relazionato ai fini della fruizione, è di immensa qualità e singolarità. L'esistenza nel territorio di una delle principali città della colonizzazione greca e poi della organizzazione romana (Cuma), di uno dei principali luoghi termali di amenità e ozio per imperatori e ricchi patrizi romani dell'età imperiale (Baia) e, contestualmente, della sede della grande flotta romana imperiale (Miseno), rappresenta un valore unico, per il quale, accanto alle azioni significative messe in atto dall'Ente Parco Archeologico dei Campi Flegrei, il Piano dedica grande attenzione, soprattutto per le possibilità di fruizione. Analoga attenzione il Piano dedica, inoltre, ai beni storico-culturali soprattutto settecenteschi (casini borbonici), all'architettura di valore storico-testimoniale (masserie, fabbriche, ...) ed a quella moderna.	Il Piano prevede la possibilità di fruizione e valorizzazione di tutti i beni storico-culturali, attraverso l'individuazione di percorsi pedonali dedicati, di aree di servizio (info-point/ristoro, ...) e normative specifiche di tutela e valorizzazione anche per l'edilizia di valore storico-testimoniale e moderna. Le interazioni possibili sono, ovviamente, con il tessuto consolidato che spesso circonda, ingloba, sovrasta questi beni e con la difficoltà di creare condizioni di fruizione ottimale.	Il Piano è stato costruito, per quanto possibile, di intesa con gli Enti di tutela e con l'Ente Parco Archeologico dei Campi Flegrei. Sono in atto, inoltre, finanziamenti sia per il restauro di alcuni beni e sia per la loro fruizione e valorizzazione. Il Piano risponde chiaramente alle esigenze di tutela e rilancio di questa grande risorsa.
	Il Piano non prevede nuovi insediamenti (e conseguente consumo di suolo), ma sostanzialmente interventi volti alla riqualificazione urbana, alla	Il Piano sottrae e non aggiunge nuova edilizia e compensa quella da delocalizzare. Mette in moto poi un processo di riqualificazione complessiva basata su incentivi premiali sia in	Il Piano contiene in sé tutte le azioni, le norme e le promozioni per attivare un processo virtuoso di forte riqualificazione urbana.



Qualità urbana	<p>rinaturalizzazione e de-costruzione, alla realizzazione di nuove attrezzature e servizi (soprattutto aree a parco e giardino, per lo sport ed il tempo libero, al miglioramento energetico e strutturale del costruito, al fine di un'elevazione costante e significativa della qualità urbana. Attraverso strumenti di compensazione incentivata il Piano promuove la delocalizzazione e la conseguente rinaturalizzazione di aree ed edifici posti nelle aree di maggiore pregio ambientale e storico culturale. Le aree di accoglienza dei trasferimenti (aree di atterraggio) sono previste all'interno degli insediamenti di ERP già in parte realizzati e già infrastrutturati, che accolgono anche limitati interventi di ERS.</p>	<p>termini volumetrici che con riduzioni tributarie. Anche in questo caso il processo messo in atto dal Piano richiederà tempi non brevi, ma porterà alla progressiva riduzione delle attuali interazioni con i valori ambientali</p>	<p>Una considerazione analitica di questo processo, comunque positiva, sarà possibile solo con la valutazione derivante da un continuo monitoraggio degli effetti delle azioni via via realizzate.</p>
Trasporti e mobilità	<p>E' il settore di maggiore causa di inquinamento sia sonoro che atmosferico. Il peso del traffico veicolare soprattutto nei mesi estivi è ormai intollerabile per un territorio così fragile e supera ogni possibile capacità di tolleranza ambientale. Per questo il Piano dedica grande attenzione alla creazione di un sistema di mobilità sostenibile basato sulla forte riduzione della circolazione dei veicoli privati a motore, sul drenaggio del traffico esterno, sul rafforzamento e interrelazione dei sistemi di trasporto pubblico (ferro/mare/gomma),</p>	<p>Difronte a problemi così complessi, articolati e diffusi, il Piano non può che attivare azioni, programmi, finanziamenti e normative che possano incidere con fermezza per ribaltare l'attuale sistema della mobilità. Occorre perciò tempo affinché le attuali interazioni con i valori ambientali possano via via degradare fino ai livelli di sostenibilità posti dal piano. Tuttavia, importanti finanziamenti sono stati già stanziati per alcuni interventi anche significativi per la mobilità (cfr. PO) ed alcune azioni amministrative sono già state attuate (zone 30, ZTL, isole pedonali, ..).</p>	<p>Le azioni del Piano sono notevoli per questo settore. Gli effetti saranno via via valutabili anche sulla base del monitoraggio. Ma non vi è dubbio che la fermezza del Piano per una elevata difesa e promozione dei valori ambientali intervenendo con attenzione ed energia per trasformare l'attuale caotico sistema in una mobilità ecologica e dolce.</p>



	sulla realizzazione di una rete di parcheggi a funzione differenziata e soprattutto sulla realizzazione di isole pedonali, ZTL, Zone 30, ciclovie, utilizzo di veicoli ad energia pulita.		
Acque	<p>Abbiamo descritto nel cap. 3 la situazione sia delle acque di falda che delle acque costiere. Per le prime bisogna completare il sistema di raccolta dei reflui e degli scarichi (progetto di disinquinamento del golfo di Napoli) ed evitare l'uso di prodotti inquinanti anche in agricoltura. Per le seconde, va attestata ad oggi la qualità "eccellente" registrata dall'APPAC del litorale di Miseno-Miliscola, di Bacoli e di Baia. Pur tuttavia permangono fattori di improvviso inquinamento dovuto al parziale funzionamento del depuratore di Cuma e soprattutto la cattiva gestione degli approdi turistici. A tal fine il piano prevede, oltre la riqualificazione dei litorali, la riorganizzazione e riqualificazione degli approdi di Baia, Marina Grande, Miseno e Torregaveta.</p>	<p>La naturalizzazione di aree oggi edificate, la realizzazione di nuovi parchi ed il recupero di aree naturali, il completamento del sistema fognario, consentiranno un netto miglioramento delle acque sotterranee. Inoltre, il recupero di aree dismesse dovrebbe consentire l'eliminazione di possibili condizioni di inquinamento del sottosuolo (e dunque anche delle acque sotterranee). Per le acque di balneazione resta aperto il problema dell'arenile del Fusaro (spiaggia romana), il cui divieto di balneazione è ancora legato all'effettiva funzionalità del vicino Depuratore di Cuma e della depurazione degli alvei Camaldoli e Quarto, che sversano sul litorale di Licola.</p>	<p>Il giudizio è condizionato dalle azioni che non dipendono tutte dalle previsioni del Piano, ma che sono fortemente condizionate da effetti esterni. Tuttavia il Piano, per le sue dirette competenze, comporterà un netto miglioramento dello stato attuale.</p>
Aria	<p>Gli interventi sul traffico rappresentano l'azione più determinante del Piano per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, che non presenta, per altre funzioni, particolari criticità. La spinta del Piano alla riqualificazione urbana induce la realizzazione di edilizia tesa al contenimento delle emissioni inquinanti in atmosfera. L'incentivazione alla progettazione di</p>	<p>Non si registrano particolari interazioni del Piano rispetto a questo fattore dell'ambiente, posto che tutte le azioni del Piano, soprattutto nel settore della mobilità e della qualità urbana, sono tese ad un netto miglioramento della situazione attuale.</p>	<p>Gli effetti sull'inquinamento atmosferico e sulla qualità dell'aria non dipendono strettamente dalle azioni sul territorio comunale. Per quanto attiene le azioni del Piano esse sono tutte rivolte ad un notevole miglioramento della qualità complessiva.</p>



	<p>interventi di trasformazione sostenibili con tecnologie finalizzate al risparmio energetico e alla migliore efficienza energetica, può avere riflessi positivi in termini di diminuzione di emissioni climalteranti, la cui principale fonte di emissione risulta ancora il riscaldamento domestico.</p> <p>Le politiche del Piano rivolte alla realizzazione della rete ecologica ed all'incremento sostanziale di aree a parco, anche naturale, possono avere effetti positivi per la funzione di assorbimento dei gas climalteranti e di attenuazione del fenomeno delle isole di calore.</p>		
Energia	<p>Gli interventi previsti dal Piano di efficientamento energetico degli edifici pubblici e dell'impianto della pubblica illuminazione, nonché gli interventi volti verso il trasporto pubblico, potranno condurre ad un notevole miglioramento del fabbisogno energetico tradizionale.</p> <p>Inoltre, un notevole miglioramento potrà derivare anche per i privati con gli interventi di riqualificazione energetica urbana ed edilizia.</p>	<p>Le interazioni non sono direttamente valutabili e misurabili se non per il settore pubblico. Il Comune ha già redatto il PAES nel 2015 e ed in corso un aggiornamento.</p>	<p>Ogni valutazione sarà dipendente solo dal processo attuativo delle azioni che saranno messe in atto, anche in funzione del monitoraggio.</p>
Smaltimento Reflui	<p>Il Piano prende atto degli interventi già finanziati ed in corso di realizzazione sia relativi al Progetto PS3 per il disinquinamento del golfo di Napoli (in via di completamento) e sia del progetto relativo al disinquinamento dei laghi flegrei, che prevede la raccolta ed</p>	<p>Permangono soprattutto nei laghi ancora scarichi non identificati e lo sversamento di prodotti chimici provenienti dall'agricoltura (lago Fusaro)</p>	<p>Il completamento del sistema di raccolta e convogliamento delle acque reflue nella città determinerà un netto miglioramento complessivo dell'inquinamento del suolo.</p>





	il convogliamento dei reflui urbani al Depuratore consortile di Cuma.		
Rifiuti	<p>Il Comune di Bacoli ha raggiunto quote rilevanti di raccolta differenziata (oltre il 70%) da parecchi anni, conseguendo anche premi in tal senso. Restano i problemi relativi allo smaltimento poiché l'isola ecologica occupa ancora capannoni privati in locazione. Il Piano prevede la nuova isola ecologica in posizione più baricentrica e dotata di tutti gli impianti anche di smaltimento necessari.</p>	<p>L'individuazione dell'isola ecologica all'interno dell'Ambito H al Fusaro, non comporta interazioni con l'area circostante, poiché è inserita all'interno dell'insediamento produttivo artigianale previsto dal Piano.</p>	<p>La realizzazione della nuova isola ecologica completerà il processo di raccolta differenziata già in atto e ne potenzierà le possibilità.</p>





## 6. Monitoraggio

Il monitoraggio, finalizzato a rilevare gli effetti ambientali del Piano nel tempo, a garantire che gli interventi e le azioni previsti dal Piano risultino ancora compatibili dal punto di vista ambientale e, se del caso, a individuarne, con tempestività, le eventuali criticità introducendo meccanismi correttivi, comprende:

- l'evoluzione del contesto ambientale, anche a prescindere dagli effetti di piano, finalizzato ad evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano deve tenere conto;
- la presenza di eventuali effetti negativi sull'ambiente, determinati dall'attuazione del Piano;
- il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo;
- l'individuazione di elementi per la procedura di aggiornamento del piano;
- la definizione di un set di indicatori ambientali e territoriali che costituiscano la base conoscitiva e gestionale a supporto della pianificazione comunale.

Il monitoraggio comunque non si sovrappone ad altri meccanismi di controllo esistenti, ma piuttosto individua modalità di coordinamento e di integrazione al fine di mettere a sistema, all'interno di un quadro di riferimento unitario, le attività svolte dagli Enti preposti alla tutela ambientale e le attività previste dalle normative vigenti che possono essere significative per il controllo degli effetti del Piano.

Un piano di monitoraggio così definito, quindi, non si configura come semplice raccolta di dati e popolamento di indicatori ma prevede una serie di attività valutative di interpretazione dei dati e di elaborazione di indicazioni per il riorientamento del Piano. Il monitoraggio rappresenta, perciò, uno strumento indispensabile per valutare e controllare nel tempo e nello spazio i parametri e le informazioni utili alla definizione dello stato ambientale.

Per poter garantire la valutazione degli impatti che le singole azioni producono sul territorio è fondamentale l'individuazione degli opportuni indicatori. Per indicatore si intende un parametro o un valore derivante da più parametri, che risulta in grado di descrivere in maniera sintetica una situazione e la sua evoluzione, in maniera da rendere facilmente comprensibili i risultati della valutazione e fornire la lettura di specifiche e significative condizioni ambientali e socioeconomiche e, al tempo stesso, l'andamento spazio-temporale dei fenomeni.

Nello specifico caso territoriale del comune di Bacoli il sistema degli indicatori è costituito sia dagli indicatori connessi alle criticità ambientali per le quali sono state individuate le azioni di miglioramento o di annullamento, sia dagli indicatori connessi alle componenti ambientali/territoriali per le quali non si prevedono effetti negativi ma che l'Amministrazione decide di seguire e valutare nel tempo.



Gli indicatori che si utilizzano nel sistema di monitoraggio ambientale possono essere distinti in:

- indicatori “descrittivi”: indicatori espressi come grandezze assolute o relative, usati per la caratterizzazione della situazione ambientale e per il monitoraggio del processo di piano.
- indicatori “prestazionali”: indicatori che permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza).

Con riferimento al modello logico DPSIR (Determinati, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte) dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (EAA), gli indicatori descrittivi possono quantificare:

- *Determinanti o Forze determinanti*: azioni sia antropiche che naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente - popolazione, economia, usi del territorio, sviluppo sociale, industria e settore manifatturiero, energia, agricoltura, pesca, acquicoltura, trasporti, settore domestico, turismo, attività ricreative;
- *Pressioni*: con pressioni viene indicato tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale - emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali, espansione urbana (consumo di suolo), costruzione di infrastrutture, deforestazione, incendi boschivi, ecc.), nel caso dei rifiuti possono essere la produzione stessa dei rifiuti, impianti di smaltimento o recupero, emissioni in aria, acqua e suolo, uso di risorse naturali;
- *Stato*: qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali - qualità delle acque di superficie, marine e sotterranee, qualità del suolo, qualità dell’aria, biodiversità;
- *Impatti*: effetti negativi sugli ecosistemi, sulla salute umana, sulle altre funzioni ambientali, sull'economia;
- *Risposte*: normativa e prescrizioni, misure e politiche ambientali, risposte ed azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, obiettivi da raggiungere.

La metodologia messa a punto dall’EAA permette un collegamento logico tra gli elementi e i sistemi che compongono l’ambiente. All’interno di questo modello si collocano le informazioni necessarie per la conoscenza ambientale. Il trasferimento delle informazioni deve avvenire attraverso chiavi di accesso alla complessità della realtà, messaggi leggibili e razionali, efficienti per le amministrazioni, chiari e comprensibili per la pubblica opinione: questi strumenti di comunicazione sono gli indicatori ambientali.

Schema DPSIR



L'utilità degli indicatori ambientali risiede nella capacità di fornire dati di sintesi in grado di guidare l'analisi sullo stato di un certo ambiente, di accompagnare processi decisionali in campo politico economico e sociale verso forme di utilizzo più sostenibile del territorio e di monitorare le risposte a tali decisioni. Inoltre gli indicatori possono essere letti con facilità anche dai non addetti ai lavori e inseriti in progetti di informazione ambientale rivolta al grande pubblico.

Pertanto, le principali caratteristiche di un indicatore devono essenzialmente essere:

- la rilevanza: coerenza con gli obiettivi normativi, rappresentatività delle problematiche e delle condizioni ambientali, significatività dei mutamenti nel tempo dei fenomeni osservati
- la validità scientifica: qualità statistica dei dati documentata e validata scientificamente, applicabilità in contesti territoriali diversi, comparabilità di stime e misure effettuate nel tempo
- la capacità di comunicazione: facilità di interpretazione, immediatezza nella comunicazione
- la misurabilità: disponibilità dei dati necessari, possibilità di impiego di serie storiche, possibilità di aggiornamento periodico.

E' opportuno che il sistema di indicatori non venga considerato né chiuso né esaustivo, ma anzi soggetto a trasformazioni, aggiungendo o togliendo informazioni, qualora nascessero o emergessero nuove esigenze o si rendessero disponibili nuovi dati.

Scopo del monitoraggio è peraltro anche quello di aiutare i decisori a mantenere l'attenzione concentrata sui temi prioritari. Scopo che si ottiene fornendo informazioni molto mirate, rappresentative e facilmente comprensibili. Anche dati ampie ed esaustive possono essere difficili



da consultare, sia in termini di tempo da dedicare, che in termini di comprensione se includono specificazioni tecniche.

L'avvio del programma di monitoraggio dovrà dunque affrontare il delicato compito di ridurre gli indicatori ad un numero contenuto e gestibile, ma allo stesso tempo quanto più significativo e rappresentativo possibile, ed ancora allo stesso tempo incisivo in termini di comunicazione. Un insieme di indicatori circoscritto e accuratamente scelto risulta in genere molto più efficace, in termini di capacità di assistere ed influenzare le scelte dei decisori, di un sistema molto ampio, dettagliato a coprire tutte le componenti del territorio e dell'ambiente.

Una delle valenze principali alla base della predisposizione e pubblicazione periodica del rapporto di monitoraggio è la sua potenzialità in termini di comunicazione. Si tratta infatti di un'occasione per informare un pubblico più vasto di quello degli addetti al settore. Il confronto con le serie storiche dei dati degli anni precedenti può diventare occasione per un dibattito aperto sulle tendenze evolutive del territorio comunale e sull'efficacia delle azioni del piano. Il rapporto di monitoraggio potrebbe anche diventare la base per un coinvolgimento sull'attuazione del piano esteso a tutte le risorse potenzialmente utili per l'attuazione del piano.

Sulla base dei risultati presentati nel rapporto periodico di monitoraggio si possono fornire contributi ed idee per l'attuazione e l'integrazione del piano. Tale coinvolgimento potrebbe anche costituire l'anello di congiunzione tra i risultati del monitoraggio e il conseguente avvio di azioni di messa a punto o di correzione del piano.

I risultati presentati nel rapporto di monitoraggio rischiano infatti di rimanere finiti a stessi se non sono inseriti in un percorso strutturato che inneschi azioni correttive quando necessario.

Di seguito viene proposta la matrice di monitoraggio che riassume un primo schema di monitoraggio del piano.



## Matrice di monitoraggio

Componenti	Ambiti di interesse	Indicatori	Unità di misura	Soggetto
Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti da traffico veicolare	Emissioni (NOx, COVNM, PM <sub>10</sub> , piombo e benzene)	Numero di superamenti-limite/anno e per tipologia di inquinante	Arpac/Comune
	Emissioni inquinanti da impianti tecnologici	Emissioni da impianti termici-sanitari e di climatizzazione	N. manutenzioni/anno N. controllo emissioni/anno N. superamenti valori soglia/anno	
	Emissioni inquinanti da attività artigianali e produttive	Emissioni da sostanze pericolose e tossiche di solventi, vernici..etc.	Emissioni mensili e annue per tipologia di lavorazione e per settore produttivo	
Inquinamento acustico	Rumore da funzionamento di impianti	Quantità di superamenti Censimento e localizzazione delle sorgenti di rumore	Sup. comunale oggetto di piano di risanamento acustico/sup. comunale totale	Arpac/Comune
	Rumore da traffico veicolare		n. superamenti limite/anno per tipologia	
Inquinamento elettromagnetico	Sorgenti di campi elettromagnetici e popolazione esposta	Quantità di superamenti dei valori soglia Cabine di trasformazione (n.) Emittenti radiotelevisive (n.) Stazioni radio base (n.) Monitoraggio	n. superamenti valori soglia /anno per tipologia di impianto	Arpac/Comune
Sistemi idrico e fognario	Consumi idrici	Volume erogato	Perdita della rete idrica di distribuzione (m3)	Comune/ ATO
			Perdita su totale acqua immessa in rete (%)	
			Quantità di acqua erogata procapite (m3)	
	Carico acque reflue	Capacità delle reti di smaltimento	Quantità di reflui trattati/tempo	
Acque di balneazione	Qualità delle acque	Presenza di indicatori biologici della qualità delle acque	N. campionamenti/anno N. superamento dei valori limite dei parametri/mese/anno	Arpac/ Comune
		Inquinamento da idrocarburi	Fattori di inquinamento (n. e tipologia/anno e mese)	
		Campionamenti sulle		



		caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque		
Uso del suolo	Impermeabilizzazione del suolo	Cambiamento da area abbandonata ad area a valenza agricolo-ambientale	Incremento delle aree agricole urbane ed extraurbane (m2)/sup. totale comunale	Comune/ ISTAT
		Cambiamento da area dismessa ad area utilizzata e	Incremento % delle aree utilizzate m2/sup. totale comunale	
		Consumo di area permeabile	Superficie impermeabilizzata su superficie totale comunale (%)	
	Copertura vegetale	Dotazione di essenze arboree	n. interventi di messa a dimora di essenze vegetali/stagione vegetativa e localizzazione	
Difesa idrogeologica	Compatibilità idrogeologica e geotecnica	Tipologia degli interventi	N. interventi	Comune/ Autorità di Bacino
		Aree sottoposte a tutela (costoni tufacei, aree agricole terrazzate)	Superfici interessate dagli interventi (mq)/sup. totale comunale	
Biodiversità e aree naturali protette	Copertura arbustiva	Variazione delle superfici arbustive	Superfici arbusti tagliate per tipologia (ha/anno) N. e tipologia delle essenze/sup. totale di aree tutelate	Comune/ Corpo Forestale
			Frammentazione degli ambienti naturali	
	Corridoi ecologici	Presenza nel territorio naturale di SIC/ZPS (ha)	Incremento % del popolamento delle specie tutelate/anno (flora e fauna)	
			Classificazione degli ostacoli e degli effetti di disturbo	
Paesaggio e beni culturali	Fruizione e inserimento nel contesto	Elementi di disturbo per la fruizione	Localizzazione degli elementi di disturbo	Comune/ Soprintendenza
		Interferenze con aree di pregio paesaggistico	Classificazione tipologica degli elementi di disturbo	
	Patrimonio culturale	Aree vincolate, salvaguardia e valorizzazione dei	Censimento dei beni ambientali, paesaggistici	





		beni ambientali, paesaggistici e storico-artistico-monumentali	e storico-artistico-monumentali	
		Interventi di tutela e recupero su beni culturali	n. e tipologia degli interventi/anno	
Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani	Quantità rifiuti prodotta articolate per tipologia e per settore	Produzione rifiuti urbani (t/anno)	
			Produzione rifiuti urbani procapite (Kg/anno)	
	Raccolta differenziata	Quantità rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Raccolta differenziata per matrici (t/anno)	Comune/ Consorzio
			Raccolta differenziata procapite Kg/anno)	
	Smaltimento	Quantità di rifiuti smaltiti articolati per modalità di smaltimento	Discariche abusive (n. e localizzazione)	
			Impianti di smaltimento per tipologia (n.)	
Energia	Consumi energetici	Consumi di fonti energetiche per settore	Consumo di energia elettrica per uso domestico (MWh/anno/ab)	Comune/ Gestore
			Consumo di gas per uso domestico (Mc/anno/ab)	
		Consumi energetici edifici pubblici	Consumo di energia elettrica (o equivalente) (MWh/anno)	Comune / Società di gestione
		Consumi energetici trasporti pubblici	Consumo di energia da combustibile/elettrica (o equivalente) (MWh/anno)	
Settore socio-economico	Popolazione	Densità abitativa	n. abitanti/kmq	Comune/ ISTAT
	Occupazione	Tasso di occupazione	n. occupanti/n. forze	
	Attrattività economica e sociale	Andamento economico	n. unità locali e addetti per settore di attività economica	
Trasporti, mobilità e parcheggi	Trasporto pubblico locale	Trasporto su gomma	Linee urbane ed extraurbane (n./utenti)	Comune/Società di gestione
			Passeggeri trasportati da linee extraurbane (n/anno)	
		Trasporto su ferro	n. corse linee metropolitane/mesi anno	
	Mobilità sostenibile	Trasporto via mare	n. corse metrò del mare /mesi anno	
			Lunghezza (km)/rete infrastrutturale comunale Localizzazione	



		Veicoli ecologici	Incremento annuo numero veicoli e tipologia
			n. veicoli/abitanti
	Capacità delle reti infrastrutturali di trasporto	Flussi veicolari	n. veicoli privati in circolazione per tipologia/ora
			n. veicoli per tipologia/giorno/periodo dell'anno

Il Comune quale autorità procedente per la redazione del Puc è il soggetto chiamato alla predisposizione ed all'aggiornamento del Piano di Monitoraggio avvalendosi dell'ARPA regionale.

La struttura competente specificamente individuata deve:

- raccogliere i dati e le informazioni relative agli indicatori, reperendoli dalle specifiche fonti individuate,
- conservare e organizzare i dati sulla base della cadenza prefissata nel programma e nelle tempistiche di cui al Piano di monitoraggio,
- garantire le condizioni tecniche ed organizzative per lo svolgimento del monitoraggio ambientale,
- operare ai fini della corretta pubblicazione dei dati e degli esiti del monitoraggio nonché della eventuale adozione di misure correttive, le quali saranno definite in collaborazione con l'Amministrazione comunale, in relazione alla valutazione degli esiti del monitoraggio ambientale stesso.

La periodica revisione degli indicatori ambientali è condizionata dalla disponibilità di dati ed informazioni di carattere ambientale aggiornati. Per gran parte di tali dati ed informazioni la competenza della rilevazione non è solo dell'Amministrazione comunale ma anche di altri enti che operano sul territorio (ARPA, Uffici di statistica regionali e provinciali, Regione, ...).

In sede di approvazione del Puc il set di indicatori proposto andrà popolato, aggiornando i dati e le misure previste, anche in relazione alle osservazioni/prescrizioni che potranno derivare dal processo di partecipazione e di consultazione dopo l'adozione del Piano, onde costituire il riferimento di partenza del processo di monitoraggio del piano.