

# AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI - COROGLIO (NA)

**D.P.C.M. 15.10.2015**

Interventi per la bonifica ambientale e rigenerazione urbana dell'area di Bagnoli - Coroglio

## Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli - Coroglio



Presidenza del Consiglio dei Ministri  
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO  
PER LA BONIFICA AMBIENTALE E RIGENERAZIONE URBANA  
DELL'AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE  
BAGNOLI - COROGLIO



### STAZIONE APPALTANTE



Funzione Servizi di Ingegneria

Direzione Area Tecnica  
Opere civili:  
Arch. Giulia LEONI

**INVITALIA S.p.a.:** Soggetto Attuatore, in ottemperanza all'art. 33 del D.L. n. 133/2014, convertito con legge n. 164/2014, e del D.P.C.M. 15 ottobre 2015, ai fini della predisposizione ed esecuzione del Programma di Risanamento Ambientale e la Rigenerazione Urbana per il Sito di Rilevante Interesse Nazionale di Bagnoli-Coroglio

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:** Ing. Daniele BENOTTI

#### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**PROGETTAZIONE GEOTECNICA, STRUTTURALE e STRADALE**  
Ing. Letterio SONNESSA

**RELAZIONE GEOLOGICA**  
Dott. Geol. Vincenzo GUIDO

#### GRUPPO DI LAVORO INTERNO

Collaboratori:  
Geom. Gennaro DI MARTINO  
Geom. Alessandro FABBRI  
Ing. Davide GRESIA  
Ing. Nunzio LAURO  
Ing. Alessio MAFFEI  
Ing. Angelo TERRACCIANO  
Ing. Massimiliano ZAGNI

Supporto operativo:  
Ing. Irene CIANCI  
Arch. Alessio FINIZIO  
Ing. Carmen FIORE  
Ing. Federica Jasmeen GIURA  
Ing. Leonardo GUALCO

**PROGETTAZIONE IDRAULICA**  
Ing. Claudio DONNALOIA

**PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA**  
Ing. Michele PIZZA

**SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO**  
Prof. Ing. Alessandro PAOLETTI  
Ing. Domenico CERAUDO  
Ing. Cristina PASSONI

**PROGETTAZIONE ENERGETICA e TELECOMUNICAZIONI**  
Ing. Claudio DONNALOIA

**COMPUTI E STIME**  
Geom. Gennaro DI MARTINO

#### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

##### MANDATARIA



**VIA INGEGNERIA Srl**  
Via Flaminia, 999  
00189 Roma (RM)

**COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE**  
Ing. Matteo DI GIROLAMO

**COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**  
ai sensi D.Lgs. 81/08  
Ing. Massimo FONTANA

##### MANDANTI



**QUANTICA INGEGNERIA Srl**  
Piazza Bovio, 22  
80133 Napoli (NA)

**PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI**  
Ing. Giovanni PIAZZA

**PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI SPECIALI**  
Ing. Francesco NICCHIARELLI

**RELAZIONE GEOLOGICA**  
Geol. Maurizio LANZINI

**RELAZIONE ARCHEOLOGICA**  
Arch. Luca DI BIANCO



**WEE WATER ENVIRONMENT ENERGY Srl**  
Piazza Bovio, 22  
80133 Napoli (NA)

**PROGETTAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE**  
Ing. Paolo VIPARELLI

**PROGETTAZIONE OPERE DI VIABILITA' ORDINARIA**  
Ing. Giuseppe RUBINO

**RELAZIONE ACUSTICA**  
Ing. Tiziano BARUZZO

**GIOVANE PROFESSIONISTA**  
Ing. Veronica NASUTI  
Ing. Andrea ESPOSITO  
Ing. Raffaele VASSALLO  
Ing. Serena ONERO  
Ing. Francesco CAPACCIONE



**AMBIENTE SPA**  
Via Frassinia, 21  
54033 Carrara (MS)

**PROGETTAZIONE ARENA SANT'ANTONIO-HUB DI COROGLIO**  
Ing. Giuseppe VACCA

**PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE A RETE**  
Ing. Giulio VIPARELLI

**PROGETTAZIONE OPERE A MARE E IMPIANTO TAF 3**  
Ing. Roberto CHIEFFI

**DISEGNATORI**  
Geom. Salvatore DONATIELLO  
Geom. Paolo COSIMELLI  
Ugo NAPPI  
Daniele CERULLO



**ALPHATECH**  
Via S. Maria delle Libertà, 13  
80127 Napoli (NA)

**ING. GIUSEPPE RUBINO**  
Via Riviera di Chiaia, 53  
80121 Napoli (NA)

Ing. Giuseppe Rubino

**COMPUTI E STIME**  
Per. Ind. Giuseppe CORATELLA  
Geom. Luigi MARTINELLI

## PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI GENERALI AMBIENTE E PAESAGGISTICA Relazione Paesaggistica			DATA	NOME	FIRMA
Elaborato			REDATTO	GIU. 2023	L.M.
			VERIFICATO	GIU. 2023	G.V.
			APPROVATO	GIU. 2023	M.D.G.
			DATA	GIU. 2023	CODICE ELABORATO
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	SCALA	RT-01-02-01-02	
0	GIUGNO 2023	EMISSIONE	-		
1	APRILE 2024	Ottemperanza prescrizioni MIC e MASE	CODICE FILE		
			2021INVD0RT01020102		

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. CONTENUTI RELAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. OGGETTO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. CENNI STORICI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. STORIA INDUSTRIALE DEL SITO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3. CONFIGURAZIONI E CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3.1. Inquadramento geomorfologico .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.2. Inquadramento geologico .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.3. Idrogeologia .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4. SISTEMI NATURALISTICI .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5. ASSETTO INSEDIATIVO ED USO DEL SUOLO .....</b>	<b>26</b>
<b>2.6. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.6.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) .....</b>	<b>28</b>
<b>2.6.2. Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR) .....</b>	<b>33</b>
<b>2.6.3. Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) .....</b>	<b>34</b>
<b>2.6.4. Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG) – Variante occidentale e Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) - Piano Urbanistico Attuativo (PUA) .....</b>	<b>36</b>
<b>2.6.5. Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA) .....</b>	<b>38</b>
<b>2.6.6. Piano Stralcio per la Difesa del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSRI) .....</b>	<b>48</b>
<b>2.6.7. Piano di Gestione delle Acque (PGA) .....</b>	<b>49</b>
<b>2.6.8. Piano di Tutela delle Acque (PTA) .....</b>	<b>50</b>
<b>2.6.9. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) .....</b>	<b>52</b>
<b>2.6.10. Piano Stralcio per la Difesa delle Coste (PSDC) .....</b>	<b>60</b>

2.6.11. Linee programmatiche per lo sviluppo del sistema integrato dalla portualità turistica.....	65
2.6.12. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) .....	68
2.6.13. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani Speciali (PRGRUS) .....	69
2.6.14. Piano Regionale delle Bonifiche (PRB).....	71
2.7. ANALISI DI COERENZA PIANI E PROGRAMMI.....	74
2.8. VINCOLI PAESAGGISTICI, ARCHEOLOGICI E BENI CULTURALI .....	75
3. DESCRIZIONE PROGETTO .....	86
3.1. INFRASTRUTTURE IDRAULICHE.....	87
3.1.1. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO DELLO SBOCCO A MARE .....	94
3.2. INFRASTRUTTURE STRADALI .....	97
3.3. TLC .....	100
3.4. Rete elettrica e illuminazione pubblica .....	102
3.5. Gestione del transitorio e delle interferenze con altri progetti .....	103
4. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA ED IMPATTO DELLE OPERE.....	105
4.1. COMPATIBILITA' PIANIFICAZIONE URBANISTICA, PAESAGGISTICA E DI TUTELA.....	105
4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO .....	106
4.3. ARIA.....	107
4.4. ACQUE MARINO – COSTIERE .....	109
4.5. AMBIENTE IDRICO – TERRESTRE .....	110
4.6. BIODIVERSITA' ED ECOSISTEMI.....	111
4.7. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO .....	112
4.8. RUMORE .....	112
5. IMPATTO VISIVO .....	114
6. INTERVENTI DI MITIGAZIONE .....	118
7. CONCLUSIONI.....	123





## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la *Relazione Paesaggistica* che si correla agli interventi compresi nel più ampio programma di Bonifica e Risanamento Ambientale del Sito di Rilevante Interesse Nazionale di Bagnoli Coroglio (D.M. del 8 agosto 2014), nel Comune di Napoli, in continuità e coerenza con quanto già definito e delineato nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica - PFTE - e relative determinazioni conclusive.

La bonifica del territorio del SRIN di Bagnoli Coroglio costituisce atto doveroso alla futura riconversione e riqualificazione dell'ambito industriale dismesso, coerentemente alle previsioni del PRARU approvato.

Si anticipa sin d'ora, con maggior rimando agli approfondimenti contenuti nel seguito dello studio, che le opere in progetto - una sola porzione del complessivo programma di bonifica - costituiscono una fase transitoria, necessaria e propedeutica, al recupero urbano ed alla valorizzazione paesaggistica del territorio interessato.

Pertanto, la valutazione degli impatti e conseguenti opere di mitigazione e compensazione inerenti le opere previste nel presente progetto, assumono una valenza per così dire "*temporanea/transitoria*", demandando alle determinazioni del Concorso di Idee per la redazione del Masterplan del territorio compreso nel PRARU, l'assetto definitivo di valorizzazione delle componenti paesaggistiche dell'area urbana recuperata, sia per quanto riguarda l'inserimento dei nuovi volumi di progetto che per le sistemazioni naturalistiche del grande Parco Urbano e di quartiere e certamente non ultime per importanza, del recupero della balneabilità del litorale e della fruizione della spiaggia.

I contenuti della presente Relazione paesaggistica costituiscono la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), modificato con D.LGS. 24.03.2006 n.156 (Disposizioni correttive ed integrative al D.LGS.42/2004, in relazione ai beni culturali) e con D.LGS.24.03.2006 n.157 (Disposizioni correttive ed integrative al D.LGS.42/2004, in relazione al paesaggio).

La relazione è redatta in riferimento al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 12.12.2005, pubblicato nella G.U. n. 25 del 31.01.2006, (Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.LGS.42/2004), in vigore dal 31/07/2006.

Essa contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni della normativa esistente a partire dal Piano Territoriale Regionale della Regione Campania ovvero del vigente Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Napoli, con specifica considerazione della tutela e dei valori paesaggistici del territorio interessato.

Nel presente studio si è proceduto alla individuazione di tutti gli aspetti che in qualche modo possono essere toccati ed interessati dall'intervento che si deve esaminare, al fine di ottenere un quadro esaustivo delle conseguenze, positive o negative che siano, in termini di modificazione significativa del flusso di servizi resi all'ambiente. In primo luogo, l'impatto sul paesaggio. Paesaggio inteso nei suoi aspetti morfologici e culturali, ma anche come spazio di identificazione del territorio e delle comunità che vi sono insediate e come contenitore del suo patrimonio culturale e dei suoi beni simbolici.

Infatti, le concettualizzazioni elaborate nell'ambito delle diverse discipline hanno privilegiato di volta in volta determinati aspetti che, in un'interpretazione olistica del territorio, appaiono complementari piuttosto che contraddittori: l'approccio ecosistemico secondo i paradigmi della *Landscape ecology*, l'approccio estetizzante/soggettivo (il paesaggio sensibile/visibile), quello storicista (il paesaggio come prodotto della storia); quello strutturalista (il paesaggio dei geografi-ecologi) - per ricordare solo le principali linee interpretative.

Uno studio sul paesaggio pertinente ad un ambito di applicazione quale è quello oggetto del presente studio, quindi, caratterizzato dalla molteplicità delle tematiche afferenti ai processi territoriali e da finalità operative, richiede che l'interpretazione attribuibile al concetto di paesaggio faccia riferimento ad una visione sistemica del territorio.

Il concetto di paesaggio che si assume è quindi: paesaggio come prodotto (non solo visivo) delle relazioni tra elementi anche eterogenei che si realizzano in un dato contesto territoriale; elementi rappresentati dalle diverse componenti costitutive della struttura territoriale: fisico-naturalistiche, insediative, sociali; e ancora oroidrografico, vegetazionale, del territorio agrario, insediativo, dei beni storico-architettonici ed archeologici.

Tale interpretazione è coerente con la definizione di paesaggio contenuta nella Convenzione europea del paesaggio – sottoscritta nell'ottobre 2000 a Firenze dagli stati membri del Consiglio d'Europa:

*"Il Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".*

### 1.1. CONTENUTI RELAZIONE PAESAGGISTICA

Come noto, il comma terzo dell'art. 146 del D. Lgs. n° 42/2004 e smi - Codice dei Beni Culturali, ha disposto che i contenuti della Relazione Paesaggistica fossero *"individuati, su proposta del Ministro, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni"*.

In osservanza di detto disposto, con il DPCM 12 dicembre 2005, sono stati definiti finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione Paesaggistica che *"correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone"*

di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 146, comma 2" del Codice. In merito alle finalità, come definito dall'art. 2 del citato DPCM, la Relazione "costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art.146, comma 5 del predetto Codice".

In tal senso, l'Allegato dispone che la Relazione contenga tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del piano paesaggistico, ovvero del piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Gli aspetti metodologici e contenutistici della Relazione sono fissati nell'Allegato al citato decreto con riferimento a:

- Criteri di redazione;
- Contenuti, articolati in "documentazione tecnica" ed "elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica", ed individuati nel dettaglio per diverse tipologie di opere.

Per quanto attiene ai criteri di redazione la Relazione dovrà dare conto di:

- a) Stato dei luoghi prima dell'intervento, con riferimento al contesto paesaggistico ed all'area intervento;
- b) Caratteristiche progettuali dell'intervento;
- c) Stato dei luoghi dopo intervento, con indicazione degli impatti sul paesaggio prodotti dalle trasformazioni proposte e degli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

La Relazione dovrà inoltre contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei provvedimenti di tutela, nei piani paesaggistici, urbanistici e territoriali ed accertare:

- La compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- La congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- La coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

## 1.2. OGGETTO DEL DOCUMENTO

In rispondenza a quanto previsto dal PRARU e dal PFTE Infrastrutture, gli interventi previsti dal presente Progetto Definitivo – "Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse

Nazionale di Bagnoli – Coroglio" predisposto da Invitalia, costituiscono l'avvio del completamento degli interventi di bonifica necessari alla piena rigenerazione urbana del territorio.

In relazione alla complessità del sito sia in termini di tipologia di estensione della contaminazione, si è reso necessario, fin dalla fase di PFTE, impostare la progettazione degli interventi di risanamento e bonifica in maniera funzionale ed integrata ai successivi interventi pianificati di valorizzazione dell'area.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di studio ricade nel Sito di interesse nazionale di Bagnoli, tra i Comuni di Napoli e Pozzuoli, estendendosi tra la collina di Posillipo e l'area densamente urbanizzata dell'omonimo quartiere.

In particolare, Bagnoli si estende nell'area occidentale di Napoli prospiciente il Golfo di Pozzuoli: ha una superficie di 7,96 km<sup>2</sup>, un'altitudine compresa tra i 3 e i 162 m s.l.m. ed una morfologia prevalentemente pianeggiante.

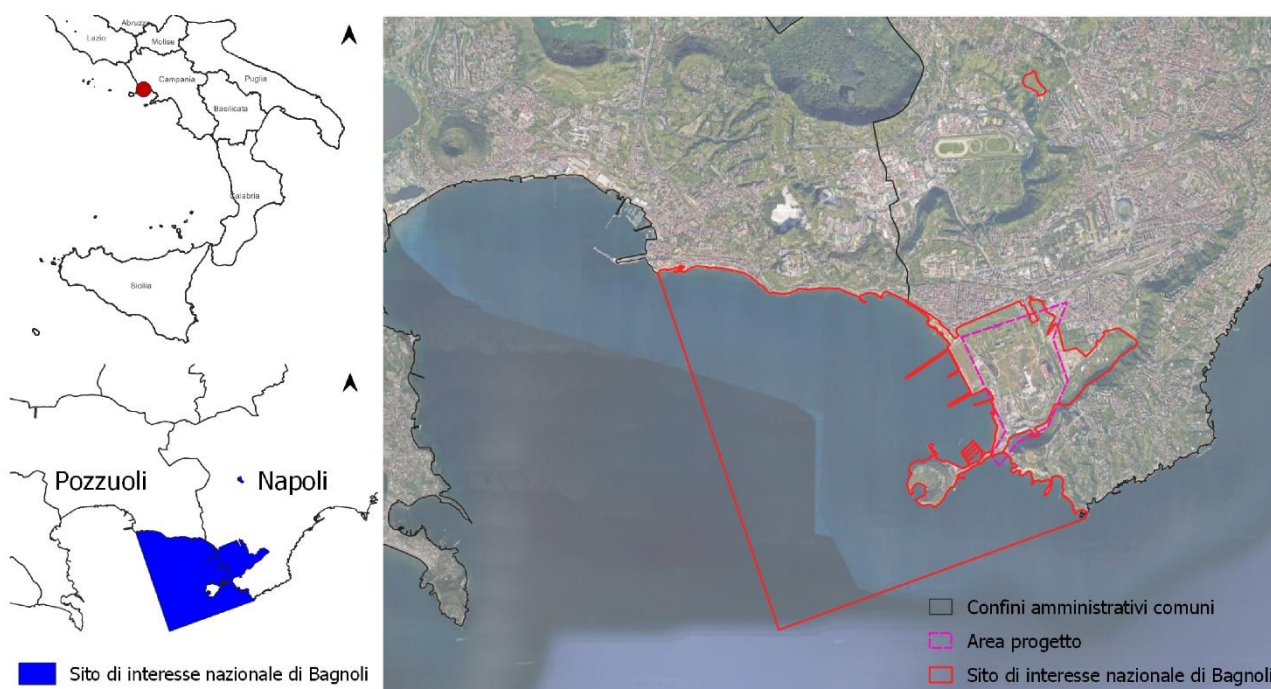
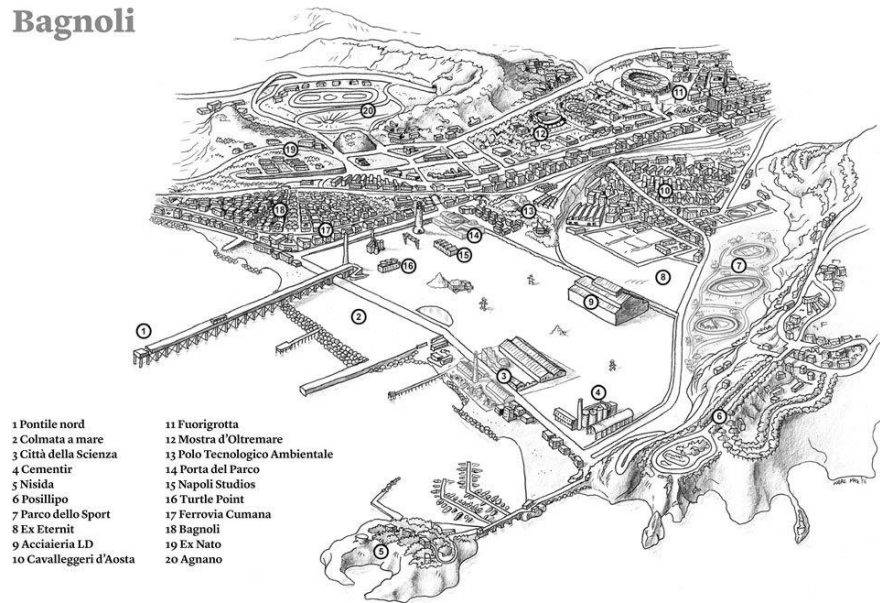


Figura 2.1 Inquadramento geografico – territoriale (fonte: Confini amministrativi ISTAT e base Google satellite)

### 2.1. CENNI STORICI

Anticamente Bagnoli era una zona di supporto al porto-emporio di Pozzuoli. Il nome deriva da *Balneolum* (in volgare *lo Bagnuolo*) per la presenza di sorgenti termali dalle virtù terapeutiche, oggi disperse.

## Bagnoli



*Figura 2.2 Mappa di Bagnoli. Lo stato della città. Napoli e la sua area metropolitana, a cura di Luca Rossomando, Aprile 2016*

Dalla metà del '800, ad opera del marchese Candido Giusso, proprietario terriero facoltoso, Bagnoli si trasforma in un piccolo borgo residenziale. Immerso in una campagna luminosa, con piccole attività industriali, il quartiere era già collegato al centro di Napoli grazie al primo tratto della ferrovia Cumana.

Nel 1904 la legge per il Risanamento industriale di Napoli individua a Coroglio, nel quartiere Bagnoli, il luogo più idoneo per la sede delle acciaierie dell'Ilva, uno dei più importanti insediamenti industriali del mezzogiorno. La carta IGM del 1907 mostra ancora le tracce della Bagnoli turistica (Terme Tricarico, Terme Rocco), ma anche i primi segni dell'incipiente industrializzazione.





Figura 2.3 Estratto Carta di Bagnoli (fonte: IGM)

Pochi anni dopo, altre fabbriche si localizzarono nell'area: la prima fu la Montecatini, che acquisì alcuni spazi per la produzione di solfato di rame, acido fosforico e fertilizzanti fosfatici; successivamente, nel 1927, si aggiunsero la Società Cementiere Litoranee, prima fabbrica italiana di cementi per l'utilizzo delle loppe di altoforno, e, contestualmente, la società genovese Eternit che produceva manufatti in cemento-amianto. Nel 1943 l'area fu oggetto di bombardamenti anglo-americani, e in seguito fu ulteriormente distrutta dalle truppe tedesche in ritirata.

Nel 1954 si intensificarono i processi di industrializzazione nella zona con l'insediamento della Cementir, in un'area adiacente allo stabilimento Ilva. Infine, grazie al piano di investimenti della Finsider, fu previsto l'ampliamento dello stabilimento di Bagnoli con l'installazione di nuovi impianti su spazi ottenuti attraverso la realizzazione di una colmata a mare.



Figura 2.4 Estratto Carta di Bagnoli, 1957 (fonte: IGM)

Tra gli anni '60 e '70 tutta la superficie dell'area limitrofa alle fabbriche fu interessata da costruzioni di capannoni e strutture in cemento armato con funzioni di depositi e stoccaggio.





Figura 2.5 Foto altoforno dismesso, sito industriale ILVA di Bagnoli (fonte: [www.napoli-turistica.com](http://www.napoli-turistica.com))

L'ex Italsider, è stata attiva dall'inizio del '900 e dismessa dagli anni '90. Il processo di riqualificazione del quartiere ha permesso di portare avanti alcuni progetti per recuperare la vocazione turistica del quartiere.



Figura 2.6 Foto panoramica di Bagnoli (fonte: [www.napoli-turistica.com](http://www.napoli-turistica.com))

## 2.2. STORIA INDUSTRIALE DEL SITO

Cogliendo le opportunità offerte dalla legge del 1904, a Genova veniva fondata la Società ILVA, deputata a costruire un grande "stabilimento siderurgico a Bagnoli" nella periferia occidentale di Napoli. Inizia così nel 1905 la costruzione dell'impianto ILVA di Bagnoli.

Negli anni 1936/38, in adiacenza al sito, sorge l'impianto ETERNIT.

Il 1944 segna una ripresa per effetto dell'avvio della ricostruzione industriale, che prosegue per tutti gli anni Sessanta. A partire dalla metà di questi anni, infatti, comincia un processo di ristrutturazione dell'industria europea della siderurgia, con la definizione di quote di produzione e con la congiuntura dettata dalla crisi petrolifera.

Nel 1954 nasce lo stabilimento Cementir in un'area adiacente allo stabilimento ILVA con l'obiettivo di utilizzare come materia prima la produzione del cemento, un sottoprodotto delle lavorazioni

siderurgiche, quale la loppa di altoforno e lo stabilimento si estende su una superficie totale di circa 70.000 mq.

Nel periodo 1986-1990 si assiste ad un progressivo ridimensionamento dell'apparato produttivo.

Il lungo periodo di destinazione industriale dell'area ne provoca un incisivo e rilevante inquinamento che segna la storia più recente e la cui risoluzione prelude a qualsiasi ipotesi di riconversione e valorizzazione.

Con il D.M. n. 1829 del 31/03/1972 venne approvato il PRG del Comune di Napoli, con il quale l'area di Bagnoli assume la classificazione di Zona N, riservata ad attività industriale di tipo manifatturiera, con esclusione di industrie di base e industrie nocive ed inquinanti.

Gli impianti dell'ILVA, all'epoca, constavano di:

- un "Parco materie prime" e di un "Parco fossile", rispettivamente adibiti allo stoccaggio dei minerali di ferro e del carbon fossile;
- una cokeria composta da cinque batterie per complessivi centocinquanta forni;
- un impianto di agglomerazione dei minerali, dotato di due nastri di cottura;
- due altiforni per la produzione della ghisa;
- una acciaieria L.D. dotata di tre convertitori da 150 t ciascuno per la trasformazione della ghisa liquida in acciaio;
- una stazione di trattamento dell'acciaio;

- impianti di colata continua per la produzione di bramme;
- un treno di laminazione delle bramme per la formazione di coils.

Gli impianti di servizio dello stabilimento, invece, erano composti da:

- una centrale termoelettrica;
- officine meccaniche;
- fabbriche di ossigeno;
- un impianto di depurazione;
- reti di distribuzione dei fluidi.

Nel 1990 viene dismessa l'attività Eternit e chiusa definitivamente l'area a caldo dell'ILVA. Nel 1991 lo stabilimento dismette tutte le sue attività.

### 2.3. CONFIGURAZIONI E CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

La piana di Bagnoli-Fuorigrotta ed i rilievi che la circondano rappresentano parte integrante dei Campi Flegrei, il complesso sistema vulcanico che ha configurato con la sua attività la struttura geomorfologica del territorio cittadino ad occidente della depressione del fiume Sebeto, delle isole di Procida ed Ischia, del litorale domizio fino al lago Patria. Nella fascia centrale costiera, occupata in parte dall'ex stabilimento Italsider, il sottosuolo è costituito da materiali di riporto con spessore variabile fino ad alcuni metri, seguiti da sabbie e limi palustri and andamento lenticolare che proseguono fino a profondità dell'ordine della decina di metri. Dall'esame delle stratigrafie dei sondaggi superficiali eseguiti nella fase di monitoraggio dell'area in esame, si rileva la presenza di una coltre di riporto costituita principalmente da residui di lavorazione prodotti all'interno dell'area industriale, in particolare loppe d'altoforno e scorie di acciaieria, in una matrice costituita da terreni di origine vulcanica (ceneri, tufi, ecc.) e pezzame vario di origine antropica (calcestruzzo, laterizi, ecc.) sovrastante i terreni di origine piroclastica (suolo originario). I terreni sottofalda (terreni saturi) sono invece costituiti da livelli a varia litologia e granulometria (e pertanto a diverso grado di permeabilità), la cui giacitura, tenuto conto delle condizioni di deposizione e dell'assenza di fenomeni tettonici molto recenti, è necessariamente sub-orizzontale; sono invece relativamente continui ed arealmente estesi, quelli di origine marina. I primi sono costituiti prevalentemente da piroclastiti cineritiche e pomicee, paleosuoli, torbe, limi torbosi, sabbie eoliche e vulcanoclastiti detritiche, alluvionali e limno-palustri; i secondi invece sono costituiti da sedimenti marini fossiliferi, tufitici e sabbiosi-ghiaiosi.



La piana di Bagnoli-Fuorigrotta si configura morfologicamente come una grande area pianeggiante affacciata a sud ovest sul mare e circondata da una corona di rilievi: Nisida, Coroglio e Posillipo, Agnano, Astroni, Colli Leucogeni, Solfatara, Monte Olibano. L'area di Nisida costituisce certamente un elemento di pregio paesaggistico con caratteristiche strategiche che si prevede di valorizzare nel processo di rigenerazione territoriale. Il litorale di Coroglio-Bagnoli è situato nel settore orientale del Golfo di Pozzuoli. L'isola di Nisida ed il suo collegamento artificiale con la terraferma delimitano ad est il Golfo di Pozzuoli costituendo una baia protetta.



Figura 2.7 Ortofoto e vista panoramica di Nisida (fonte: Google satellite e [www.neapolitansdoitbetter.altervista.org](http://www.neapolitansdoitbetter.altervista.org))

La piana si presenta con una forma triangolare con una fisiografia costiera concava. Essa si estende per circa 4 km, con direzione Nord Est-Sud Ovest, fino al mare dove si apre una spiaggia sabbiosa. Il lato Sud-Est è bordato dalla falesia della collina di Posillipo, mentre il lato nord da un'area che raccorda quest'ultima con la piana di Soccavo.



Le sei zone climatiche in Italia

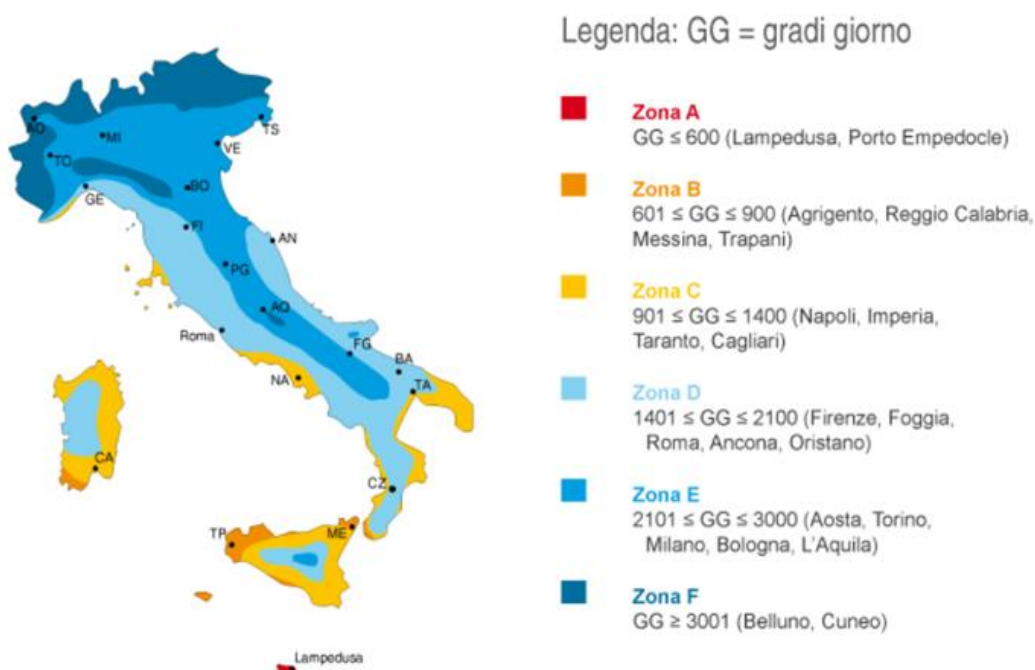


Figura 2.8 Zone climatiche sul territorio italiano introdotte dal DPR n. 412 del 26 agosto 1993

[www.certifico.com](http://www.certifico.com)

L'area Bagnoli-Coroglio si trova in Zona Climatica C (ai sensi del Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e s.m.i.)<sup>2</sup>, con un numero di gradi giorno di circa 1000, gode quindi di un clima mite che comporta una domanda di calore per riscaldamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria significativamente inferiore rispetto alla media italiana. Viceversa, la copertura del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione in regime estivo rappresenta la problematica principale.

L'area industriale ex-ILVA ed ex ETERNIT si estende per circa 2 kmq all'interno della più vasta area dei Campi Flegrei, nella depressione di Bagnoli Fuorigrotta ed è circoscritta a Sud-Est dalla Collina di Posillipo, a Nord e dal centro abitato di Bagnoli, an Est dal centro abitato di Cavalleggeri, a Sud Ovest dalla linea di costa del Golfo di Pozzuoli. In particolare, l'area industriale ex-ETERNIT, avente estensione di circa 157.000 m<sup>2</sup>, è situata immediatamente ad Est dell'area industriale ex-ILVA e confina con essa per una lunghezza di circa 1.000 m sul proprio lato Ovest mentre gli altri lati sono circondati dall'area urbana di Fuorigrotta (Via Cattolica e quartiere di Cavalleggeri).

Il paesaggio e il patrimonio culturale rappresentano elementi chiave per il sito oggetto di intervento.

La fabbrica ha oggi lasciato un vuoto che diventa potenzialità per il disegno del nuovo paesaggio e la valorizzazione degli elementi paesaggistici conservati. La progettazione dei nuovi insediamenti dovrà, ad esempio, tener conto dell'eccezionale contesto paesaggistico dell'area di Bagnoli e della possibilità dei futuri abitanti, lavoratori e fruitori di goderne. Andrà pertanto studiata la possibilità che agli edifici sia garantito l'affaccio verso il mare, il parco e le emergenze morfologiche (scarpate, l'isola Nisida, le archeologie industriali, ecc.).

Proprio per le caratteristiche straordinarie delle acque e per l'eccellente scenario bucolico i greci la scelsero per i loro insediamenti, testi storici la descrivono come una "rigogliosa spianata sul mare, chiusa su tre lati da una corona di rilievi e alle propaggini orientali dei Campi Flegrei." I romani, invece, potenziarono il sistema termale, accentuandone il valore sociale come luogo di incontro. Per un maggior dettaglio sulle vicende di trasformazione del luogo si rimanda al paragrafo 2.2.1.2 del PRARU.

Ad oggi nell'area insistono condizioni di degrado e di marginalizzazione dovute alle scelte effettuate nel passato, sia per quanto riguarda il sistema della raccolta delle acque che per quanto riguarda gli impianti fognari, oltre ai residui dell'attività industriale che per tanti anni ha generato un fortissimo impatto negativo per il sito.

### 2.3.1. Inquadramento geomorfologico

L'area di Bagnoli-Fuorigrotta si presenta morfologicamente come una depressione delimitata a nord-ovest da blande morfologie di versante riconducibili alla zona pedemontana di dilavamento delle pendici orientali della cinta policroterica di Agnano, mentre il settore sud-est è delimitato dalla ripida dorsale di Posillipo con al piede detriti di versante accumulatosi per crolli e dilavamenti successivi che ancora oggi modellano la ripida scarpata bordiera. L'area in esame è caratterizzata da morfologia pianeggiante con quote che vanno da circa 20-25 m slm che decrescono a sud-ovest fino al livello marino; il limite settentrionale dell'area presenta un relativo aumento di quota con blandi versanti e quote superiori a 40-50 m slm, mentre il settore sud-est, relativo alla dorsale di Posillipo, presenta versanti molto acclivi e quote fin a circa 150 m slm.

In letteratura quest'area, che si sviluppa per circa 4 km in senso SW-NE, è indicata a volte con il nome di Piana di Fuorigrotta e a volte con quello di Piana di Bagnoli o di Coroglio.

Prima delle varie fasi urbanistiche e di industrializzazione la superficie della depressione era attraversata da un corso d'acqua, conosciuto come l'Arena S. Antonio (ASA), che nasceva a N e raggiungeva la costa in prossimità di Coroglio. L'arena S. Antonio è oggi principalmente un collettore di acque reflue, il cui alveo è spesso coperto per lunghi tratti o interessato dalla viabilità cittadina. Nel settore di pianura, coincidente in gran parte all'area in studio, si individuano due livelli topografici separati da una piccola scarpata erosionale intorno alla quota di 10-

15 m slm con andamento arcuato-sinuoso, parzialmente obliterata dalle urbanizzazioni, che rappresenta la memoria dell'antica linea di costa. Il settore superiore, denominato "Terrazzo di Bagnoli-Fuorigrotta", si sviluppa fra le quote di 15-20 m slm ed è delimitato verso retroterra alle quote intorno a 40-45 m slm; in questo settore sono ubicati gli abitanti di Bagnoli, Fuorigrotta e Mostra.

Il settore inferiore, denominato Piana di Coroglio, si estende dalla scarpata nel settore di pianura e la linea di costa, con quote da 1-2 m slm fino a 5-8 m slm; in questo settore sono presenti l'abitato di Cavalleggeri e l'ex area industriale di Bagnoli.



Figura 2.9 Caratteri geomorfologici dell'area di Bagnoli (Russo et al, 1998)

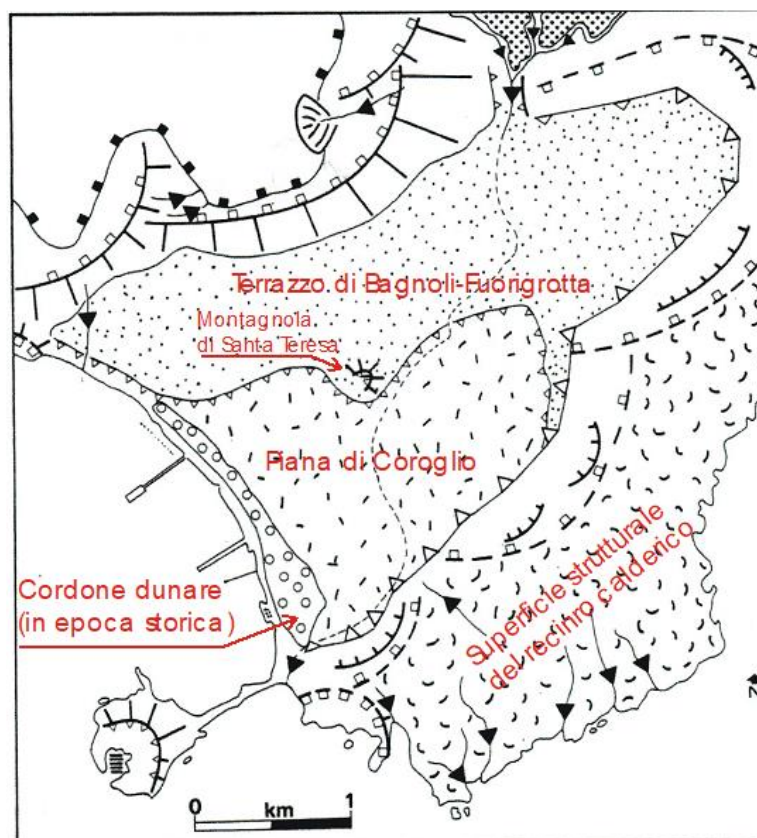


Figura 2.10 Localizzazione della Piana di Coroglio e del Terrazzo di Bagnoli - Fuorigrotta (Russo et al, 1998)

La figura mostra la particolarità morfologica nella parte centrale della pianura, tra gli abitati di Bagnoli e Cavalleggeri, costituita da un piccolo cono di scorie vulcaniche della Montagnola di Santa Teresa che si eleva fino alla quota di 23-25 m slm, rispetto alla piana circostante.

Dal punto di vista morfologico l'area in esame è stata condizionata recentemente dalle varie fasi di insediamento di strutture industriali ed in particolare delle acciaierie dell'Ilva, ex Italsider, attive dall'inizio del Novecento e, dopo una ulteriore intensificazione nel dopoguerra dei processi di industrializzazione nella zona con l'insediamento della Cementir, tutte le attività furono dismesse dagli anni Novanta.

Nell'intera area di Bagnoli-Coroglio particolarmente significative sono state le modifiche della linea di costa con la realizzazione di banchine e moli; da un'analisi della cartografia dal 1907 al 2010 emergono tutte le variazioni come in figura:

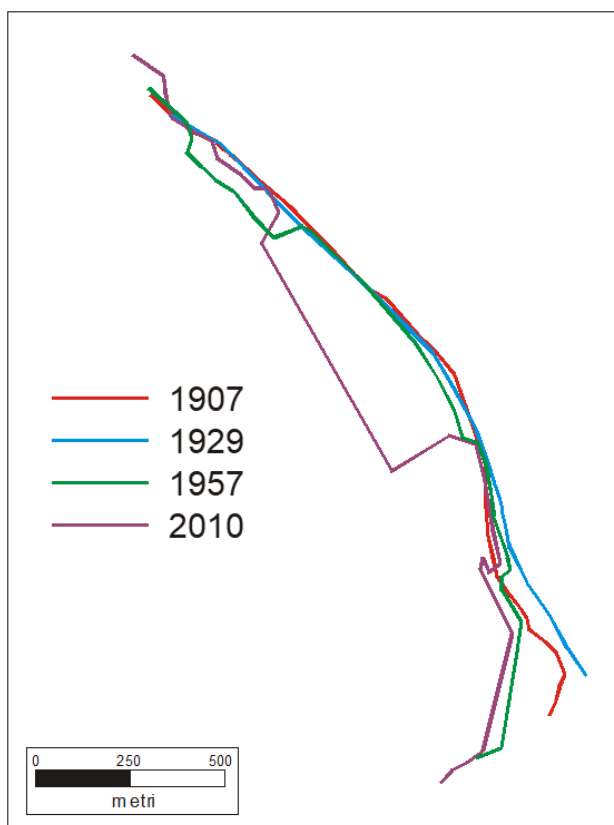


Figura 2.11 Variazione della linea di costa dell'area di Bagnoli

### 2.3.2. Inquadramento geologico

L'area di Bagnoli è localizzata tra Pozzuoli e Napoli e si configura come una depressione morfo-strutturale che si apre sul golfo di Pozzuoli, al margine orientale dei Campi Flegrei. L'area in esame è il risultato dell'evoluzione di fenomeni vulcano-tettonici che a partire da circa 12.000 anni fa si sono protratti fino ai nostri giorni; pertanto la sua storia geologica e geomorfologica non può prescindere da quella olocenica dei Campi Flegrei.

Il settore in cui ricade l'area di Bagnoli è dominato da due importanti elementi strutturali-vulcanologici: il campo policroterico di Agnano, che costituisce con la sua cinta esterna il margine nord-occidentale della depressione, e la dorsale di Posillipo localizzato a sud-est, che rappresenta uno dei relitti marginali dell'area calderizzata. L'evoluzione del vulcanismo che ha condizionato il settore in esame inizia con l'eruzione dell'Ignimbrite Campana avvenuta fra 39.000 e i 12.000 anni fa; successivamente fra i 12.000 anni e l'epoca attuale si innesta un vulcanismo che ha determinato la messa in posto del Tufo Giallo Napoletano, che affiora nel settore sud-est dell'area di Bagnoli, in corrispondenza della dorsale di Posillipo.

Entrambe le aree bordiere della depressione di Bagnoli sono costituite quasi esclusivamente da vulcaniti flegree emesse negli ultimi 12.000 anni, in particolar modo da quelle eruttate nelle fasi post-calderiche.



Si riassumono qui di seguito le suddette varie fasi eruttive:

- Vulcanismo tra 39.000 e 12.000 anni fa – Tufo Grigio Campano.
- Vulcanismo di 12.000 anni – Tufo Giallo Napoletano.
- Vulcanismo più recente di 12.000 anni.
- Olocene – Recente.
- Pleistocene – Superiore.

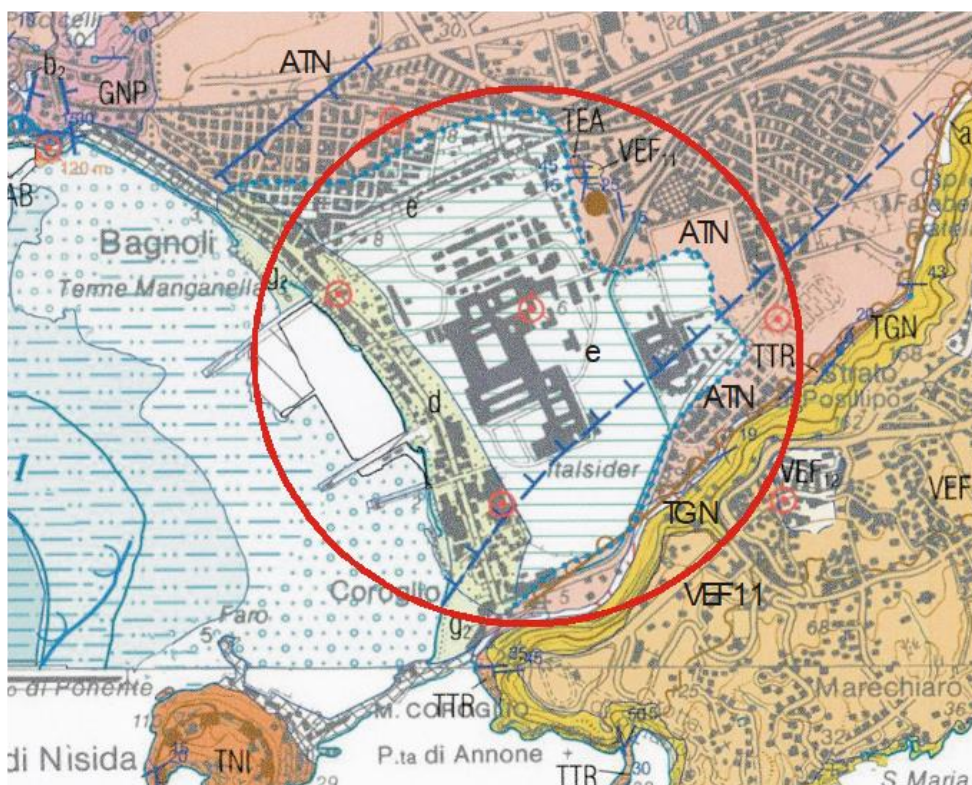


Figura 2.12 Stralcio Carta geologica (fg. CARG n. 446-447 – Napoli; scala 1:50000)

### 2.3.3. Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico l'area di Bagnoli-Fuorigrotta è caratterizzata dalla presenza di una falda idrica con quote di poco superiori al livello marino e che pertanto a profondità di pochi metri dal piano campagna, con gradiente che dai settori est drena verso la costa. Tale falda permea all'interno di depositi alluvionali-palustri e marini della piana ed è delimitata a nord dai blandi rilievi dell'area di Bagnoli con affioramento di depositi piroclastici ed a sud dalla ripida scarpata di Posillipo con affioramento del Tufo Giallo Napoletano.

La falda è alimentata dagli apporti meteorici diretti e dalle zone nord e orientali della depressione di Bagnoli. In



letteratura e nel corso degli anni passati si sono eseguite misure piezometriche dell'area in esame, con costruzione di varie carte delle isopieze, che vengono di seguito mostrate per indicare la variabilità piezometrica dell'area.

Così come riportato nell'elaborato progettuale 2021INV-D-0-RT.01.03.01.0, nella costruzione del modello matematico si è fatto riferimento al modello idrogeologico concettuale descritto nelle precedenti relazioni e modelli numerici a cura del DICEA – Università degli Studi di Napoli Federico e sulla base della carta idrogeologica della provincia di Napoli.

Il sistema studiato è costituito da un acquifero monofalda con un substrato impermeabile costituito dalla formazione del Tufo Giallo presente nel SIN ad oltre 200 mpc.

A livello stratigrafico l'acquifero è costituito da una alternanza di materiali sabbiosi-limosi-ghiaiosi con conducibilità idraulica mediamente pari a  $10E-5$  m/s ma con un forte range di variabilità, compreso tra  $10E-4$  e  $10E-6$  m/s. Come riportato nella carta idrogeologica della Provincia di Napoli, la falda è alimentata da monte secondo una direzione principale di deflusso NO-SE (freccia celeste), mentre è presente uno spartiacque lungo il confine orientale e meridionale (linea rossa tratteggiata); globalmente la falda è diretta verso mare che rappresenta la quota di base a livello idraulico.

Nell'area del SIN il gradiente idraulico è molto basso, pari allo 0.1%



Figura 2.13 Stralcio della carta idrogeologica della Provincia di Napoli

Il modello numerico implementato è stato utilizzato per verificare la tenuta idraulica del barrieramento in essere e di quello progettato dal DICEA nell'ambito della "Revisione del Modello Idrodinamico (...)" in assenza dei dreni e dei diaframmi.

L'andamento storico dei livelli di falda nei piezometri di monitoraggio mostra dei range di variazione minimali che non determinano variazioni sostanziali del flusso; pertanto, il dimensionamento del barrieramento idraulico considerando le condizioni al contorno determinate nel processo di calibrazione e correlate al campo di moto misurato nel mese di novembre 2022, può essere considerato applicabile ai diversi scenari stagionali di variazione freaticometrica.

Il modello numerico implementato è stato utilizzato non solo per verificare l'attuale assetto del barrieramento idraulico ma anche per ridefinire le portate di estrazione progettate dal DICEA; i risultati sono i seguenti:

- l'attuale assetto permette di intercettare l'intero fronte di falda che transita nell'intero SIN;
- l'assetto progettato dal DICEA è sottodimensionato di 475 m<sup>3</sup>/giorno avendo una portata totale pari a 1709 m<sup>3</sup>/giorno a fronte del risultato modellistico (simulazione 3) che calcola una portata totale di estrazione pari a 2184 m<sup>3</sup>/giorno;
- la configurazione della barriera calcolata permette di intercettare l'intero fronte della falda transitante all'interno del SIN, fino ad una profondità di circa -40 m slm.

Se pur i dati di input utilizzati per l'implementazione modellistica presentino un certo grado di incertezza ed incompletezza, le ipotesi di calcolo applicate possono essere considerate realistiche e conservative.

## 2.4. SISTEMI NATURALISTICI

L'area in esame risulta integralmente compresa, come abbiamo visto, in quella più ampia dei Campi Flegrei e di questa condivide l'origine e i caratteri geomorfologici. I Campi Flegrei sono costituiti da un sistema di vulcani monogenici tra cui si distinguono: Agnano, Astroni, Solfatara, Fossa Lupara, Santa Teresa, Cigliano, Averno, Monte Nuovo, Gauro, Pisani. Sul fondo di alcune di queste conche crateriche si sono formati piccoli laghi come Averno e Agnano. Altri laghi costieri sono Lucrino, Mare Morto, Fusaro, Patria. Il paesaggio, che sconfinava verso nord nella piana agricola, si conclude a sud con la linea di costa del golfo di Pozzuoli, racchiuso verso ovest da Capo Miseno, con le isole di Procida e Ischia, e verso est da Capo Posillipo e dall'isoletta di Nisida.

Dal punto di vista delle componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio, l'area comprende:

- la piana di Bagnoli, delimitata dalla linea di costa verso sud, dal versante occidentale della collina di Posillipo verso est, dalle pendici di Monte Spina e dal cratere di Agnano verso ovest, dalla piana di Fuorigrotta verso nord;

- la conca di Agnano, delimitata da Monte Sant'Angelo a sud-est, da Monte Spina e dalle pendici del cratere degli Astroni a ovest;
- la linea di costa ovvero il tratto del Golfo di Pozzuoli compreso tra Coroglio con l'isoletta di Nisida e La Pietra.

Il cronico squilibrio cittadino tra aree edificate e non, nella zona occidentale trova un valore meno pronunciato essendo concentrate in questa zona buona parte di quei 4.000 ettari che costituiscono l'ultimo presidio ambientale per Napoli. Tuttavia l'integrità fisica di questa zona, per le parti non edificate, presenta anch'essa non pochi fenomeni degenerativi.

Per quanto riguarda il paesaggio vegetale, si può parlare di una sorta di mosaicizzazione. Questo non tanto e non solo per effetto di quei caratteri microambientali dovuti alla variabile morfologia del territorio, quanto piuttosto, per l'alternanza sui terreni di pendice, di verde di origine antropica e non, vale a dire di coltivi e di verde naturale. Nel primo caso abbiamo, oltre che i giardini, i fondi rustici coltivati. Nel secondo abbiamo le terre incolte a diverso livello di evoluzione naturale, dalla vegetazione ruderale alla macchia, alle aree boscate.

Le risorse ambientali vengono identificate sostanzialmente con le componenti strutturanti la conformazione naturale dei siti e comprendono le più rilevanti unità morfologiche connotate, nell'insieme, da sussistente prevalenza dello stato di natura o dell'utilizzazione a scopi colturali rispetto all'urbanizzazione e all'edificazione. Della classificazione di tali componenti, operate in normativa, è utile riassumere i tratti salienti.

Poche e limitate sono le aree che presentano ancora caratteristiche di naturalità, per la presenza di lembi di vegetazione autoctona che ospita residui di fauna selvatica. Un esempio è quello dei costoni di Coroglio salvaguardati finora dalla stessa natura dei luoghi che ha impedito insediamenti e trasformazioni di tipo antropico.

Vi sono poi quelle aree che, pur se modificate e a volte degradate dalla notevole pressione antropica subita negli ultimi decenni, potrebbero, per la loro natura, localizzazione e interesse culturale, essere recuperate e restituite al loro aspetto originario attraverso un lavoro di lento e graduale restauro ambientale, compatibilmente con il livello di antropizzazione del territorio in cui si collocano.

Vi sono inoltre aree classificabili come *sottonaturali*, che risultano costellate da manifestazioni antropiche degne di recupero e conservazione alla pari di quelle naturali e vanno in parte utilizzate in funzione della loro vocazione. Tra queste rientrano le aree ancora coltivate come, a esempio, i frammenti di uliveto e di vigneto di Nisida e della conca di Agnano. Altre aree sottonaturali sono rappresentate dai vecchi coltivi abbandonati e pendici terrazzate e oggi reinvasate da elementi della macchia mediterranea.

La parte agricola, riconoscibile anche da lontano perchè molto spesso sistemata a terrazzamenti per la coltivazione della vite e dei frutteti, presenta anche zone sparse di bosco ceduo, in particolare di castagno, pianta di antichissimo impiego nelle zone collinari della città.

Fra le zone più significative per la presenza di endemismi di interesse botanico e fitosociologico vanno segnalate alcune aree del versante occidentale di Posillipo, della conca di Agnano e di Monte Spina.

Un discorso particolare è quello della conca craterica di Agnano. Essa risulta coltivata per intero e circondata per buona parte dalle pendici coperte di vegetazione naturale di Monte Sant'Angelo. La conca è un invaso naturale di captazione idrica e risulta avere quindi una particolare vocazione come "zona umida". Questo tipo di zone ospitano, com'è noto, consociazioni vegetali caratteristiche di questo ambiente e costituiscono l'habitat ideale per un certo tipo di avifauna.

## 2.5. ASSETTO INSEDIATIVO ED USO DEL SUOLO

L'ambito di *Coroglio* è definito a sud e sud-est dal costone della collina di Posillipo e dall'isola di Nisida, a nord dal fascio dei binari FS, comprendendoli, e dalla via Nuova Bagnoli, a sud-ovest dal mare.

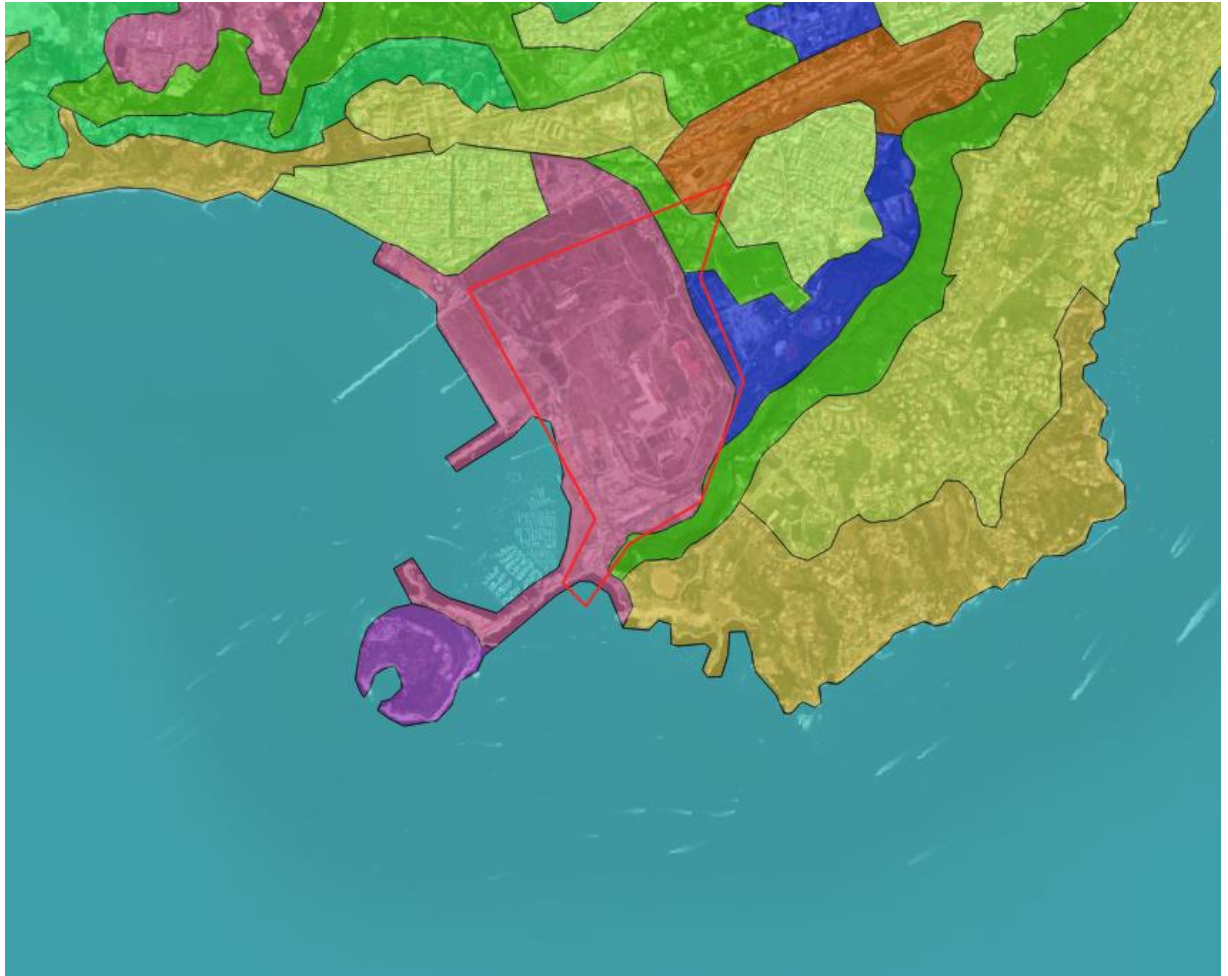
L'ambito è attualmente costituito in massima parte da aree industriali dismesse su cui insistono rilevanti cubature; da aree militari, dalle aree FS occupate dal fascio dei binari e dalle aree deposito e merci, rispettivamente delle stazioni di Cavalleggeri e Campi Flegrei; dagli impianti sportivi del Cus; dagli edifici sull'isola di Nisida e dagli edifici militari sul mare.

I pochi fabbricati residenziali, per altro molto degradati, sono distribuiti lungo i margini dell'insediamento industriale e lungo via Pozzuoli dove un piccolo e fatiscente agglomerato di case si sviluppa fin sulla spiaggia.

Di seguito si riporta un estratto della classificazione CORINE LAND COVER al fine di analizzare la tipologia di territorio interessata dall'opera in progetto.

Come si può osservare nello stralcio in seguito riportato, l'area di interesse è caratterizzata dai seguenti usi:

- 121 – Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122 – Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 141 – Aree verdi urbane
- 142 – Aree ricreative e sportive



- 111 - Zone residenziali a tessuto continuo
- 112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 141 - Aree verdi urbane
- 142 - Aree ricreative e sportive
- 242 - Sistemi colturali e particellari complessi
- 243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- 323 - Aree a vegetazione sclerofilla
- 523 - Mari e oceani

Figura 2.14 Carta uso del suolo Corine Land Cover 2018 (fonte: isprambiente.gov.it)

## 2.6. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il presente quadro di riferimento programmatico fornisce una ricognizione dei piani e programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti.

Nella fattispecie, gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di coerenza



del progetto sono:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)
- Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG)- variante occidentale e Piano Urbanistico Esecutivo PUE- Piano Urbanistico Attuativo PUA
- Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGR)
- Piano Stralcio per la Difesa del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSRI)
- Piano di Gestione delle Acque
- Piano di Erosione Costiera
- Linee programmatiche per lo sviluppo del sistema integrato della portualità turistica
- Programmi Operativi Nazionali e Regionali 2014-2020
- Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)
- Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)
- Piano Regionale delle Bonifiche (PRB)
- Vincoli statali paesaggistici, archeologici e Beni culturali
- Piano di zonizzazione acustica del Comune di Napoli

Il quadro di riferimento programmatico analizza la normativa e gli atti di pianificazione e programmazione nazionale, regionale e locale aventi interazione con il progetto.

### 2.6.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Con delibera n.560 del 12/11/2019 viene approvato il preliminare di piano paesaggistico regionale della Regione Campania. Il piano è costituito da una relazione in cinque parti e cinquantuno elaborati cartografici e di un rapporto ambientale. Il PPR si propone di salvaguardare, pianificare e gestire tutto il territorio in maniera adeguata, riconoscere gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e delimitarne i relativi ambiti, in relazione ai quali predisporre specifiche normative d'uso e adeguati obiettivi di qualità paesaggistica.



Gli obiettivi primari del PPR sono:

- tutelare, salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le loro storiche vocazioni;
- contrastare il consumo di suolo;
- favorire progetti di sviluppo sostenibili;
- rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere;
- sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie;
- promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi;
- riqualificare le aree compromesse e degradate, anche con azioni di demolizione e /o delocalizzazione.

In questa complessa e non semplice opera va riconosciuto il valore etico – culturale del paesaggio, stabilendo un legame inscindibile tra sviluppo, ricerca, cultura, ambiente e tutela del patrimonio artistico – architettonico.

Obiettivi specifici possono essere definiti promuovendo ad esempio forme di riequilibrio urbano mediante azioni di perequazioni che riequilibrino il divario fra centro e periferia, promuovendo lo sviluppo di aree verdi e spazi comuni da destinare a parchi e giardini.

Gli obiettivi del Piano Paesaggistico si relazionano agli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati a livello europeo e nazionale sia per la componente paesaggio, assunta come trasversale alle altre componenti, sia per le altre tematiche ambientali del Piano.

In via preliminare i principali obiettivi del piano possono suddividersi in due macro categorie:

- direttamente discendenti dalla normativa di settore, dettati sia dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, sia dalla Convenzione europea del Paesaggio e definibili "statutari";
- legati alle principali strategie che il Piano intende mettere in campo per la tutela e valorizzazione del paesaggio, definiti "strategici".

Gli schemi che seguono sintetizzano i principali obiettivi "statutari" e "strategici" che saranno oggetto di ulteriore articolazione e integrazione nel corso del processo di redazione del Piano, assumendo connotazioni specifiche in ragione dello studio e dell'interpretazione dei paesaggi campani.

**Obiettivi interni al processo di pianificazione: parte statutaria**

OG1	Assicurare che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in	OS1.1	Ricostruire un quadro conoscitivo unitario condiviso e condivisibile del paesaggio campano.
-----	--	-------	---

	ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. (D.lgs. 42/2004, art. 135, c.1 - D.lgs. 42/04, art. 136 e 142.)	OS1.2	Identificare, catalogare e verificare i beni paesaggistici oggetto di provvedimenti specifici e/o legislativi di tutela.
		OS1.3	Definire adeguate prescrizioni e misure specifiche per garantirne la conservazione e la valorizzazione dei beni paesaggistici.
OG2	Delimitare gli ambiti di paesaggio, riconoscendo gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale (D.Lgs. 42/2004 art. 135, c.2).	OS2.1	Definire un quadro conoscitivo e interpretativo degli ambiti di paesaggio.
		OS2.2	Delimitare gli ambiti di paesaggio.
		OS2.3	Riconoscere i caratteri paesaggistici essenziali degli ambiti di paesaggio (dominanti).
OG3	Predisporre per ciascun ambito di paesaggio specifiche normative d'uso finalizzate a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che il paesaggio esprime, attribuendo adeguati obiettivi di qualità. (D.Lgs. 42/2004, art. 135, c.3 e 131, c.4)	OS3.1	Attribuire gli obiettivi di qualità paesaggistica.
		OS3.2	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni paesaggistici sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di ripristino dei valori paesaggistici.
		OS3.3	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate.
		OS3.4	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche degli altri ambiti territoriali, assicurando, al contempo, il minor consumo del suolo.
		OS3.5	Definire, per ciascun ambito, prescrizioni e previsioni ordinate in particolare all'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, in funzione della loro compatibilità con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati, con particolare attenzione alla salvaguardia dei paesaggi rurali e dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

## Obiettivi strategici del PPR

OG1	Proteggere, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti, e le aree rurali per uno sviluppo sostenibile di qualità della Regione.	OS1.1	Valorizzare i paesaggi nel rispetto delle loro caratteristiche, indirizzando verso idonee politiche di conservazione che comprendano la valenza storica, culturale, estetica, naturalistica ed ecologica dello stesso patrimonio paesaggistico.
		OS1.2	Riqualificare il patrimonio paesaggistico storico-culturale e naturalistico garantendone l'accessibilità.
		OS1.3	Proteggere e rigenerare il patrimonio edilizio sostenendo in particolare: i processi di rigenerazione degli spazi costruiti urbani e delle periferie; la rivitalizzazione dei borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere.
		OS1.4	Demolire o delocalizzare le forme di urbanizzazione degradate o che si trovano in aree a rischio.
		OS1.5	Promuovere la qualità architettonica e urbanistica per ogni intervento di trasformazione del territorio.
		OS1.6	Sviluppare e favorire "modelli progettuali" di intervento sostenibili per i sistemi e le componenti strutturali del paesaggio.
OG2	"Consumo zero del suolo"	OS2.1	Stabilire misure di salvaguardia per proteggere la qualità dei suoli e indirizzare la pianificazione locale verso l'obiettivo di impedire la perdita definitiva di ulteriori porzioni di suolo agricolo o naturale
		OS2.2	Favorire la continuità delle nuove aree di sviluppo urbano evitando la frammentazione dei sistemi agricoli e naturali.
		OS2.3	Indirizzare la pianificazione locale verso il riuso prioritario del patrimonio edilizio esistente e il recupero di aree dismesse o degradate anche per gli usi industriali.
OG3	Tutela e valorizzazione paesaggistica dei sistemi strutturali campani	OS3.1	Gestire in modo sostenibile i paesaggi montani
		OS3.2	Gestire in modo sostenibile i paesaggi rurali
		OS3.3	Gestire in modo sostenibile i paesaggi collinari e di pianura.
		OS3.4	Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri.
OG4	Tutela e valorizzazione paesaggistica delle reti di	OS4.1	Contribuire alla costruzione della Rete Ecologica a diversi livelli

	connessione regionali e interregionali		(Regionale, di area vasta e locale) come rete di connessione fra sistemi paesaggistici ("naturali", "storicoculturali", "antropici").
		OS4.2	Promuovere la costruzione di "infrastrutture verdi".
OG5	Promuovere nuove strategie per governare la complessità del paesaggio e indirizzare i soggetti operanti a vari livelli sul territorio.	OS5.1	Considerare il paesaggio nelle scelte pianificatorie, progettuali e gestionali ovvero in tutte le decisioni pubbliche che riguardano il territorio.
		OS5.2	Coordinare le azioni che possono avere incidenza sul paesaggio promuovendo una visione organica del tessuto antropico nel lungo periodo che coinvolge anche scelte economiche trasversali nei vari settori di possibile intervento.
		OS5.3	Elaborare specifiche linee guida per la considerazione del paesaggio nelle tematiche a maggior impatto sulla qualità del paesaggio quali: infrastrutture, energia, turismo.
OG6	Contrastare la perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici e perseguire la conservazione della biodiversità intesa come bene comune ma anche come risorsa economica per lo sviluppo. (strategia ambientale tematica UE – Ambiente urbano 2005 – Millennium Ecosystem Assessment, 2005 – Agenda territoriale dell'Unione europea 2020, 2011).	OS6.1	Superare la frammentazione degli habitat e salvaguardare o ripristinare la connettività ecologica; migliorare la resilienza degli ecosistemi e di conseguenza assicurare la continuità nella fornitura di servizi ecosistemici.
		OS6.2	Preservare, ripristinare e valorizzare non solo gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura, ma anche alle aree periurbane e agli spazi pubblici urbani assicurando continuità e capillarità nella fornitura di servizi ecosistemici.
OG7	Mettere il paesaggio in relazione con il contesto di vita delle comunità, con il proprio patrimonio culturale e naturale, considerandolo quale fondamento della loro identità.	OS7.1	Definire e realizzare le politiche sul paesaggio e interventi di trasformazione del territorio anche attraverso il coinvolgimento delle comunità locali, assicurando il rispetto delle diversità storico-culturali presenti sul territorio regionale.
		OS7.2	Favorire scelte di trasformazione del paesaggio compatibili con i diversi ambienti regionali, passando dalla "difesa passiva" del paesaggio alla "salvaguardia attiva" articolata in funzione dei caratteri del territorio ed integrando la struttura fisica e paesaggistica del territorio nell'assetto urbanistico.

Si sono analizzate le aree di tutela ricadenti nell'area di progetto e si rammenta che per le diverse tipologie di beni è stata effettuata:



- la definizione dei criteri metodologici applicati e/o da applicare in sede di redazione del successivo progetto di PPR;
- la ricognizione dei beni e/o delle informazioni su di essi disponibili;
- la delimitazione dei beni secondo le metodologie e gli standard e le scale prefigurati (CTR 1:25.000 e 1:5000) sin dove possibile in relazione alla complessità e vastità degli elementi da considerare;
- la delimitazione dei beni secondo le metodologie e gli standard e le scale prefigurati (CTR 1:25.000 e 1:5000) sin dove possibile in relazione alla complessità e vastità degli elementi da considerare.

**L'intervento in progetto si inserisce a pieno nell'ambito del PPR, ponendo alla base la tutela ed il risanamento ambientale delle aree, nonché quella di risanare le aree degradate.**

### **2.6.2. Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)**

La Regione Campania con legge regionale n. 13/2008, ha approvato il Piano Territoriale Regionale (PTR), al fine di garantire la coerenza degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale, in attuazione della legge regionale n. 16/2004

Il Piano ha come obiettivo quello di assicurare uno sviluppo armonico della regione, attraverso un sistema di governo del territorio basato sul coordinamento dei diversi livelli decisionali e l'integrazione con la programmazione sociale ed economica regionale. In tal senso il PTR, oltre al patrimonio di risorse ambientali e storico-culturali del territorio, definisce le strategie di sviluppo locale e detta le linee guida e gli indirizzi per la pianificazione territoriale e paesaggistica in Campania.

Si rammenta che, tra gli indirizzi strategici sviluppati dal Piano relativamente al tema della Rete Ecologica Regionale come riferimento per le politiche di sviluppo dei Sistemi Territoriali di Sviluppo della Campania, ricorre quello relativo alla tutela, manutenzione, risanamento dell'ambiente, restauro della natura, del paesaggio e dei siti culturali e questi stabiliscono una connessione forte tra le ragioni di conservazione e le ragioni di sviluppo, prendendosi cura del territorio e della sua identità, e costruendo intorno a tali azioni nuovi e forti sistemi di attività economiche, che possono costituire in alcuni casi l'asse portante, l'idea forte di una nuova politica di "sviluppo sostenibile".

Tale strategia diviene un vero e proprio modello competitivo di sviluppo e governo sostenibile che persegue il miglioramento e la qualità ambientale del territorio nel suo complesso, investe le esigenze di fruizione sociale e valorizzazione culturale del patrimonio ambientale ed attiva un processo di sviluppo economico, che basandosi sul principio della conservazione delle risorse, è capace di durare e rinnovarsi nel tempo. Il PTR intende costruire

un modello integrato di gestione del territorio, basato sulla valorizzazione delle risorse endogene e sul principio di sostenibilità.

**L'intervento in progetto si inserisce a pieno nell'ambito del Piano, ponendo alla base la tutela, il risanamento ambientale e la riqualificazione dell'area, nonché quella di costruire nuovi sistemi di attività economica nelle aree.**

### 2.6.3. Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)

La Città Metropolitana di Napoli ha adottato, con deliberazioni del Sindaco Metropolitan n. 25 del 29 gennaio 2016 e n. 75 del 29 aprile 2016, la proposta di Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), ai sensi dell'articolo 20 della LR n. 16/2004, nonché il Rapporto Ambientale, contenente le informazioni di cui all'Allegato VI del Dlgs 152/2006 e lo Studio di Incidenza di cui al DPR 357/1997, e la relativa Sintesi non Tecnica.

Il PTC interviene come strumento fondamentale nell'assetto del territorio e le sue previsioni sono tali da influenzare i sistemi ambientali dei comuni e dell'area vasta in cui lo stesso è inserito.

Il PTCP si conforma, nei contenuti, a quanto disposto dalla legislazione statale e regionale, nonché agli strumenti regionali per il governo del territorio, in particolare il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con Legge Regionale 13/2008.

Il PTCP nel definire l'assetto strutturale del territorio, stabilisce le componenti e le relazioni da salvaguardare, le azioni strategiche e gli interventi infrastrutturali ritenuti fondamentali. Il PTCP si articola in programmi relativi ad alcuni ambiti territoriali caratterizzati da particolari condizioni fisiche, economiche ed istituzionali e definisce le modalità e i termini per l'adeguamento dei piani comunali.

Nell'ambito delle competenze della Provincia e dei compiti assegnati al PTCP dalla legislazione vigente, il piano individua i seguenti obiettivi fondamentali, che devono essere riscontrati nelle azioni strategiche di cui al successivo articolo 18, promosse dai piani di settore e negli strumenti urbanistici comunali:

- a) Diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale, in applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio ed in attuazione del PTR che dà direttive in merito ai PTCP, mettendo a punto, sulla base di una ricognizione dei valori non solo di eccellenza ma anche diffusi ed identitari, una rinnovata politica di valorizzazione del patrimonio culturale e naturale la cui straordinaria articolazione e bellezza deve essere condivisa come risorsa essenziale per la qualità della vita della popolazione insediata e attrazione capace di sviluppare attività turistiche sostenibili e sostanziali nell'economia dell'intera provincia.

- b) Intrecciare all'insediamento umano una rete di naturalità diffusa, che consenta di superare la insularità delle aree naturali protette con adeguate connessioni diffuse nel territorio rurale o corridoi ecologici nelle aree di maggiore urbanizzazione, evitando le saldature tra gli insediamenti al fine di preservare la biodiversità e di fornire un ambiente di migliore qualità accessibile per i residenti sul territorio.
- c) Adeguare l'offerta abitativa ad un progressivo riequilibrio dell'assetto insediativo dell'area metropolitana, che risponda ai requisiti di sicurezza, di sostenibilità ambientale e di accessibilità ai centri di servizi consolidati e riduca l'emigrazione obbligata dalle emergenze.
- d) Ridurre il degrado urbanistico ed edilizio con particolare attenzione alle aree di esclusione e di marginalità, al fine di integrare le politiche di coesione e di equità sociale, con il consolidamento di un assetto residenziale diffusamente organizzato sulla base di spazi pubblici vivibili e sicuri e di adeguate dotazioni di servizi.
- e) Favorire la crescita duratura dell'occupazione agevolando le attività produttive che valorizzano le risorse locali e sviluppano l'innovazione in un contesto di qualità e di sostenibilità ambientale dentro e fuori i luoghi di lavoro e di qualificazione del paesaggio contestuale, anche con la predisposizione ex ante di siti idonei e la previsione della attività compatibili e delle modalità insediative in ciascuno di essi.
- f) Contenere il consumo di suolo agronaturale, riutilizzando al massimo i siti già compromessi, concentrando le localizzazioni produttive disperse e favorendo il migliore utilizzo integrato delle attrezzature di servizio alla produzione, alla logistica e alle infrastrutture.
- g) Distribuire equamente sul territorio le opportunità di utilizzo dei servizi e delle attività di interesse sovralocale, attivando politiche di coordinamento policentrico della organizzazione dei servizi, limitando le dipendenze da Napoli per l'accessibilità ai servizi, migliorando l'efficienza degli spostamenti con mezzi pubblici tra i centri
- h) Elevare l'istruzione e la formazione con la diffusione capillare delle infrastrutture della conoscenza, assegnando priorità agli interventi volti alla diffusione e al miglioramento dei servizi per la formazione e la ricerca, e alla loro integrazione con le possibilità di sbocco nelle attività produttive per l'incremento dell'occupazione.
- i) Potenziare e rendere più efficiente il sistema di comunicazione interno e le relazioni esterne sia di merci che di passeggeri, in particolare con le maggiori aree metropolitane contermini (Roma, Bari), agevolando da una parte le strategie nazionali e regionali riguardo il potenziamento del ruolo portuale e aeroportuale dell'area napoletana, e soprattutto attraverso la connessione del corridoio 1 transeuropeo

con il corridoio 8, ferroviario ed autostradale; integrando d'altra parte il sistema di interesse nazionale con un sistema di trasporto pubblico locale, da fondare sul potenziamento del sistema ferroviario metropolitano, le cui stazioni devono costituire i nodi fondamentali per la riorganizzazione funzionale e quantitativa dell'insediamento nel perseguimento del policentrismo e dell'equilibrio territoriale.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso specifici assi strategici.

Le Norme tecniche di attuazione sono state ultimate prima dell'entrata in vigore della Legge 7 aprile 2014, N. 56 istitutiva delle Città Metropolitane; pertanto, tutti i riferimenti alla "Provincia di Napoli" sono da intendersi alla "Città Metropolitana di Napoli"; analogamente la denominazione "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)" è da intendersi come "Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)".

**Nell'ambito delle competenze della Provincia e dei compiti assegnati al PTCP dalla legislazione vigente, gli interventi in progetto si allineano agli obiettivi fondamentali e alle azioni strategiche dello strumento di pianificazione territoriale.**

#### **2.6.4. Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG) – Variante occidentale e Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) - Piano Urbanistico Attuativo (PUA)**

Dal punto di vista urbanistico il processo di riuso dell'area è stato portato avanti per mezzo di una serie di documenti di pianificazione che si sono susseguiti a partire dagli inizi degli anni Novanta. In particolare:

- 1998 l'area occidentale di Napoli (Bagnoli, Agnano, la collina di Posillipo, buona parte di Fuorigrotta e Pianura) viene disciplinata dalla Variante per l'Area Occidentale, un piano urbanistico di livello comunale che ha rappresentato il primo passo nel processo di aggiornamento del Piano Regolatore di Napoli, completato successivamente con la Variante Generale approvata nel 2004;
- 2001 l'amministrazione comunale, con provvedimento del 27 dicembre acquisisce al proprio patrimonio le aree oggetto del piano di bonifica dell'ex zona industriale di Bagnoli-Coroglio;
- 2005 viene approvato con delibera del CC n 40 del 16 maggio il Piano Urbanistico Esecutivo di Bagnoli - Coroglio. La sua attuazione veniva demandata ad una Società di Trasformazione Urbana (STU), la "Bagnolifutura", costituita tre anni prima con delibera di CC 40 del 18/2/2002 che approvava anche la relativa convenzione e lo statuto;
- 2010 viene approvata una variante al PUE Bagnoli – Coroglio (delib. GC n. 497 del 18 marzo) nella quale si individua un ambito di trasformazione urbanistica-edilizia ai sensi del c. 2, art 7, L.R. 19/2009, legge che definiva le modalità per l'attuazione del pianocasa regionale.



Il PUE Bagnoli-Coroglio demandava alla STU Bagnolifutura la realizzazione operativa dell'intervento. Come braccio operativo del Comune di Napoli, la STU ha posto in essere una serie di attività di progettazione sulla base delle indicazioni contenute nello stesso PUE. Tali attività comprendevano tutte le fasi di realizzazione delle opere, dalla pubblicazione del bando, alla scelta del progettista, alla gara per l'individuazione dell'impresa incaricata dei lavori, alla realizzazione, al collaudo. Essa, quindi, agiva come una vera e propria stazione appaltante pubblica. La società ha portato avanti le attività di bonifica dei suoli, oltre che al completamento di alcune opere – Porta del Parco, Turtle Point e Parco dello Sport – che sono in stato di abbandono o sono state vandalizzate dopo il fallimento. Tra le altre attività Bagnolifutura ha anche espletato la procedura di concorso internazionale per la progettazione del grande parco urbano, oltre alla vendita dei suoli a soggetti privati per la realizzazione di attività produttive (Polo Tecnologico). Molte delle attività hanno usufruito di fondi comunitari. La società è stata dichiarata fallita nel 2013. L'attuale fase del processo di trasformazione parte nel 2015 con la costituzione del Commissariato straordinario del Governo per la bonifica ambientale e la rigenerazione urbana dell'area di rilevante interesse nazionale Bagnoli-Coroglio e il conseguente intervento di Invitalia.

L'intera area occidentale di Napoli - Bagnoli, Agnano, la collina di Posillipo, buona parte di Fuorigrotta e Pianura - è disciplinata dal piano urbanistico, approvato con decreto del Presidente della Giunta regionale n.4741 del 15 aprile 1998 e pubblicato sul BURC del 28 aprile 1998.

La variante per l'area occidentale (insieme alla variante di salvaguardia ormai superata) è stata un importante tassello nell'aggiornamento del piano regolatore generale di cui ne è parte integrante.

La variante al piano regolatore generale per la zona occidentale di Napoli viene presentata insieme alla variante di salvaguardia. Sono i primi passi nella direzione prevista dal documento sugli Indirizzi per la pianificazione urbanistica per rinnovare e adeguare lo strumento di piano vigente, prima del piano regolatore della città metropolitana.

L'area oggetto della variante è in effetti un segmento dei Campi Flegrei che, com'è noto, si estendono da Napoli a Pozzuoli, Monte di Procida, Quarto, Giugliano e oltre: un luogo unitariamente configurato da prodigi naturali e dall'azione dell'uomo, che non aveva confronti al mondo prima di essere disonorato dalla speculazione e dagli abusi. Si impone oggi un'azione coordinata di pianificazione e di recupero delle risorse che restano. Non solo, ovviamente, quelle naturali, archeologiche e artistiche, ma anche quelle più recenti: per esempio il sistema del trasporto su ferro e le attività di ricerca scientifica. L'obiettivo è la formazione di un unico, vasto territorio a bassa densità dove attività produttive legate alla ricerca si integrano con molteplici possibilità di ricreazione, di svago e di cultura. Insomma, dal parco archeologico di Posillipo all'acropoli di Cuma, dagli istituti di ricerca Cnr di Arco Felice all'accademia aeronautica di Pozzuoli alla cosiddetta città della scienza, dagli spazi espositivi della Mostra

all'ippodromo di Agnano agli approdi turistici: un grande spazio urbano per il sapere e il loisir. In qualche modo il simbolo della riproposizione di Napoli città metropolitana sulla scena politica ed economica internazionale e in particolare nel Mediterraneo avviato alla pacificazione.

La variante che si presenta anticipa questa prospettiva nei limiti del territorio comunale di Napoli. Essa include gran parte della periferia occidentale della città: ne fanno parte, oltre all'abitato di Bagnoli, la piana di Coroglio, la conca di Agnano fino agli Astroni, l'isola di Nisida, il promontorio e la propaggine occidentale della collina di Posillipo, per una superficie complessiva di circa 1.300 ettari, pari al 10% del territorio comunale. In termini amministrativi l'area comprende tutta la circoscrizione di Bagnoli, una parte (circa il 60% in termini di superficie) della circoscrizione di Fuorigrotta e piccoli lembi dei quartieri di Posillipo e Pianura. Attualmente l'area è caratterizzata da tre fasce con caratteri morfologici e destinazioni sostanzialmente diverse: una grande area verde a nord, nella conca di Agnano, comprendente l'ippodromo, le aree agricole della bonifica e le terme; la grande area, fino a pochi anni or sono destinata all'industria pesante e attualmente dismessa, a sud; una fascia di insediamenti residenziali e grandi attrezzature di livello urbano nella parte intermedia.

Gli obiettivi specifici della variante per la zona occidentale sono stati indicati nel documento sugli Indirizzi e riguardano anzitutto l'area in dismissione di Coroglio che dovrebbe diventare il luogo privilegiato per l'insediamento delle funzioni più rappresentative per il rinnovamento di Napoli. Com'è noto, sono previste tre componenti: un grande parco urbano, una rete di attività produttive connesse alla ricerca, un'attrezzatura integrata per la ripresa del turismo a Napoli. Le nuove realizzazioni si inseriscono in un programma di riqualificazione che vede nella salvaguardia dell'ambiente e nella riorganizzazione della rete per la mobilità (quella su ferro soprattutto) gli aspetti più qualificanti. Le sfavorevoli condizioni abitative locali e l'esigenza di un misurato equilibrio di funzioni suggeriscono di prevedere anche una quota aggiuntiva di edilizia residenziale.

**Gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Regolatore Generale di Napoli con le sue successive modifiche ed integrazioni, ovvero le varianti e i piani di attuazione che si succeduti, vengono incardinati coerentemente nel progetto in essere.**

#### 2.6.5. Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA)

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM è stato **adottato**, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del **17 dicembre 2015**, è stato **approvato** dal Comitato Istituzionale Integrato in data **3 marzo 2016**. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione.

Con DPCM del 1 dicembre 2022 è stato approvato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di

alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale - Il ciclo di gestione, di cui all'art. 7 della direttiva 2007/60/ CE e all'art. 7 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.



Figura 2.15 Distretti idrografici 2018

L'art. 7 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive - FD) stabilisce che, sulla base delle mappe redatte ai sensi dell'art. 6, gli Stati Membri (Member States - MS) predispongano i Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) coordinati a livello di distretto idrografico (River Basin District - RBD) o unità di gestione (Unit of Management - UoM), per le zone individuate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 1 ovvero le aree a rischio potenziale significativo di alluvione (APsFR).

Gli esiti della valutazione preliminare e della redazione delle mappe consentono di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato delle caratteristiche di pericolosità e di rischio del territorio. Sulla base di tali elementi informativi occorre definire gli obiettivi più "appropriati" e le misure attraverso le quali tali obiettivi possono essere conseguiti. Gli obiettivi devono essere finalizzati alla riduzione delle potenziali conseguenze negative degli eventi alluvionali sugli elementi esposti, essere coordinati a livello di bacino idrografico e devono tener conto delle caratteristiche del bacino stesso.

La predisposizione dei PGRA, in accordo con quanto specificato dall'art. 7.3 della FD, deve riguardare tutti gli aspetti della gestione del rischio quali la prevenzione, la protezione e la preparazione comprese le previsioni di

piena e i sistemi di allertamento.

Il Piano può includere i seguenti aspetti:

- Promozione di pratiche sostenibili di uso del suolo;
- Miglioramento delle capacità di drenaggio/infiltrazione;
- Destinazione di talune aree a contenere inondazioni controllate;
- Riduzione della probabilità di inondazione;
- Utilizzo di misure di tipo non strutturale.

Il Piano deve includere i seguenti aspetti rilevanti:

- Analisi dei costi e dei benefici delle misure;
- Estensione delle aree allagabili e le traiettorie seguite dai deflussi di piena in tali aree;
- Obiettivi di qualità ambientale di cui all'art. 4 della Dir Acque 2000/60/CE (WFD);
- Aree potenzialmente dotate di capacità di invaso, quali le piane inondabili o aree di naturale espansione delle piene;
- Gestione del suolo e delle acque e conservazione della natura;
- Pianificazione del territorio e uso del suolo;
- Navigazione e strutture portuali;
- Impatto potenziale dei cambiamenti climatici sulla frequenza delle alluvioni.

Le componenti attraverso cui il Piano deve strutturarsi sono definite all'interno dell'allegato al testo della Direttiva Alluvioni. Rispetto al I ciclo di gestione, le componenti da introdurre sono integrate da quelle elencate nella parte B) dell'allegato alla FD che riguarda gli elementi da considerare negli aggiornamenti del Piano di gestione.

La PARTE B comprende:

- Informazioni su eventuali modifiche e aggiornamenti apportati dopo la pubblicazione della versione precedente del PGRA, inclusa una sintesi delle revisioni effettuate a norma dell'Art 14 - AAI\_11;
- La valutazione dei progressi realizzati per raggiungere gli obiettivi di cui all'art 7.2 - AAI\_12;
- Una descrizione motivata delle eventuali misure previste nella precedente versione del PGRA che erano



state programmate e non sono state poste in essere - AAI\_13;

- Una descrizione di eventuali misure aggiuntive adottate rispetto a quelle previste nella precedente versione del PGRA - AAI\_14;

Trattandosi di secondo ciclo di gestione, l'art. 14 della FD stabilisce che l'aggiornamento e revisione dei Piani doveva essere effettuato entro il 22 dicembre 2021. Entro 3 mesi da detta scadenza deve essere riportata alla Commissione Europea, una serie di informazioni da fornire secondo le specifiche contenute nella Descriptive Floods Directive Reporting Guidance.

In seguito, vengono illustrate tutte le componenti che costituiscono la base informativa del Piano di gestione relativo al II ciclo di gestione, i contenuti, le metodologie applicate e più in generale il processo che ha portato alla definizione e pubblicazione del piano stesso.

Nel nuovo assetto territoriale sancito dalla L. 221/2015, il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale non ha modificato la sua articolazione territoriale che consta di 17 Unità di Gestione. Le uniche variazioni riguardanti la sua estensione (circa 68.000 km<sup>2</sup>) sono da attribuirsi alla revisione dei limiti distrettuali conclusa nel 2018.

Il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale interessa sette Regioni: Lazio (5,3%), Abruzzo (2,3%), Molise (6,4%), Campania (20,1%), Puglia (28,7%), Basilicata (14,8%), Calabria (22,4%).



Figura 2.16 Assetto territoriale del Distretto: limiti delle UoM e relativi codici

Ai fini degli adempimenti della FD, il Distretto è suddiviso in 17 Unità di Gestione (Unit of Management, di seguito UoM), a loro volta, coincidenti con i bacini idrografici classificati di interesse "nazionale", "interregionale" e "regionale" ai sensi della previgente normativa in materia di difesa suolo (cfr. Legge 183/89).

Nella seguente tabella è elencata la UoM del Distretto in cui ricade l'area del presente studio con relativa codifica e denominazione ai sensi dell'art. 3 della FD, la composizione in termini di bacino idrografico e l'estensione.

Progr.	euUoMCode	euUoMName	Bacini idrografici	AREA (km <sup>2</sup> )
7	ITR151	REGIONALE CAMPANIA NORD OCCIDENTALE	Bacino dei Regi Lagni, del Lago Patria, dell'Alveo dei Camaldoli, area vulcanica dei Campi Flegrei, area dell'Alveo Volla (valle del Fiume Sebeto), nonché le isole di Procida e Ischia, già bacini regionali	1.373

Nel paragrafo che segue sono descritte nel dettaglio le principali caratteristiche delle UoM presenti nel Distretto.

### Caratteristiche generali della UoM ITR151 – Regionale Campania Nord Occidentale

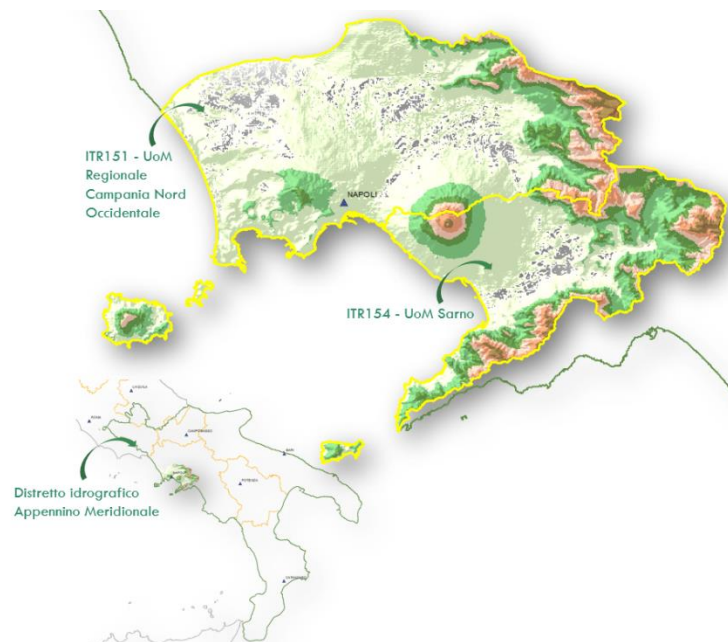
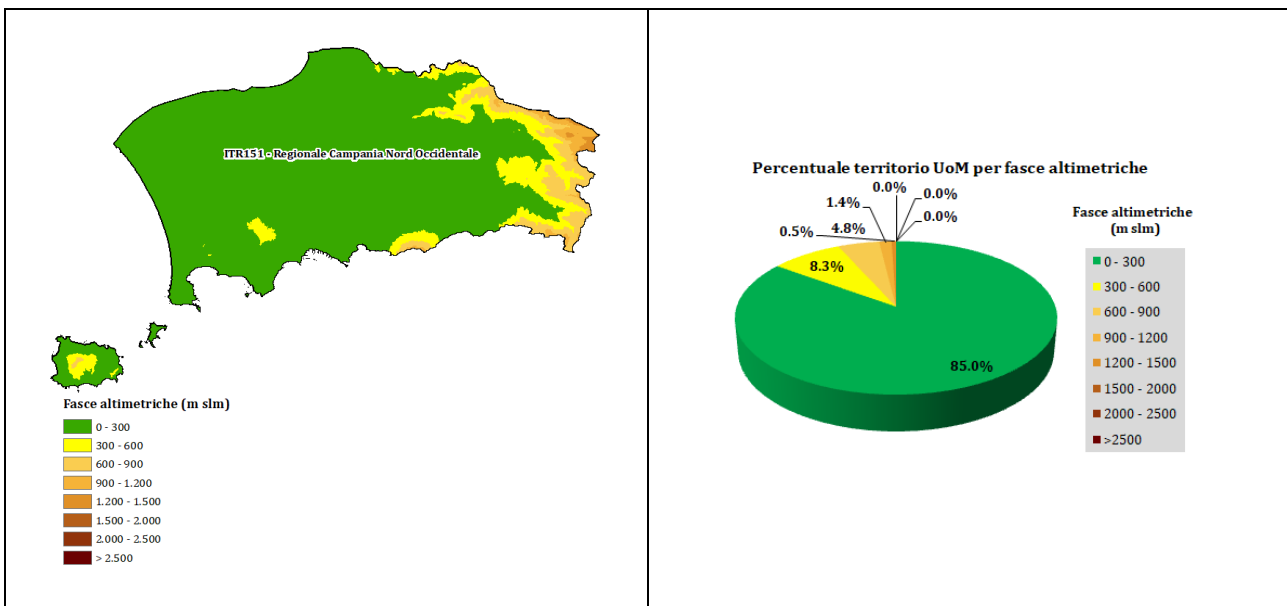




Figura 2.17 UoM Campania Nord-Occidentale



La UoM ITR151 - Regionale Campania Nord Occidentale comprende il bacino dei Regi Lagni, del Lago Patria, dell'Alveo dei Camaldoli, l'area vulcanica dei Campi Flegrei, l'area dell'Alveo Volla (che costituisce la valle del Fiume Sebeto), nonché le isole di Procida e Ischia.

Il bacino dei Regi Lagni è costituito da un articolato sistema di canali artificiali, realizzati a partire dal 1600 per consentire la bonifica dell'Agro campano, che raccoglie le acque alte di un esteso ambito montano che comprende i versanti dei Monti Tifatini, dei Monti di Avella, dei Monti di Sarno e del Monte Somma. Sono

individuabili sei sottobacini principali afferenti ad altrettanti canali o lagni dalla cui confluenza si origina e si compone l'asta dei Regi Lagni propriamente detta. Nell'ordine, da est verso ovest e da sud verso nord, si incontrano: il bacino del lago di Quindici (asta principale circa 18 km), con i bacini minori dei Lagni Casamarciano, S.Teresa, S.Teresella e Costantinopoli; il bacino del Lago del Gaudo (asta principale circa 13 km); il bacino del lago di Avella (asta principale circa 11 km), con i bacini minori dei lagni Sasso e Boscofangone; il bacino del lago di Somma (circa 10 km), con i bacini minori dei lagni S. Maria del Pozzo e Macedonia; il bacino del lago Spirito Santo (asta principale circa 10 km); il bacino del Carmignano (asta principale circa 17 km), con il bacino minore dell'Alveo Palata. Il versante settentrionale del Monte Somma è drenato dai bacini dei lagni S. Teresa, Somma e Spirito Santo. I lagni di Quindici, del Gaudo e di Avella drenano i versanti compresi tra i Monti di Sarno e i Monti di Avella. Il bacino del Carmignano raccoglie, invece, i contributi dei Monti Tifatini. L'asta dei Regi Lagni si origina in corrispondenza della confluenza tra i lagni di Quindici e del Gaudo e procede, per circa 55 km, nella Piana campana ricevendo nell'ordine, in destra, il lago di Avella, in sinistra, i lagni Somma e Spirito Santo e, nuovamente in destra, il Carmignano. Il corso d'acqua è interamente artificiale e pensile sulla campagna ed assolve alla funzione idraulica di smaltimento verso il mare delle sole acque alte e degli scarichi di troppo pieno a servizio delle reti di drenaggio urbano dei territori interessati. Le acque basse sono, invece, intercettate da due controfossi, rispettivamente, in destra ed in sinistra delle strutture arginali, e sollevate nel corso d'acqua principale da un sistema di idrovore distribuito lungo il tratto terminale dello stesso. Lungo le aste dei lagni principali e prima del recapito del canale dei Regi Lagni sono distribuite numerose vasche con funzioni di laminazione e trattenimento del trasporto solido. È presente, inoltre, un collegamento tra il fiume Volturno ed il canale dei Regi Lagni (canale Fiumarelle) che funge da scolmatore delle piene del primo nel secondo. Il recapito avviene in prossimità della foce.

Il territorio risulta essere costituito dai seguenti bacini idrografici: - Regi Lagni - Alveo Camaldoli - Campi Flegrei - Volla - Bacini delle Isole Ischia e Procida Il territorio si estende su di una vasta area regionale che gravita intorno ai golfi di Napoli e Pozzuoli ed è delimitata, ad ovest, dal litorale domitio fino al confine con il Bacino Nazionale Liri-Garigliano-Volturno, e si protende verso est nell'area casertana, rientrando nel tenimento della provincia di Napoli, ove include parte del Nolano fino alle falde settentrionali del Vesuvio. A nord comprende le aree prossime al tratto terminale del fiume Volturno; a sud ovest si sviluppano i bacini dei Regi Lagni, del Lago Patria e quello dell'alveo dei Camaldoli. A sud, fino al mare, il territorio comprende l'area vulcanica dei Campi Flegrei, che si affaccia sul golfo di Pozzuoli; al largo di quest'ultimo si trovano le isole di Procida e di Ischia (anch'esse di competenza dell'Autorità di Bacino nord occidentale della Campania). Nella zona orientale ricadono il bacino dei Regi Lagni, i torrenti vesuviani e la piana di Volla. Quest'ultima costituisce la valle del fiume Sebeto originariamente paludosa e trasformata, in seguito, da interventi antropici di bonifica, in zona agricola fertile. I

bacini sopra menzionati sono caratterizzati da aree colanti modeste e da un reticolo idrografico a regime tipicamente torrentizio. Le zone montane e pedemontane presentano pendenze medie talvolta elevate ed incisioni profonde con un elevato trasporto solido verso valle. Le zone vallive si sviluppano in aree originariamente paludose in cui la difficoltà di smaltimento delle acque zenitali è stata migliorata con interventi di bonifica. In concomitanza con i fenomeni di piena si verificano condizioni di allagamento con gravi danni alle colture e al patrimonio, sia per insufficienza della rete dei colatori che per insufficienza delle sezioni idriche. L'UoM è caratterizzata dal più alto indice di edificazione e dal più alto rapporto popolazione/territorio e attività produttive/ territorio. L'intervento antropico, volto generalmente proprio ad uno sviluppo produttivo del territorio, ha talvolta contribuito, per carenza di programmazione, ad un aggravio del dissesto territoriale, creando situazioni conflittuali tra i centri insediativi e infrastrutture di trasporto da una parte e corsi d'acqua dall'altra. Ad esempio, l'urbanizzazione, spingendosi fino ai margini dei corsi d'acqua, ha reso pericolose le esondazioni una volta considerate innocue ed ha causato il costante depauperamento qualitativo delle acque stesse, dovuto allo smaltimento dei rifiuti e all'emungimento sempre più spinto delle falde.

I principali meccanismi alluvionali che caratterizzano tale UoM sono riconducibili ai seguenti casi:

- esondazione dei canali;
- crisi idraulica concentrata o diffusa;
- flussi iperconcentrati;
- inondazione per mareggiata.

Il reticolo della UoM è in gran parte costituito da canali a carattere torrentizio; pertanto, i fenomeni alluvionali sono sovente collegati ai ridotti tempi di risposta dei bacini ed alle loro esigue estensioni.

Con riferimento all'esondazione dei canali, le maggiori criticità della UoM sono state riscontrate lungo i principali canali pedemontani tributari dell'asta valliva dei Regi Lagni e, precisamente, il lagno di Sasso ed il lagno di Avella in prossimità della loro confluenza, il lagno del Gaudio - sia in riferimento alla sua porzione valliva che relativamente all'asta montana - ed il lagno di Quindici, per gran parte del suo sviluppo.

La superficie a pericolosità di esondazione (suddivisa nelle tre classi P1, P2 e P3) copre complessivamente circa il 2% della superficie della UoM.

Si riscontra che la maggior parte della pericolosità idraulica da esondazione ricade all'interno dell'Unità di analisi Regi Lagni.

La presenza di potenziali punti/areali di crisi identificati su base cartografica nell'ambito degli studi effettuati



dall'AdB, ha comportato la definizione delle cosiddette aree di crisi idraulica suddivise in: alvei strada (alvei che vengono impropriamente utilizzati come strade) prevalentemente presenti sulle pendici del monte Somma, attraversamenti che potrebbero risultare idraulicamente insufficienti, sezioni di immissione di un tratto di canale naturale in un tratto tombato, alvei dal recapito incerto oppure sprovvisti di recapito finale maggiormente riscontrabili nell'ambito flegreo e nel Napoletano.

Le pericolosità idraulica da crisi puntuale si riscontra maggiormente nei Campi flegrei, così come la pericolosità di crisi da fascia si riscontra nella zona nord del Somma-Vesuvio.

I flussi iperconcentrati (o conoidi), sono presenti sui versanti carbonatici ricoperti da cospicui valori di spessore della copertura piroclastica, e sono tipici dei monti di Durazzano, di Avella e nell'area Sarnese Tale criticità è presente anche lungo gli alvei incisi dell'isola d'Ischia definendo così una pericolosità P3 lungo lo sviluppo e nell'intorno di alcuni di essi.

Le aree maggiormente soggette a pericolosità da flusso iperconcentrato si riscontrano nella zona montana e pedemontana dei Regi-Lagni.

L'obiettivo strategico del PGRA è quello di istituire, a norma dell'art. 1 della Direttiva 2007/60/CE, "un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità" (Europea) e quindi, in ultima analisi dei singoli Distretti Idrografici degli Stati Membri. Il suddetto obiettivo strategico è stato declinato in obiettivi prioritari, da attuarsi attraverso azioni che contemplino tutti gli aspetti della gestione del rischio ossia prevenzione, protezione, preparazione, ricostruzione e revisione post-evento.

Gli obiettivi prioritari derivano dall'enunciato della Direttiva stessa e, specificatamente, dall'art. 7 comma 2, ove si esplicita che gli stati membri devono definire obiettivi appropriati che tendano alla riduzione delle potenziali conseguenze negative che gli eventi alluvionali possono determinare sulla salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche, ponendo particolare attenzione, se opportuno, all'individuazione di "iniziative non strutturali e/o sulla riduzione della probabilità di inondazione".

Seguendo le indicazioni della direttiva sono stati individuati gli obiettivi prioritari applicabili alla scala distrettuale e perseguibili, nell'ambito di ogni singola Unità di Gestione (UoM) attraverso misure generali e di dettaglio che tengano conto delle diverse caratteristiche fisiche, ambientali, insediative, produttive e infrastrutturali di ogni singolo ambito/bacino, pervenendo all'individuazione dei seguenti obiettivi prioritari della gestione del rischio di alluvione: 1) salvaguardia della vita e della salute umana; 2) protezione dell'ambiente; 3) tutela del patrimonio culturale; 4) difesa delle attività economiche.

L'articolazione degli obiettivi prioritari in obiettivi specifici è stata definita in relazione alle peculiarità del territorio sulla base degli elementi di conoscenza sulle condizioni di pericolosità e rischio derivanti dalla Valutazione Preliminare e relativa individuazione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvione (artt. 4 e 5 Dir. 2007/60/CE) e dalle Mappe di pericolosità e del rischio (art. 6 Dir. 2007/60/CE) oltre che sulla base delle caratteristiche fisiche, ambientali, infrastrutturali del territorio e su tipologia, valore e vulnerabilità degli elementi esposti.

SCHEMA DI DEFINIZIONE CONTENUTI DEGLI OBIETTIVI PRIORITARI E SPECIFICI PGRA DAM - I Ciclo		
Obiettivo strategico	Obiettivi prioritari	Obiettivi specifici (o sub-obiettivi)
<i>Quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni</i>	1. Salvaguardia della vita e della salute umana	1.1 Riduzione dei rischi per la salute e la vita
		1.2 Mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.)
		1.3 Difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, ecc.).
		1.4 Riduzione degli effetti negativi sulla popolazione derivante da inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali
	2. Protezione dell'ambiente	2.1 Riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette, dovuti ad inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs.152/2006;
		2.2 Promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;
		2.3 Riduzione dei possibili effetti negativi sulle aree protette derivati dall'attuazione delle misure di protezione, interventi strutturali.
	3. Tutela del patrimonio culturale	3.1 Promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse;
		3.2 Mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio;
	4. Difesa delle attività economiche	4.1 Mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primari;
		4.2 Mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo;
		4.3 Mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.).

Tabella 2.1 Articolazione degli Obiettivi Prioritari nel PGRA del DAM in obiettivi Specifici

Il riesame del PGRA **prosegue e implementa ulteriormente la gestione integrata e sinergica del rischio di alluvioni** avviata col PGRA 2016-2021, attraverso la salvaguardia dell'incolumità delle persone e del sistema ambientale, culturale, sociale ed economico, con un approccio inclusivo di sostenibilità degli usi delle risorse naturali, di rafforzamento della compatibilità territoriale, di sviluppo adeguato e commisurato alle diverse scale di azione. Il riesame del PGRA persegue le suddette finalità attraverso i seguenti strumenti operativi:

- Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali, di azioni

per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.Lgs. 49/2010) e il loro organico sviluppo nel tempo;

- Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati e i beni;
- Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo;
- Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri);
- Politiche di tutela e valorizzazione di beni ambientali, aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici
- Utilizzo di un approccio multi-livello in cui Enti e Istituzioni coinvolti sono chiamati ad operare in funzione del dettaglio di scala associato all'evento o allo scenario di riferimento, attivando una collaborazione costante e continua;
- Assunzione di una visione unitaria in grado di integrare le politiche di gestione del rischio di alluvione e di gestione delle acque, favorendo la convergenza tra gli obiettivi, le misure e le azioni del Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA) e del Piano di Gestione delle Acque (PGA), come richiamato dall'art. 9 comma 1 del D.Lgs. 49/2010 anche al fine di migliorare la resilienza del territorio nei confronti delle catastrofi naturali e, allo stesso tempo, preservare e rafforzare il patrimonio naturale.

Gli obiettivi individuati vengono perseguiti attraverso l'attuazione delle misure di prevenzione, protezione, preparazione, ripristino e revisione alle quali sono associabili specifici ambiti di efficacia rispetto al raggiungimento degli obiettivi stessi.

**Gli interventi in progetto si allineano agli obiettivi strategici, prioritari e specifici previsti dal piano.**

#### **2.6.6. Piano Stralcio per la Difesa del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSRI)**

Il Piano Stralcio per la Tutela del Suolo e della Risorse Idriche della ex Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania è stato **adottato** con Delibera di Giunta Regionale n. 488 del 21/9/2012 - Autorità di Bacino regionale Campania Centrale.

Il PSTSRI costituisce il completamento del Piano di Assetto Idrogeologico in riferimento ai processi di pianificazione territoriale connessi alle tematiche dello sviluppo sostenibile e della tutela della risorsa Acqua e Suolo.

La difesa del suolo si integra agli indirizzi di natura paesistica ed ambientale con precisi obiettivi di salvaguardia e sostenibilità da verificare prioritariamente a qualsiasi intervento sul territorio.

Gli obiettivi del Piano sono riconducibili ai seguenti punti:

- protezione dei suoli e delle acque come risorse limitate e non rinnovabili e come ecosistema per gli altri organismi viventi;
- protezione dei suoli di elevata capacità d'uso agro-silvo-pastorale;
- salvaguardia dei valori naturalistici ed ambientali del territorio;
- difesa del territorio dai processi erosivi, alluvionali e di inquinamento;
- conservazione dell'indice di permeabilità dei suoli;
- salvaguardia dai fenomeni di allagamento per insufficienza del reticolo urbano e compatibilità dei deflussi nei ricettori finali derivanti da nuove impermeabilizzazioni.

Il PSTSRI, unitamente agli altri Piani Stralcio di Bacino, si configura quindi come un Piano integrato finalizzato alla gestione sostenibile delle risorse.

**Le opere in progetto risultano coerenti sia con gli Indirizzi per la tutela del suolo (art. 5-9 NTA), sia con gli Indirizzi per la tutela delle risorse idriche (art. 10-15 NTA).**

#### **2.6.7. Piano di Gestione delle Acque (PGA)**

Il Piano di Gestione Acque, redatto ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, costituisce uno strumento organico ed omogeneo attraverso il quale è stata impostata l'azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

In questo contesto, il Piano definisce, in accordo con quanto condiviso dalle Regioni del Distretto nel Documento Comune d'Intenti (2012), un'azione di governance della risorsa idrica che sia organico e coordinato su base distrettuale, pur nel rispetto delle peculiarità dei singoli territori regionali. Il segno tangibile di tale condivisione è stata la sottoscrizione, seguita al richiamato Documento Comune di Intenti di intese bilaterali tra alcune Regioni del Distretto inerenti la regolamentazione dei trasferimenti idrici interregionali, quali atti di anticipazione del più generale Accordo di Programma Unico su base distrettuale.

Il Piano di Gestione Acque ha già visto la realizzazione di due cicli:

- il **I Ciclo** (2010-2016), redatto nel 2010 ed approvato con DPCM del 10 aprile 2013;
- il **II Ciclo** (2016-2021), adottato nel marzo 2016 ed approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, il quale costituisce un aggiornamento del ciclo precedente.

Il II aggiornamento (art. 13, comma 7 Direttiva 2000/60/CE) del III Ciclo del Piano di Gestione Acque, adottato dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale con delibera n.1 del 20 Dicembre 2021 ed approvato con DPCM del 7 giugno 2023, costituisce l'avvio del processo di pianificazione relativo al periodo 2021-2027, attraverso una prima individuazione delle linee di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque approvato nel 2016. Analogamente a quanto già accaduto per il II Ciclo del Piano, il processo di aggiornamento del III Ciclo si contraddistingue per un maggiore livello di "confidenza" con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, anche per l'attuazione di un insieme di strumenti normativi e linee guida che recepiscono in ambito nazionale la stessa Direttiva.

In questa ottica, i tratti distintivi dell'aggiornamento sono costituiti da:

- prosieguo e rafforzamento del processo di governance della risorsa idrica su base distrettuale;
- un approfondimento sulla significatività delle pressioni e degli impatti, utilizzando la metodologia proposta nelle Linee Guida per l'analisi delle pressioni (ISPRA, 2018);
- un aggiornamento dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici e delle reti di monitoraggio all'uopo attivate;
- aggiornamento degli obiettivi di qualità ambientale, delle condizioni di rischio di non raggiungimento degli stessi e delle situazioni di deroghe agli obiettivi della Direttiva;
- un aggiornamento dell'analisi economica, che verrà sviluppata secondo il Manuale operativo pubblicato dal MATTM;
- adattamento del programma di misure allo stato ambientale dei corpi idrici ad oggi riconosciuto in ambito distrettuale.

**Così come anche definito nell'Allegato 8 – Schede sintetiche delle aree SIN presenti nel Distretto, le opere in progetto risultano pienamente rispondenti al III ciclo del Piano di Gestione delle acque.**

#### **2.6.8. Piano di Tutela delle Acque (PTA)**

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)**, rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche.

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla



richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Campania, con D.G.R. n. 1220 del 06.07.2007, ha adottato il PTA 2007 e con successiva D.G.R. n. 830 del 28.12.2017 ha approvato gli indirizzi strategici per la pianificazione della tutela delle acque in Campania ed ha disposto l'avvio della fase di consultazione pubblica ai sensi dell'art.122, comma 2 del D. Lgs. 152/2006.

Ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006, la Giunta regionale con D.G.R. n. 433 del 03/08/2020 ha poi adottato la proposta di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania, inviata, ai sensi dell'art. 121, comma 5, del D. Lgs. n. 152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Acquisito il parere favorevole dell'Autorità di Distretto sul PTA ed integrato ed aggiornato secondo le prescrizioni dello stesso Distretto, con D.G.R. n. 440 del 12.10.2021 la Regione Campania ha approvato il PTA 2020/2026.

La Direttiva Quadro prevede, per ogni Distretto Idrografico, un Programma di Misure di Piano (PMP) finalizzato al conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4 della Direttiva stessa. La Direttiva precisa, inoltre, che il POM deve includere, come minimo, misure di base e, ove necessario, misure supplementari.

A tal fine è stato sviluppato a livello Europeo il concetto di "Key Types of Measures - KTMs" (Tipologie di misure Chiave) per semplificare il reporting e superare le consistenti differenze tra i livelli di definizione delle misure presenti nei Piani di Gestione dei diversi Paesi europei.

Le KTMs sono gruppi di misure da identificare nei Programmi di misure che affrontano la stessa pressione o perseguono lo stesso obiettivo. Attraverso le KTMs si dovrebbero ottenere la maggior parte dei miglioramenti nella diminuzione delle pressioni e nel raggiungimento degli obiettivi ambientali per i corpi idrici.

Il Programma di misure adottato nel PGA del dall'Autorità di Distretto idrografico dell' Appennino Meridionale (di seguito DAM), risulta riferibile a 19 delle Key Types of Measure (KTMs) definite in sede comunitaria.

Le 6 categorie di misure non previste nell'attuale Piano di Gestione delle Acque risultano essere le seguenti:

- KTM 18 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi delle specie esotiche invasive e delle malattie introdotte.
- KTM 19 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi della ricreazione, tra cui la pesca sportiva.
- KTM 20 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e altro sfruttamento / rimozione di piante e animali.
- KTM 21 Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalle aree urbane, i trasporti

e le infrastrutture.

- KTM 22 Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalla silvicoltura.
- KTM 25 Misure per contrastare l'acidificazione.

Il Programma di misure del DAM ha previsto inoltre l'individuazione di un pacchetto di misure di carattere sia strutturale sia non strutturale, riferito alle azioni generali – AG - (oltre a misure generali - MG, misure specifiche – MS, ed ulteriori misure – MU).

La fase temporale di attuazione del PTA si pone a cavallo tra il secondo ed il terzo ciclo di pianificazione del PGA. Per l'identificazione delle misure del PTA, il punto di partenza è stato il rispetto degli obiettivi generali identificati nel Progetto di Piano pubblicato con Deliberazione di GR Campania n. 830 del 28 12 2017 sul BURC n. 6 del gennaio 2018. Successivamente, sono stati analizzati ed elaborati i dati inerenti le pressioni (popolabili) e gli impatti individuati sul territorio regionale, e sono poi stati confrontati con lo stato di qualità dei corpi idrici rilevato da ARPAC per il triennio 2015-2017 per i superficiali, e per il triennio 2016-2018 per le acque marino costiere e per i corpi idrici sotterranei.

**Alla luce di quanto sopra descritto, risulta evidente la coerenza delle opere in progetto con il PTA.**

#### **2.6.9. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)**

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale, è stato aggiornato nel 2015 e adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015. Attestato, del Consiglio Regionale n° 437/2 del 10/02/2016, di approvazione della D.G.R.C. n.° 466 del 21/10/2015

Il presente piano costituisce stralcio funzionale del piano di bacino ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, le norme d'uso del suolo e gli interventi riguardanti l'assetto idrogeologico del territorio di competenza dell'Autorità di bacino Regionale della Campania Centrale.

Ai sensi della vigente normativa di settore il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico:

- a) individua le aree a rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione, stabilisce le relative prescrizioni;
- b) delimita le aree di pericolo idrogeologico quali oggetto di azioni organiche per prevenire la formazione e l'estensione di condizioni di rischio;
- c) indica gli strumenti per assicurare coerenza tra la pianificazione stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico e la pianificazione territoriale della Regione Campania, anche a scala provinciale e

comunale;

- d) individua le tipologie e la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e delle relative priorità, a completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti.

In tutte le aree perimetrate con situazioni di rischio o di pericolo il piano persegue, alla scala di bacino, i seguenti obiettivi:

- a) prevedere e disciplinare vincoli e limitazioni d'uso del suolo, le attività e gli interventi antropici consentiti, le prescrizioni e le azioni di prevenzione nelle diverse tipologie di aree a rischio e di pericolo, nei casi più delicati, subordinatamente ai risultati di appositi studi di compatibilità idraulica o idrogeologica;
- b) stabilire norme per il corretto uso del territorio e delle risorse naturali nonché per l'esercizio compatibile delle attività umane a maggior impatto sull'equilibrio idrogeologico del bacino;
- c) dettare disposizioni per l'adeguamento della strumentazione urbanistico-territoriale, con la costituzione di vincoli, prescrizioni e destinazioni d'uso del suolo in relazione ai diversi gradi di rischio;
- d) conseguire condizioni accettabili di sicurezza idraulica e geologica del territorio mediante la programmazione degli interventi non strutturali e di quelli strutturali e la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti;
- e) programmare la sistemazione, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, anche attraverso la moderazione delle piene e la manutenzione delle opere, adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- f) programmare altresì la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- g) definire le necessità di manutenzione delle opere in funzione del grado di sicurezza compatibile e del rispettivo livello di efficienza ed efficacia;
- h) indicare le necessarie attività di prevenzione, di allerta e di monitoraggio dello stato dei dissesti.

Il piano stralcio inoltre:

- a) definisce un quadro conoscitivo dei processi di versante e fluviali attraverso la raccolta, l'organizzazione e l'integrazione delle conoscenze disponibili, in modo da rappresentare il quadro dei fenomeni dell'intero

bacino su elaborati cartografici in scala 1: 5000 sulla base del predetto quadro conoscitivo.

- b) individua e perimetra le aree classificate a pericolosità e rischio idrogeologico, considerando la propensione ai dissesti e le rispettive interferenze con la presenza di beni e interessi vulnerabili.

Ai fini di una corretta interpretazione delle norme e degli elaborati di piano si assumono le definizioni di seguito riportate:

- a) **Pericolosità idrogeologica**: probabilità di occorrenza di un fenomeno di tipo idraulico e/o gravitativo di versante entro un dato intervallo di tempo ed in una data area;
- b) **Pericolosità relativa** (susceptibilità) da frana: previsione spaziale, tipologica, dell'intensità e dell'evoluzione del fenomeno franoso;
- c) **Rischio idrogeologico**: entità del danno atteso in una data area ed in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un fenomeno di tipo idraulico e/o gravitativo di versante (frana) secondo la seguente formulazione:

$$R = P \times E \times V = P \times Dp$$

dove:

- **P (pericolosità)**: probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- **E (elementi esposti)**: persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposti ad un evento naturale;
- **V (vulnerabilità)**: grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;
- **Dp (danno potenziale)**: grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;

Gli elaborati cartografici di Piano di cui all'art. 3 delle NTA definiscono, tra l'altro, le aree a rischio idraulico molto elevato (**R4**), elevato (**R3**), medio (**R2**) e moderato (**R1**), le aree ad elevata susceptibilità di allagamento ubicate al piede dei valloni, le aree di possibile crisi idraulica localizzata e/o diffusa e le aree di attenzione per la presenza di alvei strada.

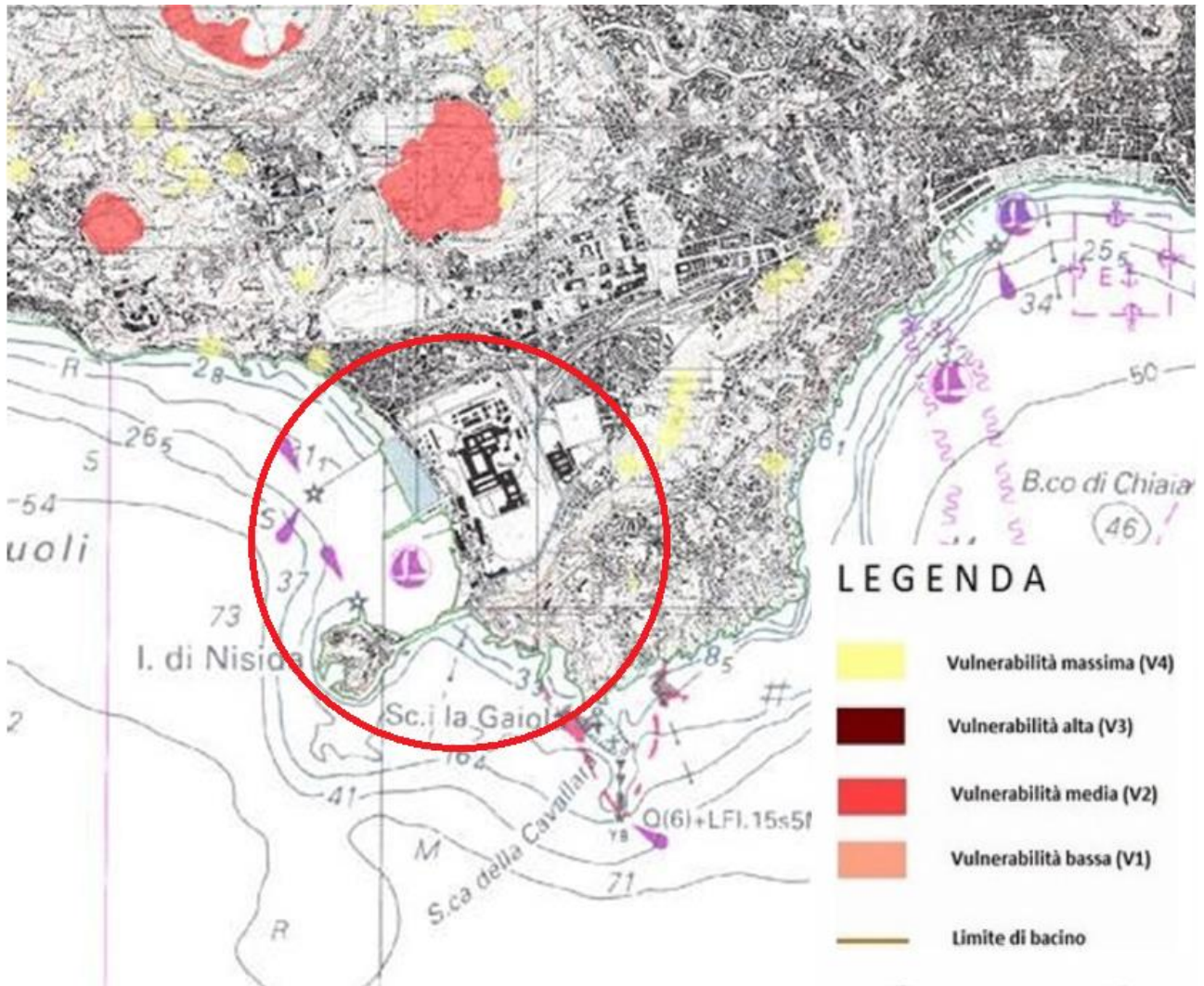


Figura 2.18 Stralcio Carta della Vulnerabilità idraulica a carattere topografico - PSAI





Figura 2.19 Stralcio Carta della Pericolosità idraulica - PSAI



Figura 2.20 Stralcio Carta del Rischio idraulico – PSAI

Le carte della vulnerabilità idraulica, della pericolosità idraulica e del rischio idraulico del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale, aggiornate nel 2015 e delle quali in precedenza ne sono stati riportati degli stralci, evidenziano come l'area in esame sia esterna alle classi individuate.

Gli elaborati tecnici individuati nell'allegato "Elenco Elaborati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico" delle NTA definiscono le aree a rischio da frana molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1)



In tutte le condizioni di rischio descritte al comma 1 delle NTA si applicano, oltre a quelle del presente Titolo III, le disposizioni del Titolo IV (disposizioni per la tutela dal pericolo e per l'assetto idrogeologico). Nelle aree perimetrate a rischio frana ed anche a rischio idraulico le prescrizioni relative si applicano contemporaneamente, ciascuna operando in funzione della rispettiva finalità; le disposizioni più restrittive prevalgono sempre su quelle meno restrittive.

Nelle aree perimetrate a rischio da frana sono ammessi:

- a) gli interventi di bonifica e di sistemazione delle aree di possibile innesco e sviluppo dei fenomeni di dissesto nonché le opere di difesa attiva e passiva;
- b) gli interventi di sistemazione e miglioramento ambientale finalizzati a ridurre i rischi, sempre che non interferiscano negativamente con l'evoluzione dei processi e degli equilibri naturali, e favoriscano la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona;
- c) gli interventi urgenti delle autorità di difesa del suolo e di protezione civile competenti per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali.

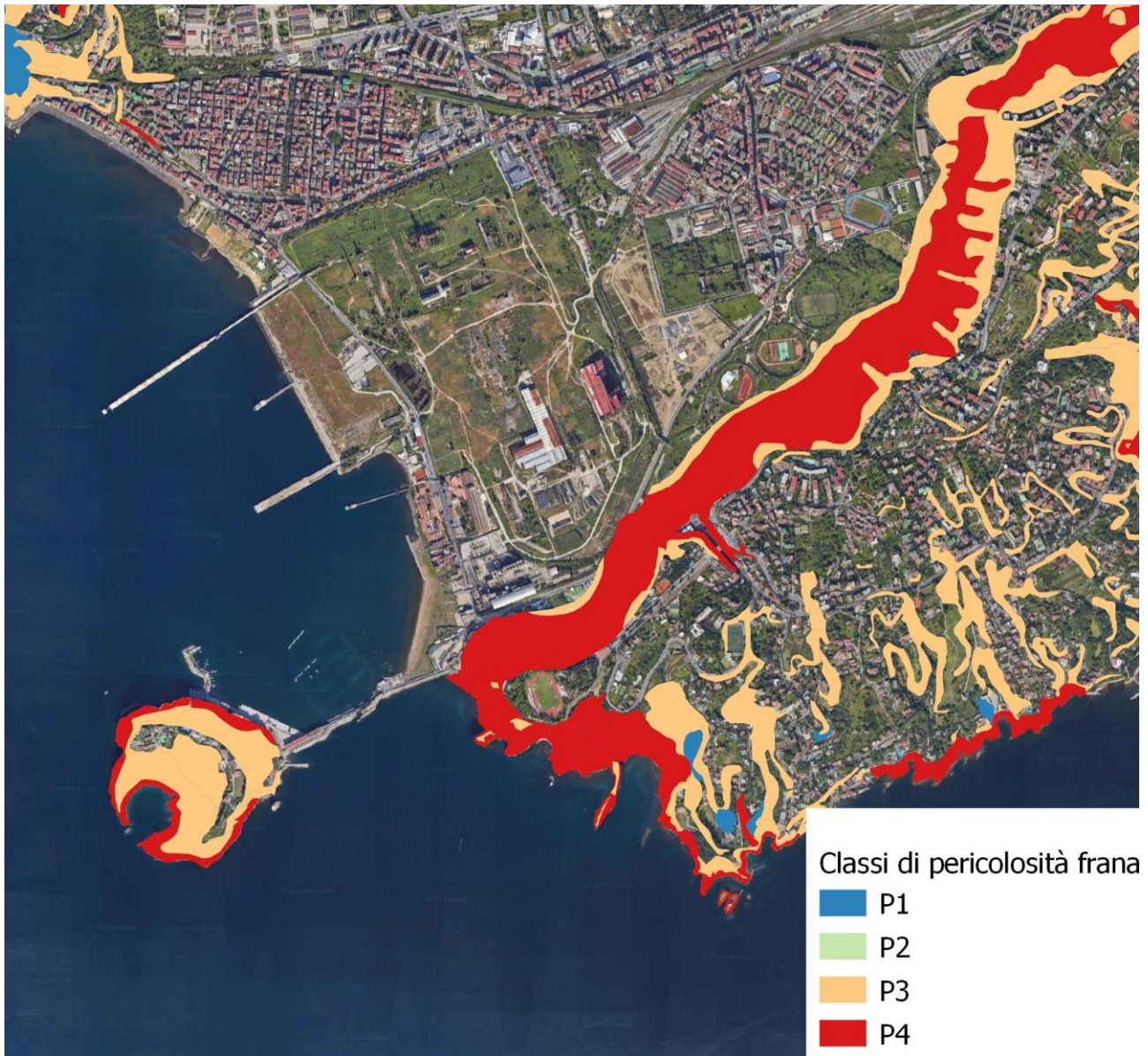


Figura 2.21 Stralcio Carta della Pericolosità frana – PSAI





Figura 2.22 Stralcio Carta della Rischio frana – PSAI

La figura precedente, estrapolata dalla carta del rischio da frana del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – rischio da frana (PSAI-RF) evidenziano come l'area di interesse confini lungo il suo perimetro sud-orientale con aree a rischio frana R2 (medio), R3 (elevato) e R4 (molto elevato).

#### 2.6.10. Piano Stralcio per la Difesa delle Coste (PSDC)

Il Piano Stralcio di Bacino per la Difesa delle Coste (PSDC), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale (già ex Autorità Regionale Nord Occidentale) è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n.285 del 23/07/2009 ed approvato con Delibera di Giunta Regionale n.417 del 25/03/2010, integrata dalla Delibera di Giunta Regionale n. 507 del 04/10.2011.



Il Piano per la difesa delle coste dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania, coordinato con il Piano per l'Assetto Idrogeologico, costituisce piano stralcio del piano di bacino ai sensi e per gli effetti dell'articolo 12 comma 6ter del d.l. 5 ottobre 1993, n. 398 convertito in legge 4 dicembre 1993, n. 493 e del d.lgs. 152/2006, parte III, sezione prima e s.m.i, nonché del d. lgs. n. 284/2006 e s.m.i.

Le norme del PSDC contengono disposizioni di attuazione generali e specifiche, linee guida in materia di assetto e gestione della fascia costiera, nonché destinazioni d'uso del suolo allo scopo di assicurare la prevenzione dai pericoli di erosione, inondazione e frana della costa ed impedire nuove situazioni di rischio.

Il Piano per la difesa delle coste persegue la salvaguardia, al massimo grado possibile, dell'incolumità delle persone, dei beni, degli insediamenti e della qualità dei beni ambientali e culturali dal rischio di erosione costiera, inondazione e frana.

Il Piano per la difesa delle coste individua:

- a. le aree di pericolosità da erosione, inondazione e frana;
- b. le aree a rischio di erosione costiera, di inondazione e di frana, di cui determina la perimetrazione e stabilisce le relative norme di attuazione;
- c. le aree sensibili – parchi costieri, di cui determina la perimetrazione e stabilisce le relative norme di attuazione;
- d. le aree di pericolosità da tracimazione delle opere di difesa;
- e. le aree di attenzione;
- f. le azioni e le priorità necessarie alla mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e di tutela ambientale del sistema costiero.

I territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Centrale individuati sono ripartiti in *unità fisiografiche* ossia aree marino-costiere, alimentate o meno da corsi d'acqua, delimitate ai margini da morfostrutture quali promontori, capi o, più in generale, da strutture aggettanti, nell'ambito dei quali la circolazione di sedimenti rimane confinata entro la profondità di chiusura, con modeste perdite verso i margini del sistema.

L'area oggetto del presente studio ricade nell'unità fisiografica "Bagnoli" come da estratto tabellare seguente.

UNITA' FISIOGRAFICHE				
n.	denominazione	da...	a...	comune

COSTA CONTINENTALE				
08	"Bagnoli"	Pozzuoli	Nisida	Pozzuoli-Napoli

Il Piano Stralcio di difesa delle coste concorre, in combinato disposto, con il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico alla composizione del Piano di Bacino. Pertanto, nelle aree di sovrapposizione delle classi di rischio dei suddetti Piani andranno applicate le norme di attuazione e di salvaguardia più restrittive.

Le aree di pericolosità da erosione costiera, inondazione e frana sono individuate negli elaborati cartografici di cui al presente Piano e si distinguono, in virtù del grado di pericolosità, in:

- Aree di pericolosità da erosione costiera e da inondazione - pericolosità alta (Pa);
- Aree di pericolosità da frana - pericolosità bassa (P1), media (P2) ed elevata (P3).

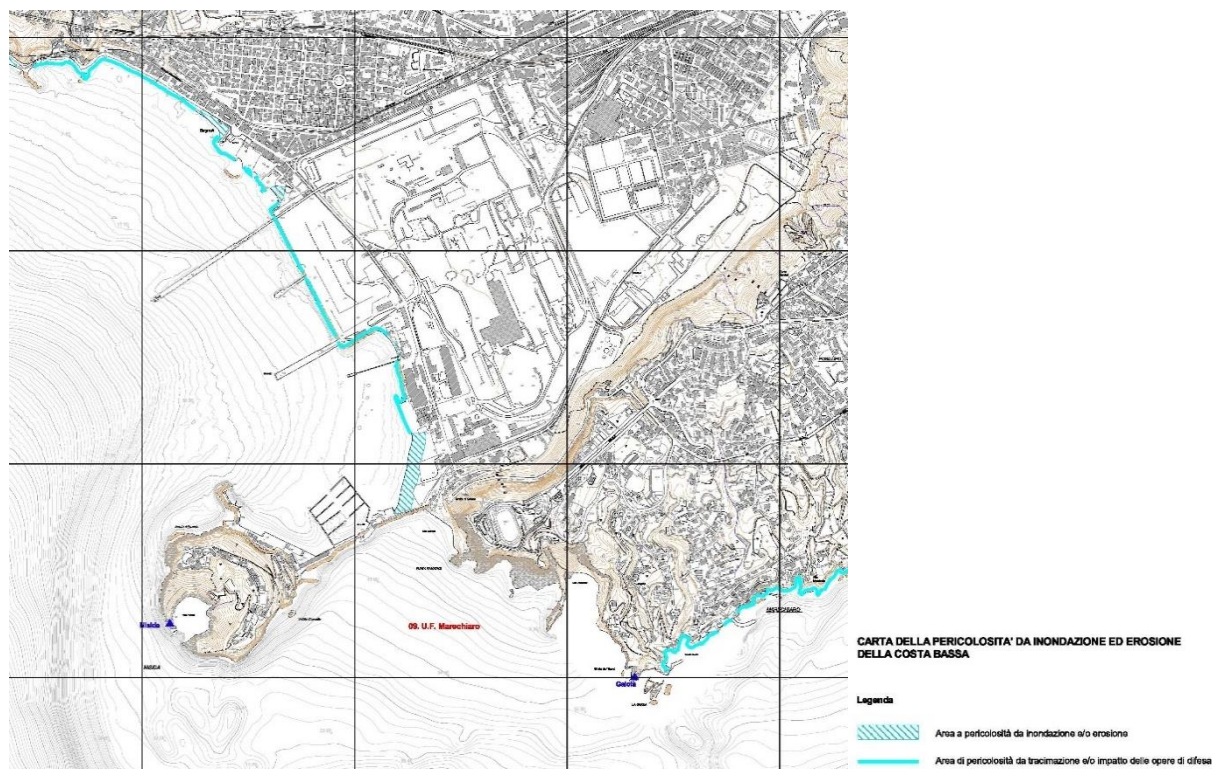


Figura 2.23 Stralcio Carta della Pericolosità da inondazione ed erosione della costa bassa – PSDC

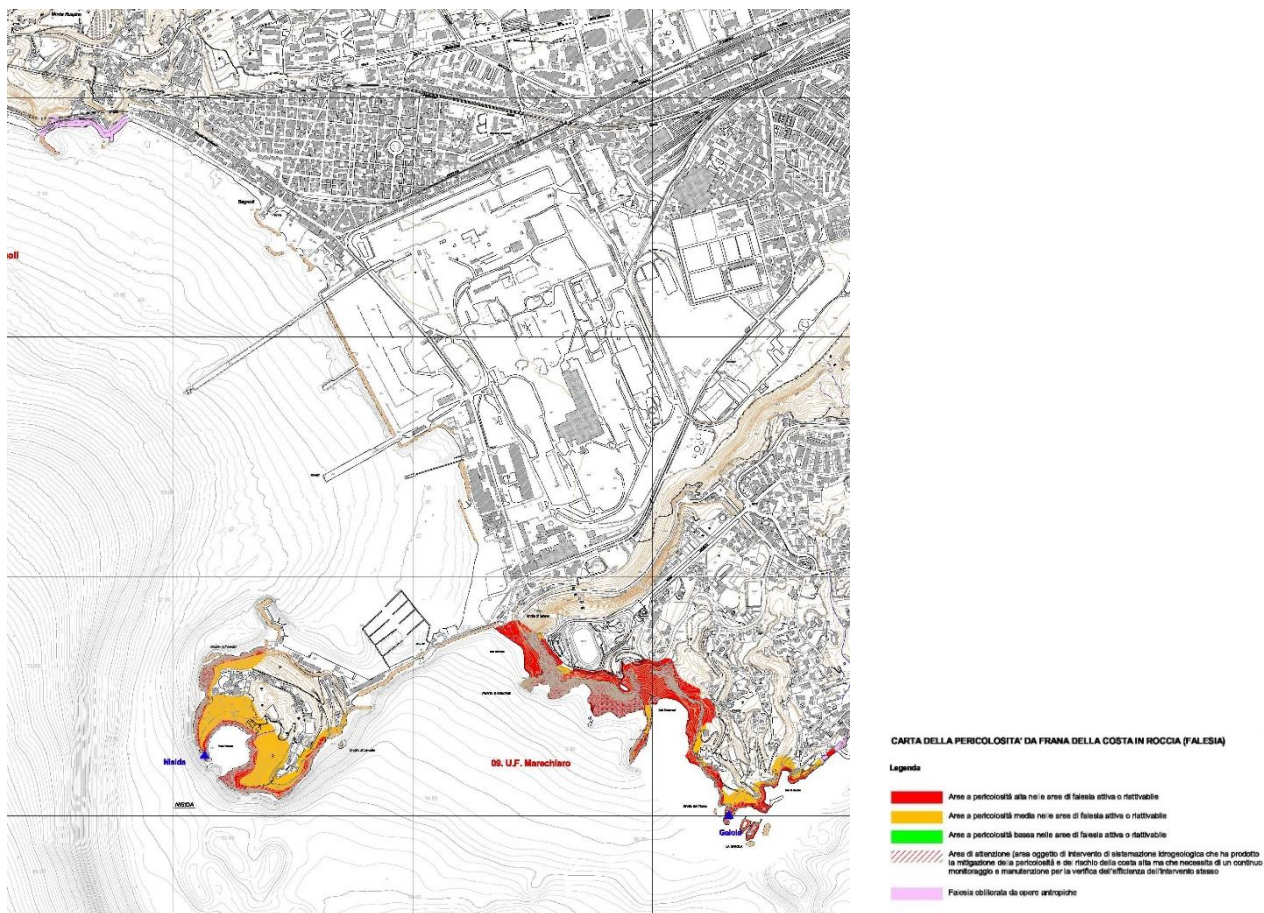


Figura 2.24 Stralcio Carta della Pericolosità da frana della costa in roccia (Falesia) – PSDC

Le aree a rischio da erosione costiera, inondazione e frana sono individuate negli elaborati cartografici di cui al presente Piano e si distinguono, in virtù del grado di rischio in:

- Aree a rischio da frana molto elevato (R4);
- Aree a rischio da frana elevato (R3);
- Aree a rischio da inondazione elevato (R3).

Tali aree si estendono ai manufatti, laddove presenti, che delimitano in particolare le aree di inondazione, nonché agli edifici, che pur ricadendo anche solo parzialmente nelle aree a rischio, sono da intendersi totalmente inclusi in esse.



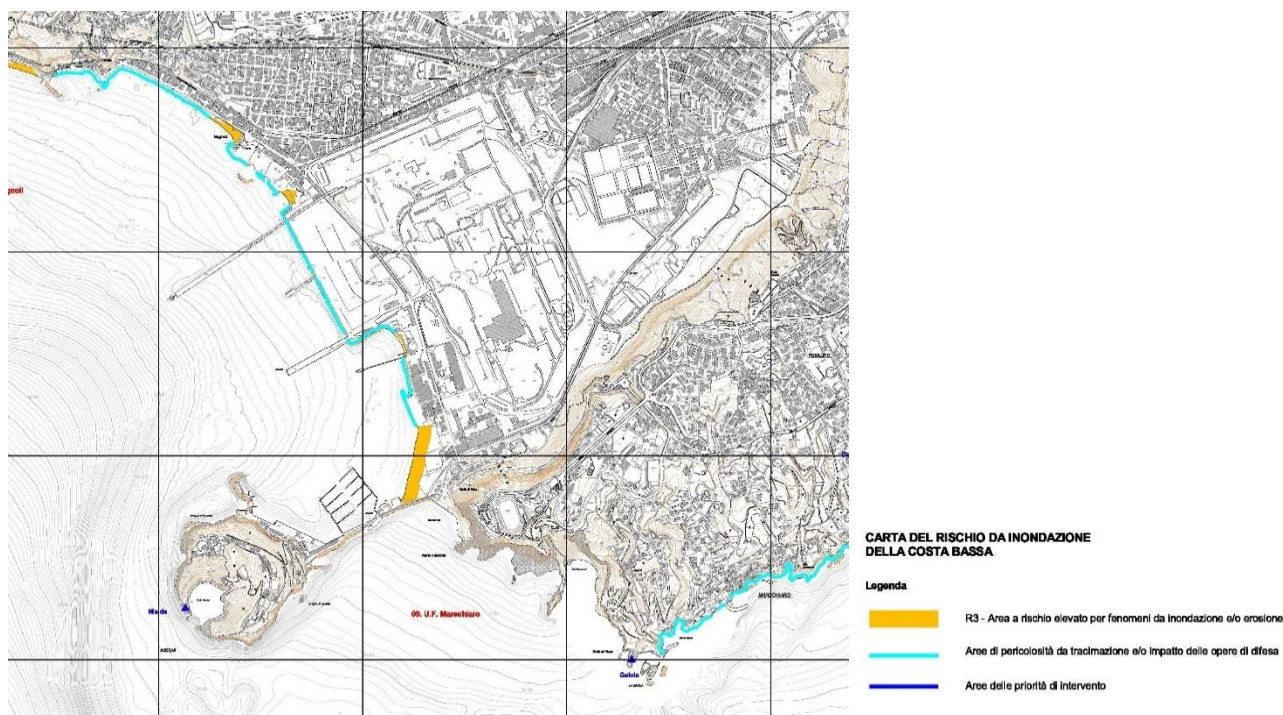


Figura 2.25 Stralcio Carta del Rischio da inondazione della costa bassa – PSDC

L'area oggetto di studio è soggetta lungo la linea di costa a pericolosità da tracimazione e/o impatto delle opere di difesa. Inoltre, la parte bassa presenta un'area a rischio da inondazione elevato. **Nonostante tali problematiche, il progetto è stato concepito, in linea con le NTA del PSDC, al miglioramento della situazione attuale**, in particolare:

- A. Tutte le nuove attività, opere e sistemazioni e tutti i nuovi interventi avviati nelle aree di pericolosità, aree a rischio, aree sensibili – parchi costieri devono soddisfare le seguenti condizioni:
  - a. migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di pericolosità e di rischio;
  - b. non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di pericolosità e di rischio esistenti;
  - c. non pregiudicare la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria ed urgente;
  - d. garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di pericolosità e di rischio, salvaguardando la qualità ambientale esistente;
  - e. rispondere a criteri di basso impatto ambientale, rispettando le disposizioni previste dal decreto del

Presidente della Giunta Regionale 22 luglio 2002, n. 574, recante il "Regolamento per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica nel territorio della Regione Campania".

- B. Nelle aree a rischio elevato (R3) sono, altresì, consentiti, in relazione al patrimonio edilizio esistente, gli interventi:
- a. di manutenzione ordinaria, straordinaria e di ristrutturazione edilizia solo se finalizzata alla mitigazione della vulnerabilità del manufatto, previsti dagli strumenti urbanistici, dai piani di settore e dalla normativa statale e regionale;
  - b. di ampliamento di edifici esistenti solo per motivate necessità di adeguamento igienicosanitario, valutate e certificate espressamente nei provvedimenti assentivi;
  - c. di realizzazione di manufatti pertinenziali non qualificabili come volumi edilizi, con esclusione dei piani interrati, che possano essere interessati da possibili fenomeni da inondazione;
  - d. per i nuovi impianti, le opere e le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico ammissibili, per i quali si applicano le disposizioni di cui all'art. 11, commi 4, 5, 6 e 7.

#### **2.6.11. Linee programmatiche per lo sviluppo del sistema integrato dalla portualità turistica**

Le linee programmatiche costituiscono un documento programmatico di settore all'interno del processo di pianificazione dei trasporti della Regione Campania previsto dalla Lr 3/2002. Esse si sviluppano in coerenza con la nuova metodologia di pianificazione dove il piano non è più concepito come un atto dirigitico, che elenca tutte le trasformazioni ritenute accettabili e ammissibili, bensì come uno strumento di regole e di procedure da seguire per pervenire a decisioni convenienti per la collettività e condivise da tutti i soggetti istituzionalmente competenti.

Il tradizionale elenco degli interventi viene sostituito da un processo che con continuità nel tempo, attraverso la redazione di una molteplicità di documenti, costruisce il piano dettagliando, precisando e anche arricchendo il disegno strategico iniziale, superando la tradizionale e consolidata struttura gerarchica, verticale e subordinata, dei rapporti tra le istituzioni, e in particolare dei rapporti tra i diversi livelli di pianificazione, a favore di un sistema pluralista basato sui principi della sussidiarietà e dell'autonomia e organizzato su relazioni di cooperazione, dialogo interattivo, concorso nei processi decisionali, di tipo orizzontale e degerarchizzato.

In particolare, il documento consente di assumere decisioni organiche in tema di riqualificazione e/o rifunzionalizzazione di impianti portuali esistenti e di localizzazione di nuovi impianti, in relazione ai diversi settori e aree di business coinvolti.



Attraverso le linee programmatiche l'amministrazione regionale:

- ribadisce gli obiettivi operativi della propria politica nel settore dei trasporti;
- stabilisce gli orientamenti per lo sviluppo del sistema regionale della portualità turistica;
- indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali nel settore della portualità turistica;
- definisce i requisiti tecnici per la redazione delle proposte progettuali (studi di fattibilità, progetti preliminari e progetti definitivi);
- individua gli strumenti per la realizzazione degli interventi deliberati ricorrendo anche a strumenti finanziari che prevedono la partecipazione del settore privato.

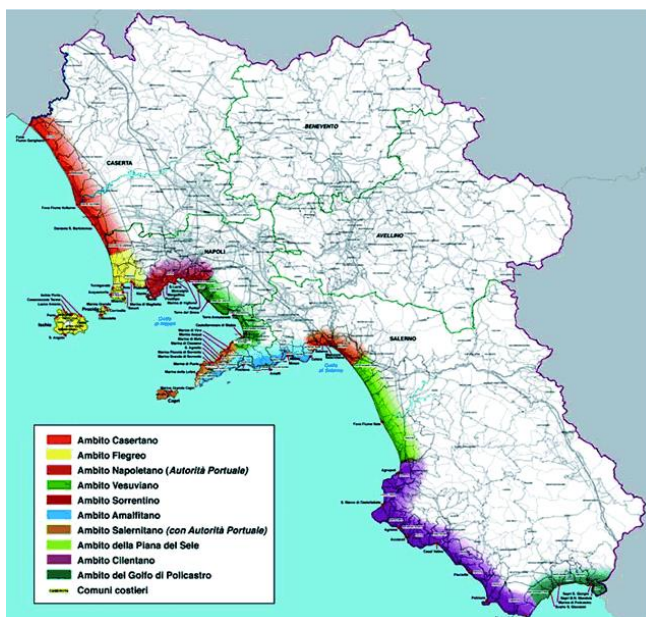


Figura 2.26 Quadro d'insieme degli ambiti del sistema integrato della portualità turistica

Le linee programmatiche assumono l'obiettivo di realizzare in Campania un sistema integrato della portualità turistica orientato a:

- offrire convenienza localizzativa, in senso lato, ai settori produttivi legati alla portualità, migliorando le condizioni strutturali che influiscono sulla loro competitività;
- indurre un'occupazione qualificata attraverso la formazione professionale e la creazione di posti di lavoro nei segmenti di punta dell'economia portuale e del suo indotto;
- contribuire alla tutela e alla riqualificazione della fascia costiera attraverso metodologie progettuali, criteri normativi, aspetti procedurali tesi a garantire la compatibilità e la sensibilità ambientale degli interventi;
- generare lo sviluppo di un turismo durevole.

Il sistema della portualità turistica interpreta la fascia costiera come un territorio doppio costituito da un versante marino e un versante terrestre in cui i porti e gli approdi turistici svolgono il ruolo di scambiatori per

l'interazione tra i due versanti sia attraverso l'offerta per il diporto, sia attraverso un diffuso sistema delle vie del mare, sia attraverso la loro riqualificazione in termini di attrattori per il tempo libero delle popolazioni residenti.

Le indicazioni programmatiche relative al sistema integrato della portualità turistica regionale partono dall'analisi connotativa degli ambiti del sistema: questi si presentano con caratteri fisici e vocazioni diverse che suggeriscono la definizione delle specializzazioni funzionali e dei ruoli che ciascun porto potrà assolvere in termini di contribuzione al sistema complessivo. Le indicazioni sono state elaborate alla luce di fattori quali: la storia dei luoghi, le risorse del territorio e i suoi caratteri fisico-ambientali, il livello di infrastrutturazione presente, i vincoli amministrativi, il tessuto produttivo locale. Allo stesso tempo esse scaturiscono: dal confronto con i documenti di indirizzo delle province, dal recepimento delle volontà espresse dagli enti locali nel corso di numerosi incontri tematici con la regione, dall'analisi di proposte progettuali pervenute alla regione da parte di comuni e soggetti privati; in questi ultimi casi, al di là della valutazione sulle soluzioni progettuali – che verrà effettuata in una diversa sede – le proposte sono state intese come espressione delle criticità puntuali e delle volontà/vocazioni del territorio.

Le funzioni sono articolate in:

- funzioni di base;
- funzioni localmente tipicizzanti;
- funzioni di eccellenza.

Le indicazioni specifiche relative a ciascun intervento dovranno essere oggetto di ulteriori approfondimenti da svolgersi attraverso studi di fattibilità e progetti, da redigere secondo i criteri e le indicazioni definiti dal presente documento, mirati a precisare aspetti puntuali compreso il dimensionamento degli impianti e l'impatto socio-economico e ambientale delle opere e fermo restando l'esecuzione di saggi e/o controlli preliminari in tutte le aree di interesse archeologico.

La logica di sviluppo del sistema, in ogni caso, coincide con una programmazione dinamica nella quale le scelte operate nella fase di formulazione degli indirizzi possono essere riviste e aggiornate in relazione ai processi evolutivi in atto nel territorio.

L'area oggetto di studio ricade nell'*Ambito napoletano*. In tale ambito la linea di costa che segna la proiezione a mare della città di Napoli rappresenta il luogo di maggiore concentrazione e pressione antropica, in un susseguirsi di tratti dai differenti caratteri in quanto a morfologia, tipologia di paesaggio, destinazione e intensità d'uso. L'intero ambito si connota per l'accessibilità al patrimonio storico-monumentale del centro storico della città ma anche per alcuni tratti di costa che si offrono ad una funzione balneare cui si aggiunge come *funzione di eccellenza* l'offerta di strutture e servizi idonei ad accogliere maxiyacht.

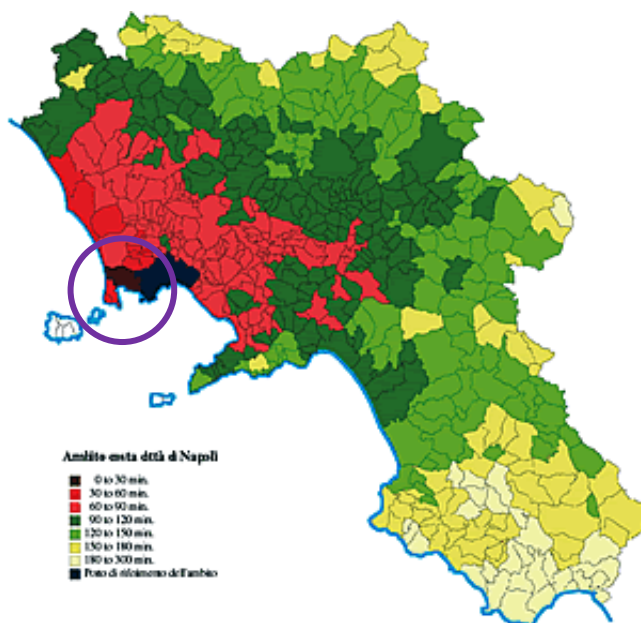


Figura 2.27 Ambito napoletano

In coerenza con gli indirizzi espressi dall'amministrazione comunale e fermo restando la competenza esclusiva dell'autorità portuale negli ambiti individuati dalla legge 84/1994, viene proposto un sistema articolato nei ruoli e nelle funzioni che prevede:

- per **Bagnoli-Coroglio** viene condivisa la decisione già assunta in sede di piano regolatore del Comune di Napoli per un porto inserito nell'ambito del parco e delle funzioni ad esso connesse, dedicato alle attività sportive nautiche, fermo restando che la realizzazione di strutture e attrezzature anche stagionali sarà subordinata alla esecuzione di indagini archeologiche subacquee.

**Tale funzione definita dalle linee programmatiche è stata recepita in fase di progettazione delle opere del presente studio.**

#### 2.6.12. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)

Il Consiglio Regionale della Campania, nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016, ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge regionale 14/2016", come modificati dalla proposta di emendamento presentato in sede di discussione.

Il lavoro di aggiornamento del PRGRU parte dalle Linee di Indirizzo programmatiche approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 07/08/2015, in cui sono fornite indicazioni di massima sui livelli di raccolta

differenziata da raggiungere entro il 2019 e sono stimati i fabbisogni di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, di discarica e di incenerimento.

Le principali priorità sono di seguito sintetizzate:

1. incremento della raccolta differenziata fino al 65% da perseguirsi mediante il ricorso privilegiato a raccolte domiciliari; la promozione di centri di raccolta; l'implementazione di sistemi di incentivazione per gli utenti del servizio; la predisposizione di linee-guida per uniformare le raccolte sul territorio; la formazione e l'informazione degli utenti.
2. finanziamento e realizzazione di impianti di trattamento aerobico della frazione organica a servizio di consorzi di Comuni;
3. identificazione di aree da riqualificare morfologicamente al fine di realizzare siti di smaltimento della frazione umida tritovagliata a seguito di un processo di adeguata stabilizzazione nel rispetto delle disposizioni fissate nel D.Lgs. 36/2003.

L'aggiornamento del PRGRU individua diverse ipotesi di sviluppo del ciclo integrato dei rifiuti urbani per il periodo 2016-2020 definendo in particolare alcuni scenari di gestione (del ciclo dei rifiuti urbani) che si differenziano in base:

- al tipo di gestione dei rifiuti urbani non differenziati (tipo A - Linee di indirizzo - DGR n. 381/2015, tipo B - Bilanci di materia del PRGRU 2012, tipo C - Utilizzo combinato degli impianti TMB e dell'inceneritore).
- alle percentuali di raccolta differenziata raggiunte a livello regionale (55% - 60% - 65%).

All'esito delle analisi effettuate (la cui metodologia è dettagliatamente descritta nell'Allegato 5 del Rapporto Ambientale ad oggetto "Valutazione degli Scenari") lo scenario di Piano prescelto è quello che punta al raggiungimento del 65% di raccolta differenziata entro il 2019 e tratta la gestione dei rifiuti urbani non differenziati in impianti di trattamento meccanico-biologico e TMV.

**Le azioni previste dal PRARU risultano essere coerenti con quelle del PRGRU.**

### **2.6.13. Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani Speciali (PRGRUS)**

Nella seduta del 19 ottobre 2022 il Consiglio Regionale ha approvato la delibera di Giunta n. 364 del 7 luglio 2022, avente ad oggetto: "Aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali in Campania". La decisione è pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 94 del 10/11/2022.

L'aggiornamento del Piano, nel recepire le Direttive Europee nn. 849, 850, 851 e 852 del 2018, mira a conseguire

gli obiettivi di economia circolare e transizione ecologica, tenendo conto dei riflessi che la gestione dei Rifiuti Speciali ha sull'ambiente, sulla salute umana, sull'economia e sulla società in genere.

Nello specifico, la finalità generale del Piano Regionale Gestione Rifiuti Speciali, coerentemente con la declaratoria comunitaria, è declinata in 5 obiettivi strategici:

1. Promuovere la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
2. Promuovere il riutilizzo dei rifiuti prodotti all'interno di cicli produttivi diversi;
3. Promuovere la massimizzazione del riciclaggio e di altre forme di recupero e la minimizzazione del ricorso allo smaltimento;
4. Favorire il principio di prossimità degli impianti ai luoghi di produzione dei rifiuti nel rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale;
5. Favorire il contrasto della gestione illegale dei rifiuti speciali.

Il perseguimento di tali obiettivi è articolato in sedici specifiche linee di indirizzo volte a:

1. Favorire l'applicazione dei regimi di Responsabilità estesa del produttore di cui Art. 178-bis del D.lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.
2. Favorire l'attuazione delle misure del Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'art. 180 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.
3. Favorire le previsioni di cui all'Art. 181 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. per la realizzazione di spazi per la prevenzione
4. Favorire la definizione di specifici accordi di programma, di incentivi e di misure, in attuazione dell'Art. 206 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.
5. Attivare sistemi che favoriscano un'adeguata attività di riciclaggio dei rifiuti da Costruzione e Demolizione
6. Ridurre l'esportazione dei rifiuti nel rispetto del principio di prossimità e dei criteri di sostenibilità ambientale
7. Favorire l'introduzione o il rafforzamento di meccanismi di controllo efficaci e standardizzati
8. Favorire il contrasto alla gestione illegale e all'abbandono incontrollato dei rifiuti da Costruzione e Demolizione



9. Uniformare i sistemi di contabilizzazione dei Veicoli Fuori Uso e dei dati di gestione degli impianti di trattamento per consentire una valutazione più oggettiva dei risultati in termini di raggiungimento degli obiettivi
10. Uniformare a livello regionale l'applicazione dei criteri End of Waste per i Pneumatici Fuori Uso
11. Migliorare le performance del sistema di raccolta e recupero degli oli usati, RAEE, pile portatili
12. Favorire la rimozione e la messa in sicurezza dei rifiuti contenenti amianto, dispersi nel territorio della Regione, e per prevenire la pratica diffusa del deposito incontrollato di tali rifiuti
13. Favorire la definizione di un "Prezzario Ufficiale" per le attività di rimozione e bonifica da amianto anche al fine di garantire omogeneità di intervento su tutto il territorio regionale
14. Verificare la corretta dismissione delle apparecchiature contenenti PCB censite nell'inventario regionale
15. Aggiornare le linee di indirizzo per la redazione dei piani di raccolta dei rifiuti dei porti
16. Verificare lo stato di attuazione della disciplina per l'utilizzo dei fanghi di depurazione

Per ciascuna linea di indirizzo è stato previsto un set di azioni volto ad attivare iniziative, misure, strumenti di governo delle politiche strategiche in materia di promozione di studi di settore, tracciabilità dei flussi, standardizzazione degli iter autorizzatori, applicazione di protocolli specifici e linee guida tecniche per la valutazione e la gestione corretta dei rifiuti e dei sottoprodotti, di orientamento e sensibilizzazione sulla riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, sulla riparazione/riuso, sulla massimizzazione del riciclaggio e sulla minimizzazione dello smaltimento.

Le categorie merceologiche maggiormente attenzionate nel PRGRS sono: Rifiuti da operazioni di Costruzione e Demolizione, oli minerali usati, rifiuti sanitari, agricoli e agroindustriali, amianto, RAEE, veicoli e pneumatici fuori uso, fanghi di depurazione, rifiuti contenenti PCB/PCT (Policlorobifenili e Policlorotriifenili) e quelli derivanti dal trattamento di rifiuti.

La gestione dei rifiuti urbani speciali è dettagliatamente trattata negli elaborati specialistici del Progetto definitivo, in particolare "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", "Piano Gestione dei materiali" ed altri.

#### **2.6.14. Piano Regionale delle Bonifiche (PRB)**

Il piano regionale delle bonifiche è stato approvato con delibera n.777 del 25/10/2013 successivamente con D.G.R. n.417 del 27/07/2016 sono state approvate le NTA del piano regionale di bonifica della Campania.

Con DGR n. 35 del 29/01/2019, pubblicata sul BURC n. 15 del 22/03/2019 e successivi aggiornamenti n3/2020 e n1/2021, sono stati approvati, ai sensi dell'art. 15, co. 5, della L.R. n. 14/2016 e in attuazione della DGR n. 417/2016, l'adeguamento e l'aggiornamento del PRB e dei relativi allegati.

Il piano è uno strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione Campania provvede and individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

In seguito all'emanazione del D.M. n. 7/2013, i Siti di Interesse Nazionale ancora presenti, in quanto rispondenti ai requisiti di cui all'art. 252 del D. Lgs. 152/06, sono Napoli Orientale e Napoli - Bagnoli Coroglio. Per quest'ultimo il perimetro è stato ridefinito, con D.M. 8 agosto 2014, al fine di ricomprendere esclusivamente l'ex area industriale, gli arenili e i fondali antistanti il SIN. La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), sentito il Ministero delle Attività Produttive; il MATTM può avvalersi anche dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), delle Agenzie Regionali di Protezione Ambientale (ARPA) e dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nonché di altri soggetti qualificati pubblici e/o privati.

Il SIN Bagnoli-Coroglio, collocato nella zona occidentale della città di Napoli, è stato identificato con la Legge 388/00 e successivamente perimetrato con D.M. 31 agosto 2001.

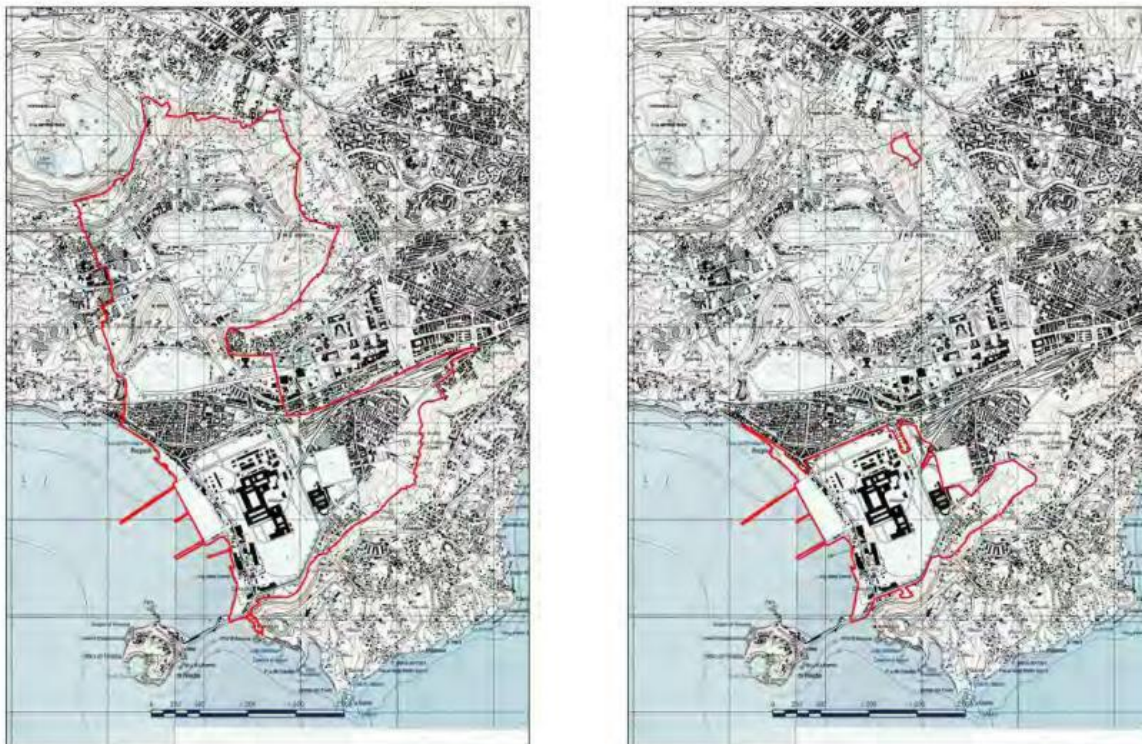
Con il D.M. 8 agosto 2014 il SIN è stato ripermetrato (Figura 8.13) con l'individuazione delle seguenti aree:

1. area industriale ex Ilva- ex Italsider.
2. ex Eternit.
3. Area Colmata Bagnoli.
4. Fondazione I.D.I.S. Città della Scienza.
5. Basi 15 Srl (Ex Cementir SpA).
6. Spiagge e Fondali marini.
7. Cavone degli Sbirri - ex Discarica Italsider.

Tutti i siti rientrano in Anagrafe fatta eccezione per "Cavone degli Sbirri - ex Discarica Italsider" presente nel CSPC SIN Bagnoli.

Sull'area industriale ex Ilva-ex Italsider sono state effettuate 2 campagne di caratterizzazione dei suoli e dalla falda, a seguito delle quali è stato eseguito un progetto di bonifica con misure di sicurezza, volto principalmente alla decontaminazione dei suoli e dei riporti dai composti organici, alla drastica riduzione dei metalli pesanti, al trattamento dei focolai di inquinamento delle acque sotterranee, alla rimozione dei materiali contenenti amianto ed alla ricostruzione della copertura pedologica delle aree bonificate. Nel 2013, il Tribunale penale di Napoli, nell'ambito di procedimenti penali per diversi reati, tra i quali il disastro ambientale, ha disposto il sequestro preventivo di alcune aree (Area tematica 2, Parco dello sport, parte dell'Area tematica 1 destinata al Parco urbano comprese le archeologie industriali ivi ricadenti, l'Area di colmata con impianto di disinquinamento delle acque di falda, la Porta del parco) ed è stato nominato contestualmente un custode giudiziario.

**L'intero SIN Bagnoli-Coroglio ricade nella pianificazione inerente il PRB, motivo per cui la progettualità risulta incardinata agli obiettivi del piano.**



*Figura 2.28 SIN "Bagnoli – Coroglio" – Perimetro legge 388/00 e ripermimetrazione DM 8 agosto 2014*

Nel 2017 è stato predisposto da ISPRA un nuovo piano di caratterizzazione integrativo dei suoli delle aree sotto sequestro giudiziario, successivamente eseguito da Invitalia, si rimanda al paragrafo Indagini Integrative per il dettaglio dei contenuti delle indagini.

Per il sito ex Eternit sono in corso unicamente operazioni di bonifica da amianto, alle quali seguirà una nuova caratterizzazione, ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sull'area di colmata, compresa tra il pontile nord ed il pontile sud dell'ex centro siderurgico, è stato realizzato un intervento di messa in sicurezza d'emergenza, finalizzato ad impedire la migrazione verso il mare degli inquinanti presenti. L'intervento ha previsto l'impermeabilizzazione superficiale dell'area di colmata e la realizzazione di una barriera idraulica di emungimento, costituita da 31 pozzi con annesso impianto di trattamento delle acque emunte. Un'ulteriore barriera idraulica, costituita da 42 pozzi di ricarica, è stata ubicata lungo il limite costiero della colmata, allo scopo di impedire che, a valle della barriera idraulica di emungimento, la falda possa costituire una via di migrazione dei contaminanti verso il mare.

Per ciò che riguarda i Fondali è in corso un progetto di ricerca ("Sperimentazione Pilota finalizzata al "Restauro Ambientale e Balneabilità del SIN Bagnoli Caraglio " (ABBACO)) affidato, dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, alla Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli. Il progetto ABBACO si prefigge l'identificazione e la sperimentazione di azioni innovative mirate al recupero ambientale ed ecologico dell'area Bagnoli - Coroglio e tra gli obiettivi principali include la caratterizzazione dello stato di contaminazione ambientale della baia di Bagnoli tramite analisi e misure dei sedimenti secondo quanto stabilito dalla vigente normativa di settore, allo scopo di:

- predisporre una mappatura di dettaglio delle aree che per il loro livello di contaminazione e rischio
- ecologico-sanitario, necessitano di interventi di recupero ambientale.
- di identificare hotspot di inquinamento dei fondali che richiedono urgenti interventi di risanamento.

**Alla luce di quanto sopra esposto il progetto risulta essere coerente con il Piano Regionale di Bonifica vigente in Campania.**

## 2.7. ANALISI DI COERENZA PIANI E PROGRAMMI

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	PROGETTO	NOTE
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)		
Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)		
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)		
Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG)- variante occidentale e Piano Urbanistico Esecutivo PUE- Piano Urbanistico Attuativo PUA		
Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA)		

Piano Stralcio per la Difesa del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSR)		
Piano di Gestione delle Acque		La parte del hub idrico TAF 3 esula dal rischio frana esula dal rischio frana e non è soggetta a vincolo. Con la riduzione delle dimensioni del parcheggio P8, l'opera non ricade nella fascia vincolata da rischio frana R3.
Piano di Erosione Costiera		
Linee programmatiche per lo sviluppo del sistema integrato della portualità turistica		
Programmi Operativi Nazionali e Regionali 2014-2020		
Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)		
Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)		
Piano Regionale delle Bonifiche (PRB)		
Vincoli statali paesaggistici, archeologici e Beni culturali		
Piano di zonizzazione acustica del Comune di Napoli		

Tabella 2.2 Analisi di coerenza

	Coerenza diretta
	Coerenza condizionata (se si tratta di elementi non ostativi alla realizzazione delle opere in progetto ma che comunque hanno determinato la necessità di accorgimenti)
	Incoerenza

Tabella 2.3 Legenda analisi di coerenza

## 2.8. VINCOLI PAESAGGISTICI, ARCHEOLOGICI E BENI CULTURALI

Si riporta di seguito la situazione vincolistica dell'area.

### Vincoli paesaggistici:

- D.M. 6.08.1999 – Dichiarazione di notevole interesse pubblico di tre aree site nel Comune di Napoli in località Bagnoli-Coroglio; (ripristino della morfologia naturale della linea di costa, D.L. 20.09.1996 n. 486, convertita in legge con L.582 del 1996).



- D.M. 26.04.1966—Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle località Scogliere di Mergellina tra il Molosiglio e l'isola di Nisida in Comune di Napoli.
- Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 dalla linea di battigia – ex art. 142, comma 1, lett (a) D. Lgs. 42/2004 s.m.i. (il Comune di Napoli indica come linea di battigia sul geoportale quella di via Napoli).
- D.Lgs. 42/2004 art. 142 – Zone vulcaniche (nella cartografia del ministero dei beni culturali l'area non ricade in aree sottoposte a vincoli, però si rappresenta che nel PTC di Napoli e dalla cartografia della Protezione Civile l'area ricade nelle aree a rischio in zona rossa).
- D.Lgs. 42/2004 artt. 136 e 157 (vincolo paesaggistico (EX LEGGE 778/22) - (EX LEGGE 1497/39).

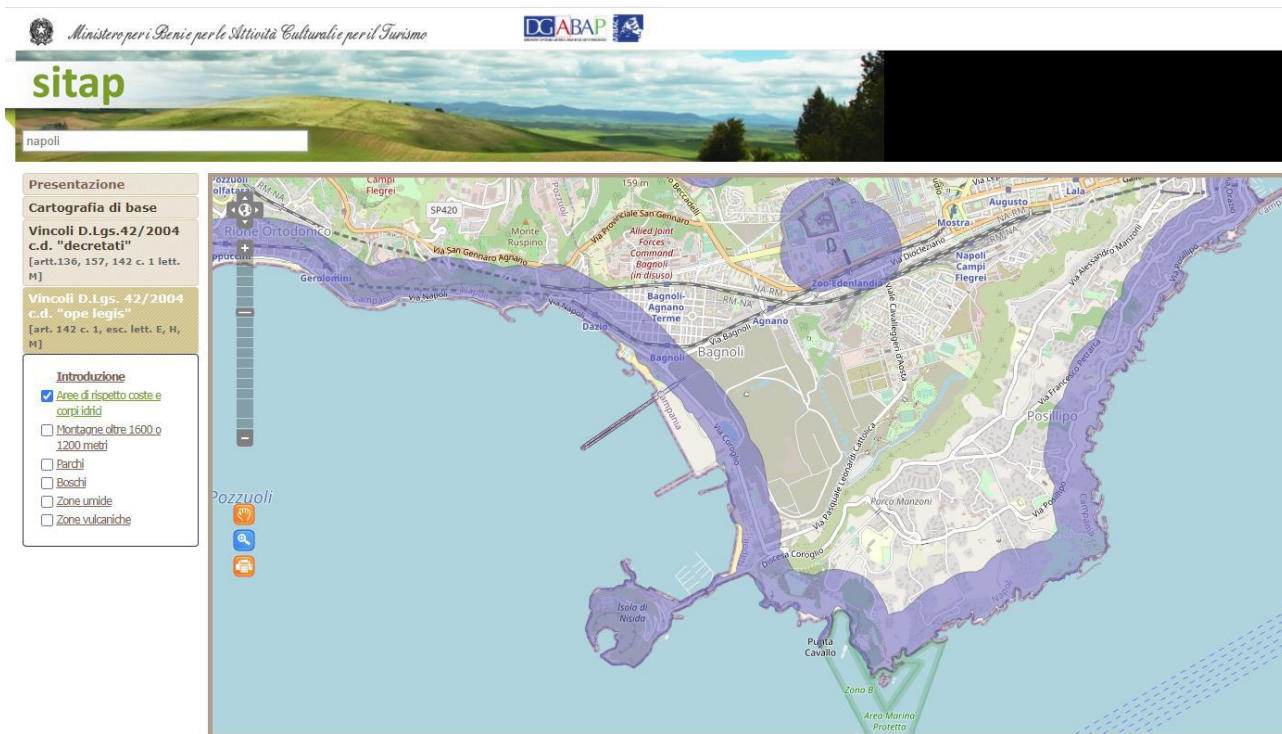


Figura 2.29 Carta dei Vincoli – D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera a)



sitap

Napoli (NA)

Presentazione

Cartografia di base

Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M]

Introduzione

- VINCOLI
- Vincoli ex artt. 136 e 157: STATALI
- Vincoli ex artt. 136 e 157: REGIONALI
- Vincoli ex art. 142 c. 1 LETT. M

Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]

Introduzione

- Aree di rispetto coste e corsi idrici
- Montagne oltre 1600 o 1200 metri
- Parchi
- Boschi
- Zone umide
- Zone vulcaniche

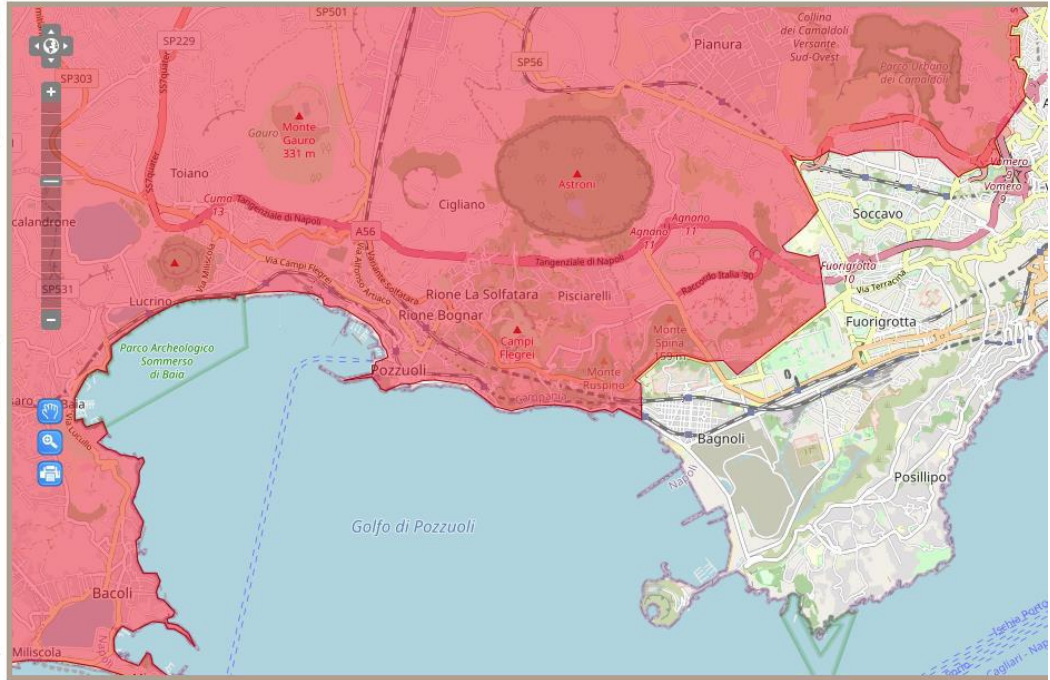


Figura 2.30 Carta dei Vincoli Vincoli D. Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera l)

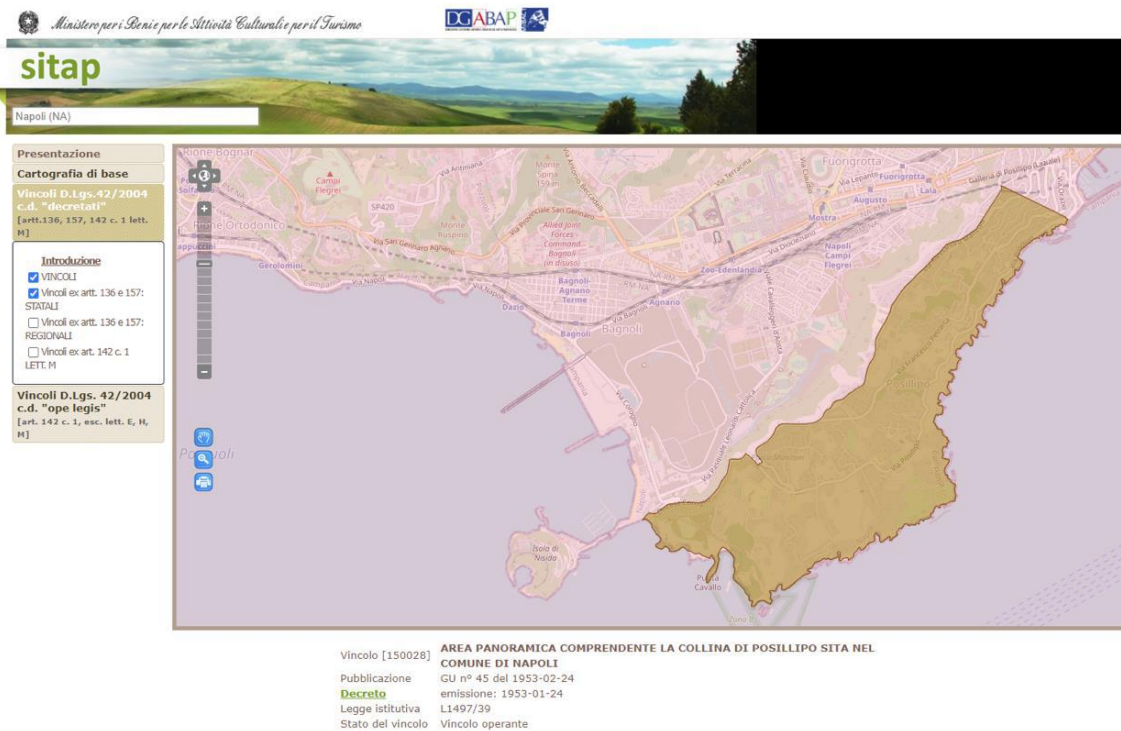


Figura 2.31 Carte dei Vincoli ex artt. 136 e 157 (Fonte: <https://www.beniculturali.it/sitap-sistema-informativo-territoriale-ambientale-e-paesaggistico>)



### Piani paesaggistici e Parchi:

- Piano territoriale paesistico di Posillipo (D.M. 14.12.1995, pubblicato in GU n. 47 del 26.02.1996) per l'area di Nisida. L'area di progetto, in figura delimitata in blu, interseca la **Zona di protezione integrale (P.I.)** individuata e perimetrata nel Titolo II della normativa di costituzione del piano di regolamentazione. Ai sensi dell'articolo 14 del PTP Posillipo è necessaria acquisizione di parere da parte della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio competente per territorio.

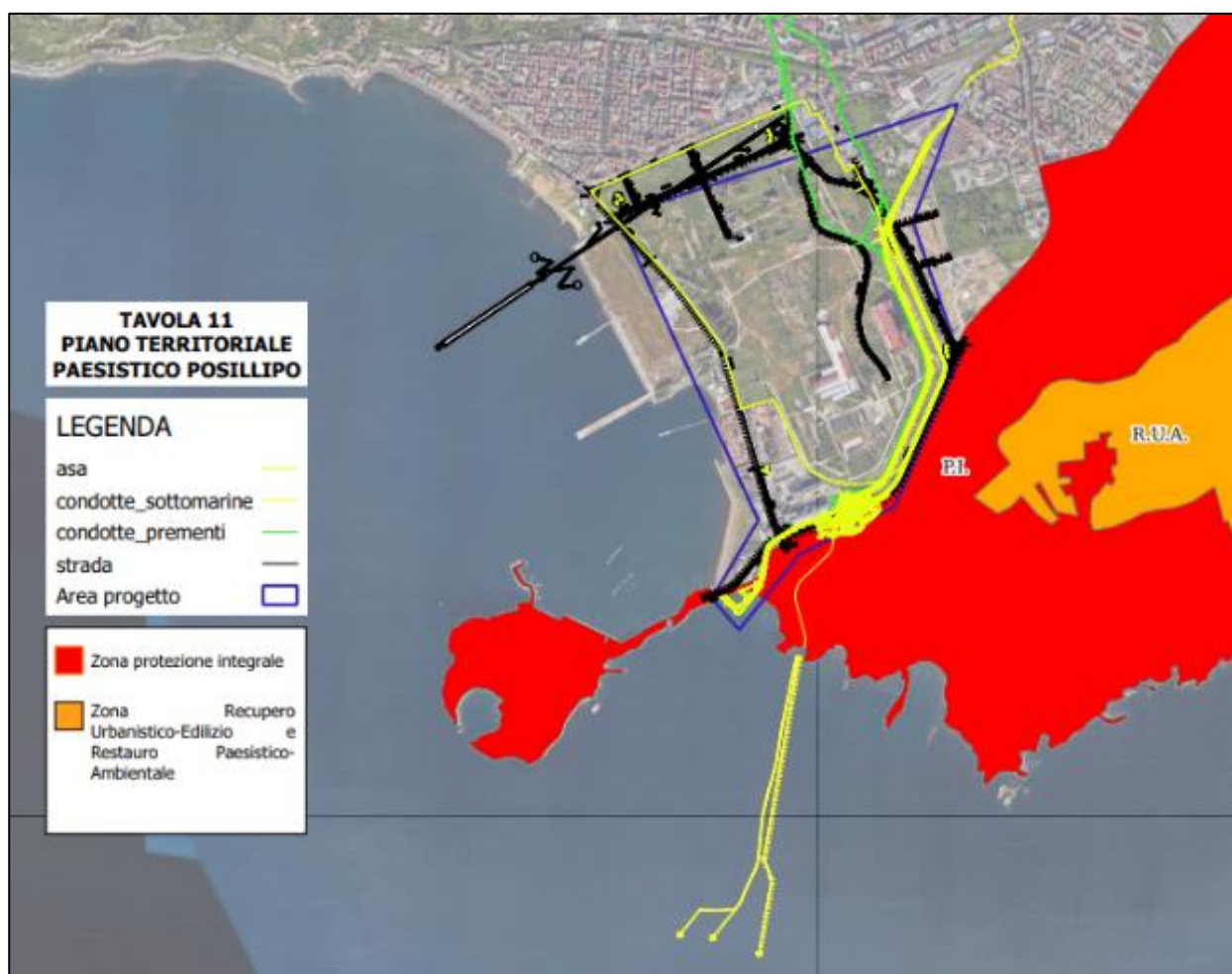


Figura 2.32 Sovrapposizione area di progetto Piano Territoriale Paesistico Posillipo

Parco Regionale dei Campi Flegrei (D.P.G.R.C. n. 782 del 13.11.2003) per l'area di Nisida. Le opere a terra del presente progetto esecutivo lambiscono l'area perimetrata come Area di Riserva Generale. L'opera a mare, ossia la condotta sottomarina, interseca l'area individuata in carta come Riserva Marina. In entrambi i casi, secondo le "Norme Generali di Salvaguardia" (DGR 2775 del 26-09-2003), è consentita in tutte le zone la realizzazione (tranne che in zona "A – Area di riserva integrale", ove l'adeguamento è sempre consentito) degli impianti tecnologici ed

infrastrutturali quali sistemi fognari e di depurazione, idrici, elettrici, telefonici e sistemi simili di pubblica utilità sia di rilevanza comunale che sovracomunale. Ai sensi delle circolari del PCM n. 1.1.2/3763/6 del 20 aprile 1978 e n.3763/6 del 24 giugno 1982, la localizzazione dei manufatti e delle volumetrie strettamente indispensabili alla realizzazione e funzionalità dei predetti impianti tecnologici ed infrastrutturali deve essere autorizzata ai fini ambientali ai sensi del D.Lgs. 490/99.

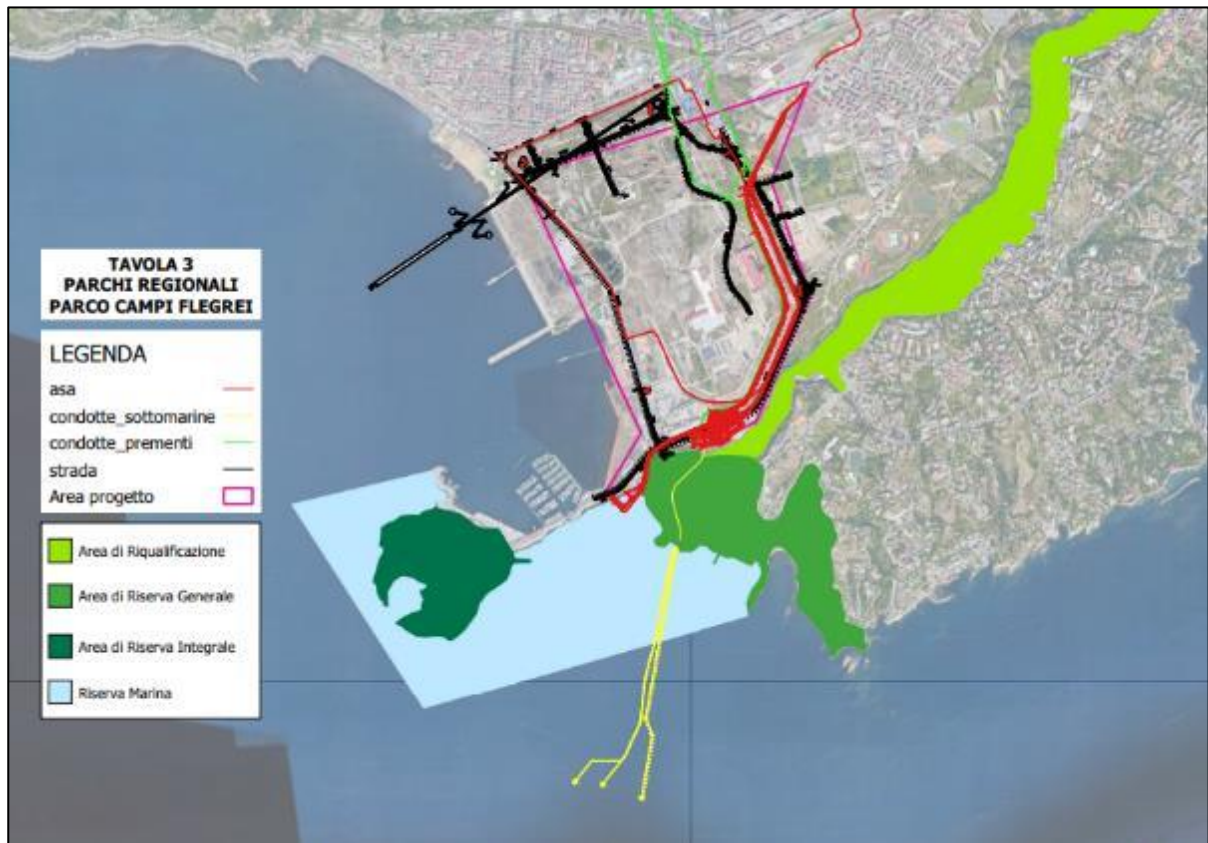


Figura 2.33 Sovrapposizione area di progetto Parco Regionale Campi Flegrei



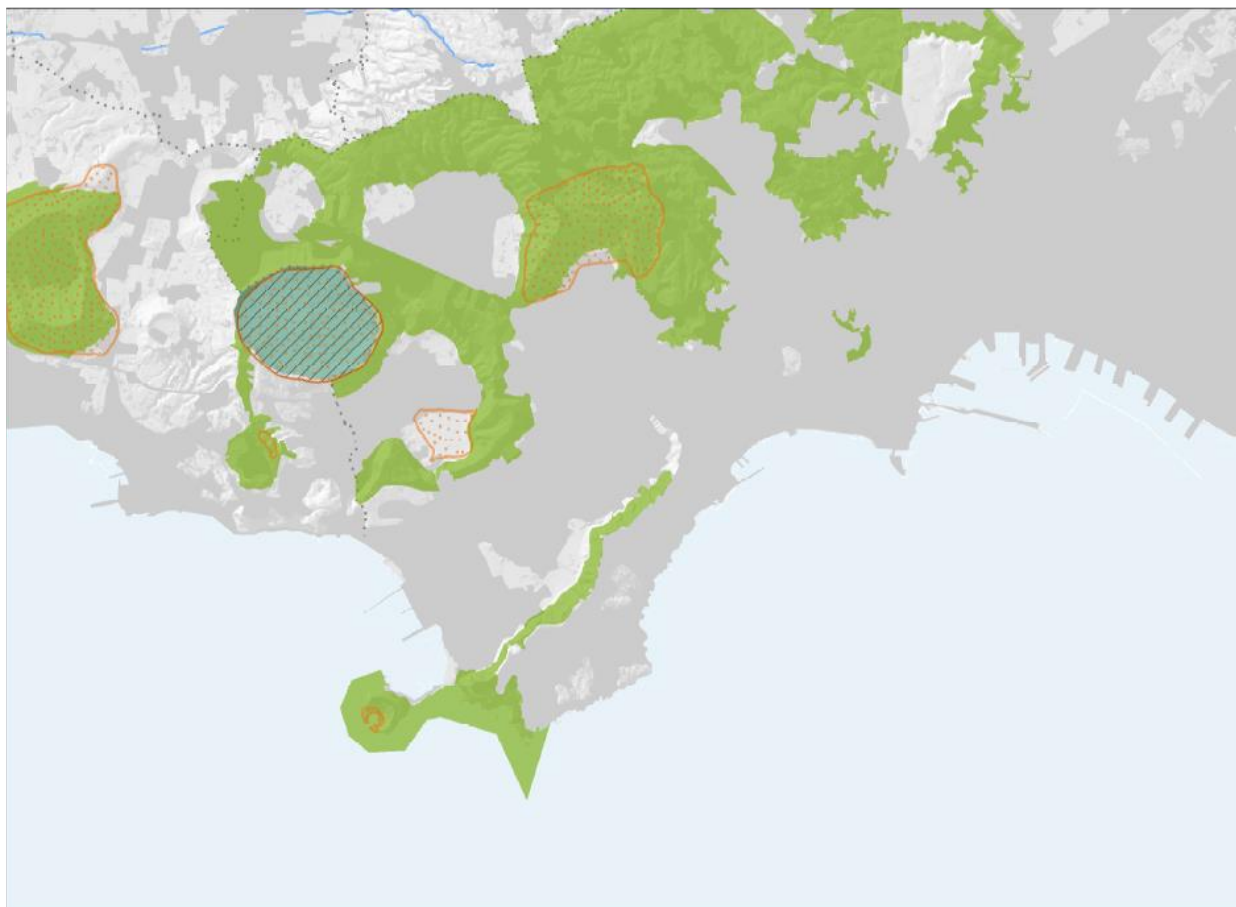


Figura 2.34 Carta delle aree naturalistiche protette (Fonte: Tav.A.03.0 – Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate – Città metropolitana di Napoli)

#### **Vincoli Archeologici e Rischio Archeologico:**

Il programma si situa in un'area caratterizzata dal consistente rischio archeologico per la presenza documentata di numerose emergenze archeologiche, connesse con l'importante arteria di collegamento tra Napoli e Pozzuoli che attraversava Bagnoli, costeggiando ville patrizie di grandi dimensioni e terme collegate da acquedotti e sistemi di captazione delle acque sorgive anche minerali e termali.

Come sottolineato nella nota prot. SAR-CAM. n.7520 del 29.04.2016 della Soprintendenza Archeologica della Campania, il PRARU e, conseguentemente le aree interessate dal Piano di Bonifica, si situano in un territorio caratterizzato da consistente rischio archeologico.

Pertanto, le aree PRARU e del Piano di Bonifica che non sono già sottoposte a specifica tutela di legge, essendo stato riconosciuto d'ufficio l'interesse archeologico, saranno sottoposte alle procedure previste in sede di art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

Tra le emergenze archeologiche sono state individuate:

- Villa romana con relativo porto, sito sull'isola di Nisida e sulle immediate adiacenze costiere, di proprietà del senatore romano Marco Giunio Bruto, ove, secondo le fonti antiche, si riunirono i cospiratori della congiura contro Giulio Cesare (Severino 2005);
- Ramo dell'acquedotto del Serino che, costeggiando la costa di Posillipo, serviva la villa di Nisida (Archivio Corrente Soprintendenza B4/6; Sgobbo 1938; Severino 2005);
- Tratto stradale della via romana che dalla Crypta Neapolitana giungeva fino all'uscita "Grotta di Seiano" ribattuto dal percorso dell'attuale via Campegna (Johannowsky 1952);
- Nei sondaggi per il Pozzo Poligono (area CUS/Area ex arsenale militare) della Linea 6 è stata individuata la presenza di ceramica preistorica in impasto (sondaggio AR31 US13), di ceramica di età ellenistica (sondaggio AR27 US8), di un fossato (sondaggio AR 18 e 19) e di un piano di epoca romana (sondaggio AR 27 US6 – 11,97 m s.l.m.) oltre che di una consistente quantità di resti di epoca romana e tardo antica (sondaggi AR20 , AR23, AR 24, UUSS 8 e 9, 12,24 – 12,76 m s.l.m.) (Archivio Corrente Soprintendenza);
- Tratto stradale costiero della via romana che dalla "Grotta di Seiano" giungeva fino all'area dell'attuale Piazzetta Bagnoli (Johannowsky 1952);
- Impianto termale di età romana visibile ancora nel XVII secolo a circa 250 metri dalla base della costa dell'altura di Posillipo, oltre l'attuale via Campegna, e a circa 210 m dal mare (Bartoli 1679) e citato da vari autori di età medievale, rinascimentale e moderna, come "balneum foris Cryptae", nell'area ove in una cartografia del XVIII secolo compare la notazione di una "piscina Caesaris" (De Santis-Non 1829);
- Necropoli romana parzialmente scavata nell'area dell'Acciaierie (Archivio Corrente Soprintendenza B4/6; Johannowsky 1952);
- Presenza di ceramica romana nel sondaggio AR12 per la stazione Acciaieria della linea 6 (4.85 m slm/US2) (Archivio Corrente Soprintendenza);
- Tratto stradale della via romana basolata che dalla costa, presso l'attuale Piazzetta Bagnoli conduceva all'area delle Terme di Agnano (Scherillo 1859; De Criscio 1895; Johannowsky 1952);
- Ramo dell'acquedotto del Serino che, uscendo dalla Crypta Neapolitana conduceva acqua a Pozzuoli transitando nell'area dell'odierno Viale Campi Flegrei, ove si diramavano altri due tratti secondari di condotta (Archivio Corrente Soprintendenza B4/6; de Criscio 1895; Sgobbo 1938);
- Impianto termale di età romana e medioevale visibile ancora nel XVII secolo tra la Torre di Mezzavia

sulla Via Regia (attuale via Diocleziano) ed il mare (Bartoli 1679) e citato da vari autori di età medioevale, rinascimentale e moderna come "balneum Juncarae"

- Impianto termale di età medioevale con presumibili preesistenze di età romana o visibile ancora nel XVII secolo nell'area dell'attuale piazzetta Bagnoli (Bartoli 1679) e citato da vari autori di età medioevale, rinascimentale e moderna come "balneum balneoli";
- Numerosi rinvenimenti di relitti e di reperti soprattutto di epoca romana effettuati nel tratto di mare antistante la costa di Bagnoli nel corso del secolo scorso (nota ex Soprintendenza Speciale Napoli e Pompei prot. 2990 del 26.01.2011).

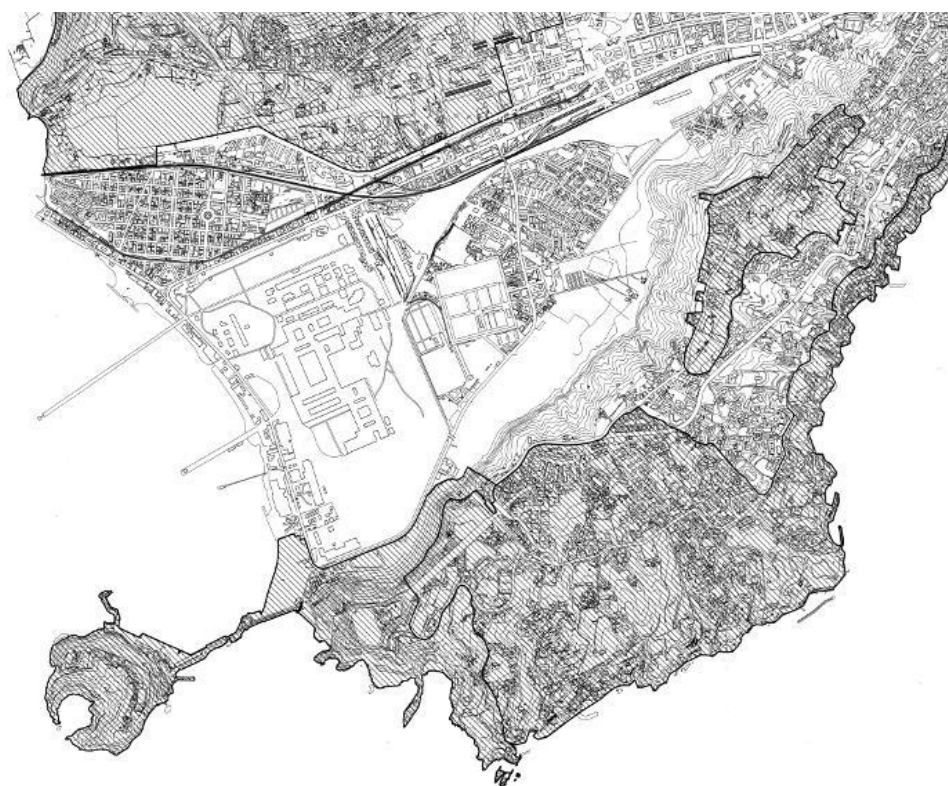


Figura 2.35 Carta dei Vincoli archeologici, variante generale al PRG - tavola 14 vincoli e aree di interesse archeologico - scala 1:10.000 (Fonte: Comune di Napoli)

#### Aree naturali protette:

Nell'intorno dell'area oggetto di studio, il sistema dei vincoli è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di aree naturali protette riconducibili alla Rete Natura 2000, istituita dalla Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), che costituiscono, tra l'altro, elementi importanti all'interno della rete ecologica regionale.

Tali aree appartengono ad un sistema coordinato e coerente di zone ad elevata naturalità, caratterizzate dalla



presenza di habitat e di specie di interesse comunitario, le cui funzioni sono la tutela e la conservazione della biodiversità sul continente europeo. In questo specifico contesto la Rete Natura 2000 è costituita dai seguenti siti:

- ZSC IT8030041 "Fondali Marini di Gaiola e Nisida"
- ZSC IT8030023 "Porto Paone di Nisida"
- ZSC IT8030001 "Aree umide del Cratere di Agnano"



Figura 2.36 Rete Natura 2000

**Vincoli beni culturali ex art.10 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.:**

- Officina meccanica – DDR n. 425 del 10.12.2008;
- Case operaie in via E. Cocchia – DDR n. 1258 del 24.04.2012;



Dalla ricognizione preliminare effettuata circa i vincoli o aree da tutelare presenti nell'area del programma e nel suo intorno, si riscontra la presenza di architetture e manufatti di archeologia industriale da conservare, previa verifica ed eventuale risanamento da agenti inquinanti e contaminanti. Di seguito se ne riporta un elenco:

Architetture emergenti:

- centrale termoelettrica (1906)
- officina meccanica (1910)
- batteria forni coke (1933)
- palazzina telex (1935-1936)
- uffici area ghisa – ex direzioni (1938)
- altoforno (1957-1960)
- cowpers (1957-1960)
- acciaieria (1964)
- torre di spegnimento (1980)
- impianto di trattamento TNA (1980-1982)

Manufatti meccanici:

- Candela coke (1958)
- Ciminiera AGL (1961-1964)
- Applevage (1964)
- Candela AFO (1966)
- Carroponte Moxey (1970)
- Gabbia Discagliatrice (1986)

Inoltre, l'area, per la maggior parte della sua estensione, ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli – Coroglio.

### 3. DESCRIZIONE PROGETTO

Di seguito si riporta la descrizione delle opere previste dal progetto definitivo, per i dettagli progettuali si rimanda alla relazione specialistica "Relazione Generale".

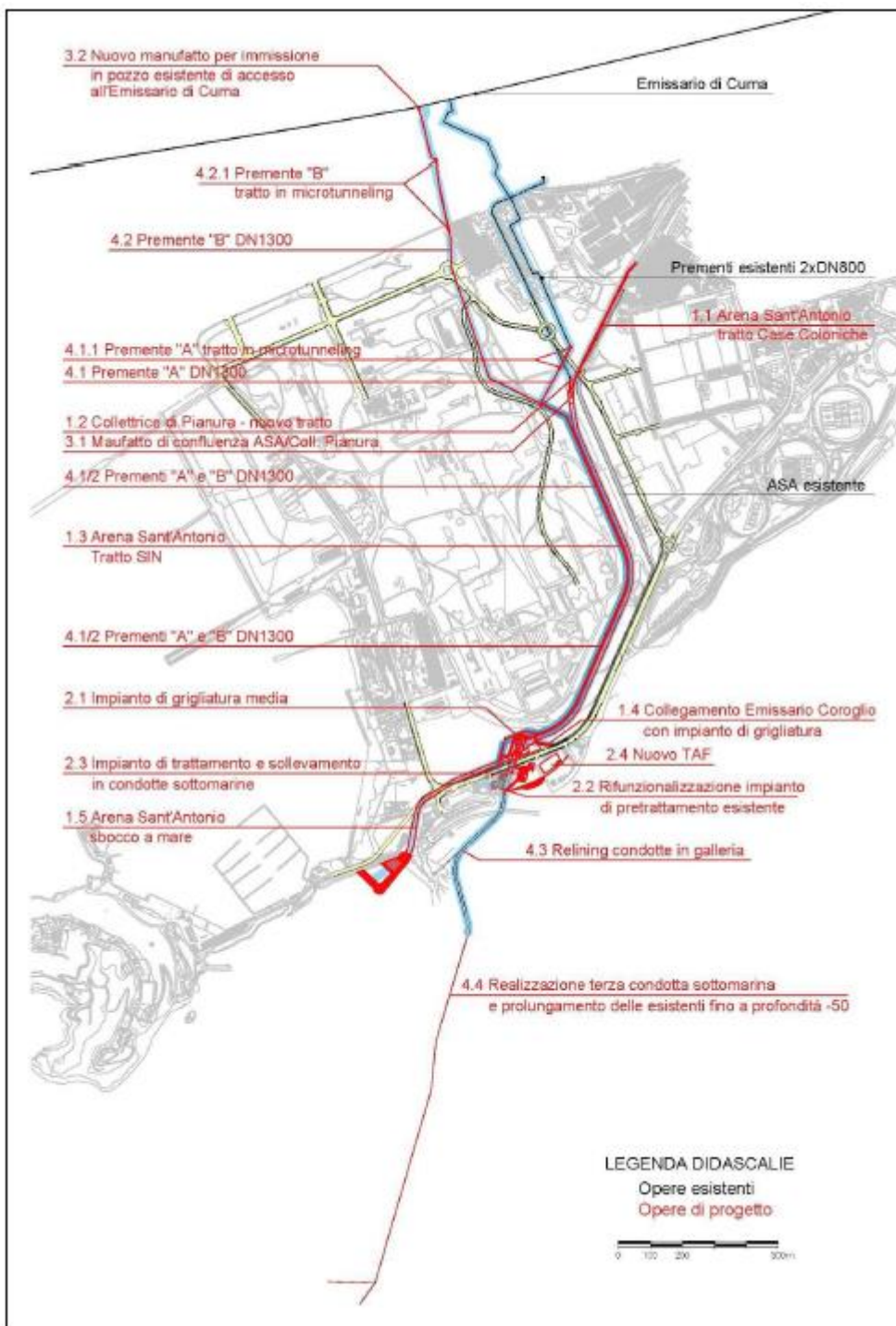


Figura 3.1 Planimetria schematica delle opere di progetto

### 3.1. INFRASTRUTTURE IDRAULICHE

#### Opere fognarie

1. Arena Sant'Antonio (ASA) – tratto Case Coloniche

Il nuovo ASA, per il convogliamento delle portate nere e nere diluite, nel tratto "Case Coloniche" sarà realizzata in sostituzione di quella esistente costituita da un canale a cielo aperto che lambisce per nuova parte l'edificato esistente.

2. Collettrice di Pianura – deviazione nel manufatto di confluenza

Per realizzare la confluenza nella nuova Arena Sant'Antonio sarà realizzato un breve tratto, di sviluppo pari a circa 45 m, di deviazione della collettrice di Pianura per il convogliamento delle portate nere e nere diluite.

3. Arena Sant'Antonio – tratto SIN: dal manufatto di confluenza al nuovo impianto di grigliatura media

Il nuovo collettore, dal manufatto di confluenza al nuovo complesso impiantistico di grigliatura e ripartizione, ha uno sviluppo pari a circa 1200 m e sarà costituito da uno scatolare interrato in c.a. diviso in due canne separate; nella canna in sinistra idraulica sarà realizzato, mediante l'innalzamento di un setto di altezza 1 m, apposito canale di larghezza 1,5 m destinato al convogliamento della portata fino a 5 Qnm.

4. Emissario di Coroglio – deviazione nel nuovo impianto di grigliatura media

La confluenza dell'Emissario di Coroglio nel nuovo impianto di grigliatura sarà realizzata con uno scatolare di dimensioni 4,50 m x 3,25 m provvisto di savanella laterale di larghezza 1,0 m che si immetterà nel nuovo impianto dopo aver sottopassato Via Cattolica.

5. Arena Sant'Antonio – nuovo sbocco a mare (Nisida)

A valle del nuovo impianto di grigliatura media sarà realizzato un nuovo tratto di scarico a mare che consentirà lo scarico in battigia, nello specchio d'acqua della "spiaggia di Nisida", in occasione degli eventi piovosi più intensi o in caso di attivazione del bypass dell'impianto. Il tracciato del collettore ed il relativo manufatto di sbocco sono stati opportunamente studiati in modo da indirizzare il flusso tangenzialmente al molo di Nisida, allontanandolo dall'Area Marina Protetta "AMP Parco Sommerso di Gaiola".

Il nuovo tracciato, modificato nel tratto terminale a quello del PFTE, segue quello della vecchia Arena Sant'Antonio dismessa e parzialmente demolita all'epoca della realizzazione dell'attuale HUB idrico di

Coroglio e della relativa galleria scolmatrice di Seiano.

Nel primo tratto il collettore seguirà il confine dell'area "ex Cementir" e l'attuale controstrada di Via Leonardi Cattolica, sede della vecchia ASA. Successivamente, dopo aver sottopassato Via Coroglio, lo scatolare attraversa Via Nisida, lasciandosi in destra il Lido Pola, per sfociare sulla spiaggia di Nisida, con andamento tangenziale al molo, in corrispondenza dei resti dell'antico sbocco dell'ASA.

L'opera di sbocco sarà opportunamente protetta con un pennello in scogli parzialmente soffolto.

## Impianti

### 1. Nuovo impianto di grigliatura media

Una delle modifiche più rilevanti introdotte nel presente progetto definitivo consiste nell'aggiunta di un complesso impiantistico di grigliatura media e ripartizione non previsto dalla precedente fase progettuale. L'impianto in progetto sarà ubicato in prossimità dell'HUB idrico dal lato opposto di Via Leonardi Cattolica, nell'area attualmente occupata dai capannoni "ex Cementir" di cui è prevista la demolizione in altro progetto.

Tale impianto costituisce una fondamentale miglioria del progetto dal punto di vista ambientale, in quanto consentirà di sottoporre a trattamento di grigliatura media l'intera portata in arrivo dall'ASA e dall'Emissario di Coroglio, in qualsiasi condizione di funzionamento, fino ad una portata massima  $Q=206 \text{ m}^3/\text{s}$ , corrispondente ad un periodo di ritorno  $T=50$  anni.

Al di sopra della sezione idraulica di grigliatura vera e propria, ubicata in ipogeo, sarà realizzato un capannone in c.a. dedicato all'alloggiamento delle macchine. A margine del nuovo impianto, a monte del canale di collegamento, sarà inoltre realizzata una camera dedicata al pompaggio del refluo grigliato all'Emissario di Cuma durante la fase transitoria di esecuzione dei lavori all'interno dell'HUB esistente.

Per la descrizione di dettaglio del nuovo impianto si rimanda alla Relazione idrologico-idraulica delle infrastrutture idriche ASA E Hub Idrico.

### 2. Rifunzionalizzazione dell'HUB idrico di Coroglio esistente

La rifunzionalizzazione dell'impianto sarà realizzata mediante i seguenti interventi.

- a. Adeguamento della vasca di confluenza mediante:
  - i. Installazione di un sistema di panconature nella sezione di imbocco della galleria scolmatrice di Seiano.



- ii. Installazione, a valle del suddetto sistema di panconature, di n. 4 paratoie motorizzate per sezionare l'imbocco della galleria di Seiano, sia nel caso in cui la galleria vada messa temporaneamente fuori esercizio per manutenzione, sia nel caso in cui si intenda convogliare l'intero scarico al nuovo sbocco di Nisida.
  - iii. Realizzazione di un sistema di estrazione delle sabbie. Per consentire l'estrazione delle sabbie si prevede la realizzazione di n. 3 tramogge sul fondo della vasca, nelle quali saranno alloggiati apposite pompe per il sollevamento delle sabbie. Le pompe solleveranno la miscela di acque e sabbia a n. 3 nuovi classificatori posizionati in apposito capannone da realizzare in fregio all'impianto esistente. La portata scaricata dai classificatori sarà recapitata nel canale di alimentazione dei sollevamenti dell'HUB esistente, subito a valle della staccatura.
  - iv. Rimozione dell'impianto di sollevamento provvisorio attualmente installato nella vasca.
- b. Revisione dell'attuale impianto primo sollevamento.
  - c. Riconfigurazione dei due impianti di sollevamento esistenti per adeguarli alla nuova portata totale di progetto da inviare all'Emissario di Cuma.

Gli interventi di rifunionalizzazione previsti per l'impianto di pretrattamento esistente sono dettagliatamente descritti nella Relazione idrologico-idraulica delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico.

### 3. Nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento in condotte sottomarine

Miglioria introdotta rispetto alle proposte del PFTE che consiste nell'introduzione di un nuovo impianto dedicato al pretrattamento (dissabbiatura e grigliatura fine) ed al pompaggio in condotta sottomarina di una portata massima di 5,36 m<sup>3</sup>/s. Tale impianto è alimentato da un canale dedicato, posizionato a valle di apposito sfioratore ubicato lungo il canale di collegamento dal nuovo impianto di grigliatura alla vasca di confluenza dell'impianto esistente, che scolma le portate esuberanti i 3,65 m<sup>3</sup>/s da inviare all'Emissario di Cuma. L'impianto dedicato al pretrattamento è suddiviso in due diverse sezioni:

- a. La prima in cui saranno ubicate le pompe per il sollevamento alla dissabbiatura, i canali di grigliatura con le relative griglie fini e le pompe per il sollevamento al torrino di carico. Al di sopra del livello dedicato al deflusso e al pretrattamento delle acque, l'edificio in progetto presenterà un solaio intermedio, al quale avranno accesso gli operatori. Su tale solaio sarà

posizionato il nastro trasportatore dei grigliati ed avranno sede i canali di alimentazione e scarico della dissabbiatura.

- b. La seconda in cui avranno sede un dissabbiatore a pista deputato al trattamento di una portata di 1,3 m<sup>3</sup>/s (convogliata dall'Emissario di Coroglio), il locale con i cassoni per le sabbie e i grigliati e la sala quadri.

In adiacenza all'impianto di sollevamento finale sarà realizzato il nuovo torrino di carico delle condotte sottomarine. Tutti gli impianti saranno confinati all'interno di un nuovo capannone chiuso e deodorizzato.

#### 4. Nuovo TAF

All'interno dell'area del nuovo HUB idrico sarà anche ubicato il nuovo impianto di Trattamento delle Acque di Falda – TAF, la cui realizzazione era già prevista dal PFTE. La principale modifica rispetto al PFTE riguarda l'inserimento, a valle del ciclo di trattamento previsto, di una sezione ad osmosi inversa, necessaria per l'abbattimento dei cloruri e dei fluoruri, e l'alloggiamento dell'impianto all'interno di un capannone dedicato.

Il progetto del nuovo TAF è dettagliatamente descritto all'interno della relazione dedicata (Hub idrico – Nuovo impianto TAF3: Relazione descrittiva e di processo).

### Manufatti principali

#### 1. Manufatto di confluenza ASA/Collettrice di Pianura

Il nuovo manufatto è progettato in posizione differente rispetto alla confluenza attuale sia per rispettare tutti i vincoli territoriali derivanti dal complessivo progetto di riqualificazione dell'area, sia perché il nuovo collettore ASA di valle si sviluppa interamente all'interno dell'area SIN con un tracciato distante alcune decine di metri da quello attuale. Per la descrizione del nuovo manufatto in progetto si rimanda alla Relazione idrologico-idraulica delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico.

#### 2. Nuovo manufatto per immissione in pozzo esistente di accesso all'Emissario di Cuma

Per realizzazione l'immissione dei reflui pretrattati sollevati dalla premente B all'interno del collettore Emissario di Cuma, sarà utilizzato un pozzo esistente di accesso al collettore, denominato "Pozzo 8", che è stato da poco oggetto di consolidamento e risanamento nell'ambito dei lavori di "Risanamento statistico e funzionale del sistema di collettamento afferente all'impianto di depurazione di Cuma...". Il pozzo sarà parzialmente demolito nella sua parte superiore e sarà realizzato un manufatto in c.a. Tale

manufatto sarà costituito da due diverse camere:

- a. Una camera a monte in cui si immette la premente, che entra con un DN1200 e, mediante una curva a 90°, ha sbocco verticale verso l'alto all'interno del manufatto;
- b. Una camera a valle ubicata in corrispondenza del pozzo e realizzata per immettere i reflui nel collettore mediante una condotta in acciaio DN1000. Tale condotta, dopo una curva a 90° percorre verticalmente il pozzo e rilascia la portata in corrispondenza di una griglia di dissipazione appositamente predisposta.

Per la descrizione di dettaglio del manufatto si rimanda alla Relazione idrologico-idraulica delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico.

## Condotte

### 1. Condotte prementi

Il sollevamento della portata pretrattata di 3,65 m<sup>3</sup>/s dall'HUB idrico all'Emissario di Cuma sarà effettuato per mezzo di due condotte prementi DN 1300 di nuova realizzazione, denominate "premente A" e "premente B".

La "premente A", di sviluppo complessivo pari a ca. 1650 m, sarà collegata al tratto terminale delle due condotte DN800 esistenti in prossimità di Via Cocchia. Da questo punto le due condotte proseguono all'esterno dell'area SIN per una lunghezza di ca. 970 m fino all'immissione nel collettore Emissario di Cuma. La "premente B" ha sviluppo complessivo pari a ca. 2540 m, misurato tra il sollevamento dell'HUB idrico ed il nuovo pozzo di immissione nell'Emissario di Cuma.

Le prementi saranno realizzate per gran parte del proprio tracciato con condotte in acciaio di diametro DN1300, ad eccezione dei tratti per i quali è prevista la posa in microtunneling. I tratti in microtunneling saranno realizzati con condotte in C.A.V. DN2000 (De 2500), all'interno delle quali sarà inserita la condotta premente, che in tale tratto sarà costituita da una tubazione in ghisa DN1200, con giunti antisfilamento, poggiata su opportuni collari distanziatori.

### 2. Risanamento condotte DN 1200 all'interno della galleria scolmatrice

Si prevede il risanamento, mediante relining, delle tre condotte in acciaio di diametro DN 1200, inghisate nella platea in cls della galleria di Seiano. Considerate le condizioni di posa delle condotte, il risanamento sarà effettuato operando solamente dalle due estremità del tratto oggetto di intervento di lunghezza pari a ca. 500 m.

### 3. Condotte sottomarine

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di una terza condotta sottomarina DN1200 in parallelo alle due condotte esistenti di pari diametro. La nuova condotta avrà uno sviluppo di circa 1300 m, fino alla profondità di -50.00 m.s.m.; essa verrà posata in affiancamento alle due preesistenti in PRFV a debita distanza dalle stesse. La soluzione prescelta configura la posa in opera di una tubazione adeguatamente zavorrata al fondale marino mediante appositi copponi in cls ubicati con idoneo interasse; la posa della condotta sarà effettuata in posizione completamente interrata fino alla batimetrica -20.00 m.s.m. circa. Nel tratto successivo la condotta emergerà dal fondale marino fino a risultare semplicemente poggiata ed adeguatamente protetta nei confronti di urti con ancore o corpi morti o reti a strascico mediante materassi in blocchetti di cls. Il diffusore terminale sarà costituito da un pezzo speciale "a croce" DN1200/DN600, in uniformità ai diffusori installati in corrispondenza delle sezioni terminali delle condotte sottomarine esistenti.

Quale ulteriore elemento di integrazione del PFTE si provvederà al prolungamento delle attuali due condotte, aventi scarico alla profondità -40.00 m.s.m., fino alla batimetrica -50.00 m.s.m., in modo da allontanare i diffusori terminali dai banchi coralligeni esistenti (lunghezza complessiva circa 200m) e migliorare il fattore di diluizione in superficie; anche per tali rami di prolungamento sarà installata la stessa tipologia di diffusori adottata al termine della terza nuova condotta (pezzo speciale "a croce" DN1200/DN600).



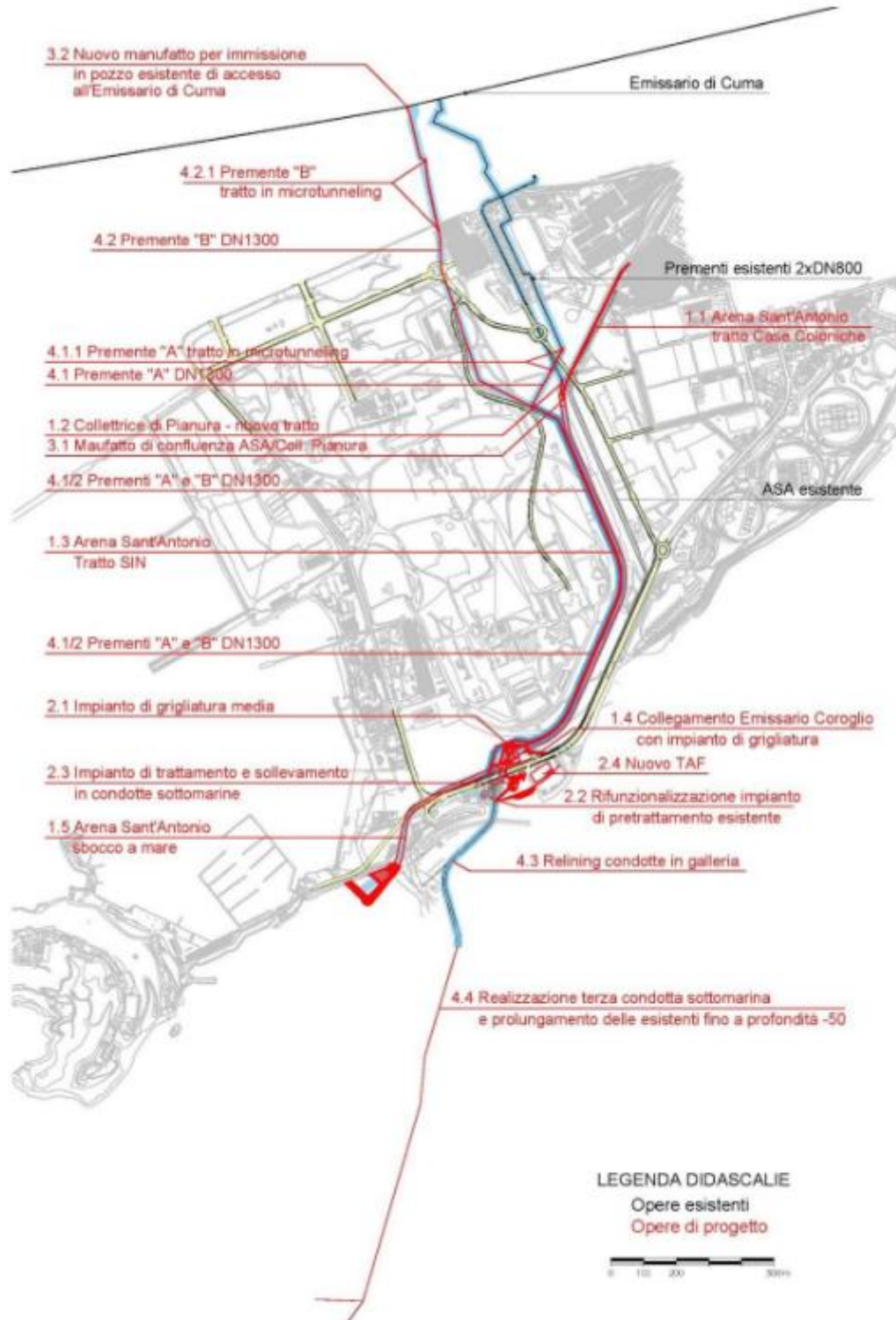


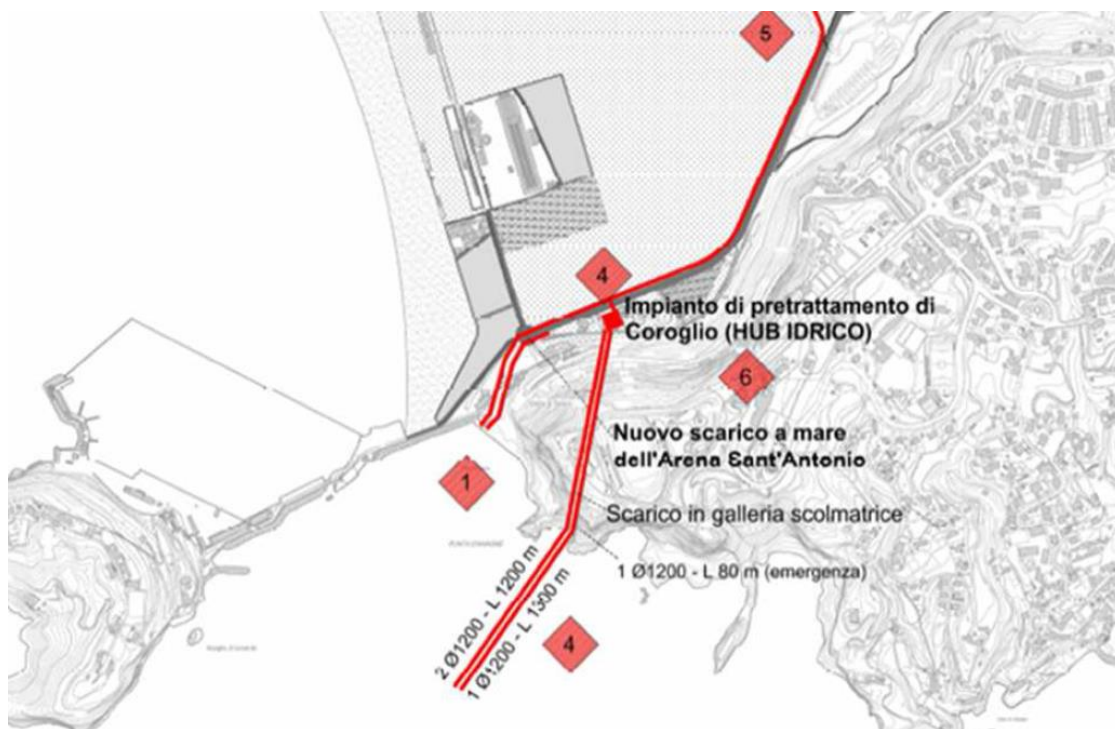
Figura 3.2 Planimetria schematica delle opere idrauliche di progetto

### 3.1.1. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO DELLO SBOCCO A MARE

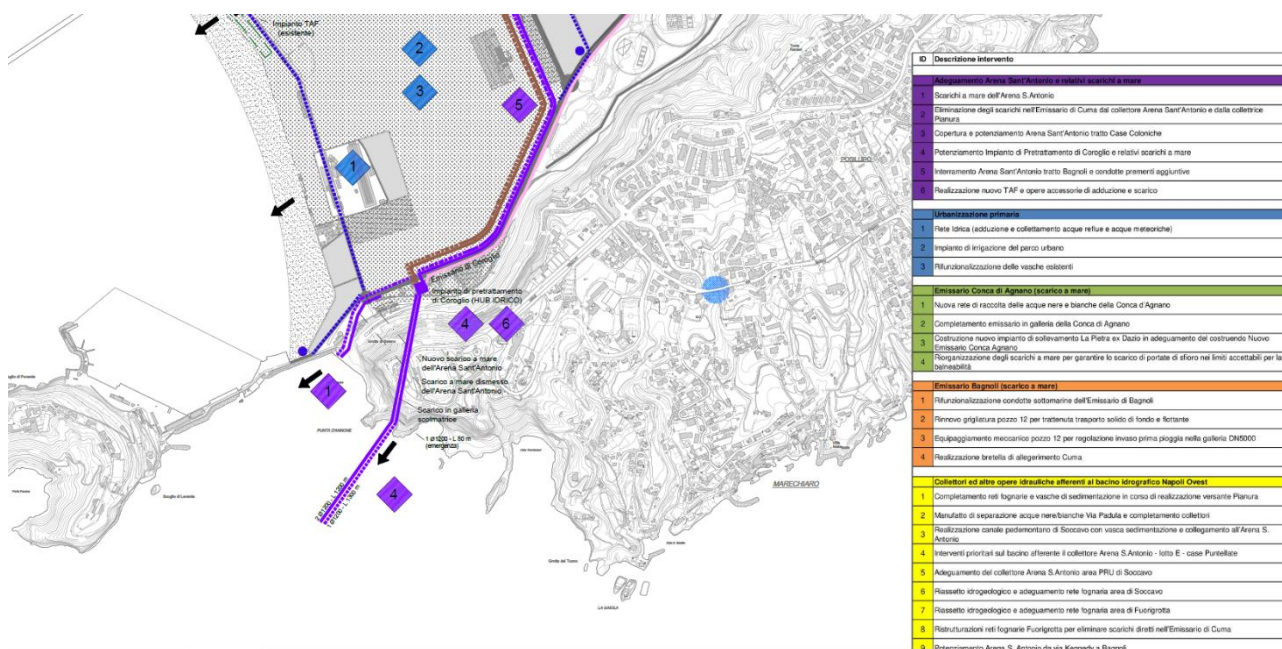
Relativamente alle proposte di diversa localizzazione, sistemazione, conformazione del nuovo sbocco dell'ASA, a riscontro dell'OSS. 4 MIC che richiede *"Proposte di diversa localizzazione, sistemazione, conformazione del nuovo sbocco dell'ASA. Valutazione di soluzioni con minore impatto visivo negativo, con riduzione sensibile delle parti a vista ed emergenti e valutazione complessiva degli impatti sul paesaggio con viste da e verso la collina, la costa e le principali emergenze paesaggistiche, dall'alto dai punti di vista panoramici e belvederi"*, di seguito si riporta il riscontro dettagliato.

#### Localizzazione dell'opera di sbocco a mare dell'ASA

Nel Programma di Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana (PRARU) del sito di Rilevante Interesse Nazionale Bagnoli-Coroglio, sottoposto a procedura VAS conclusa con DM 47/2019, è riportata la localizzazione dello scarico a mare dell'Arena Sant'Antonio a sud dell'istmo di Nisida, così come chiaramente evidenziato nell'immagine riportata di seguito. Tale localizzazione coincide con quanto previsto nel progetto in esame.



Tale localizzazione è riportata anche nel Masterplan Idrico, allegato n. 9 del PRARU -immagine di seguito-, consolidato nell'ambito dei tavoli tecnici svolti congiuntamente agli Enti territorialmente competenti e recepito dall'EIC nel Piano d'Ambito Regionale, che è stato approvato dal Comitato Esecutivo dell'EIC nella seduta del 22 dicembre 2021.



Si rappresenta, inoltre, che nella "Relazione sul dimensionamento dell'intervento di rigenerazione urbana del Programma di Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana (PRARU)" dello Stralcio Urbanistico, approvato con DPR del 06/08/2019, e più precisamente a pag. 5 del citato documento, è riportato che "...si evidenzia la necessità di prevedere anche la valorizzazione/recupero dell'area di circa 2 ha, individuata in planimetria e situata nel tratto antistante l'ingresso della Grotta di Seiano fino alla spiaggia di Cala Badessa. Tale area è necessaria alla realizzazione del completamento dello scarico a mare dell'Arena Sant'Antonio, per la gestione delle portate eccedenti e per la realizzazione della nuova viabilità di accesso a Nisida". Tale area, così come chiaramente evidenziato nell'immagine riportata di seguito, coincide con la localizzazione prevista, nel progetto in esame, del nuovo scarico a mare dell'Arena Sant'Antonio, a sud dell'istmo di Nisida.

Si rappresenta, infine, che nel parere MIBACT\_SABAP-NA|12/06/2020|0006016-P|, reso nell'ambito della Cds del PFTE Infrastrutture, viene riportato che "l'Ufficio, per quanto desumibile dagli elaborati prodotti, non ravvisa motivi ostativi a una favorevole valutazione alle opere di infrastrutturazione e servizi previste nel PFTE di seguito elencate:

- Nuovo tracciato canale Arena Sant'Antonio - Rifacimento del tratto finale del canale Arena Sant'Antonio mediante nuovo scatolare in c.a., a partire dalle case coloniche fino allo scarico a mare, inclusi il manufatto di confluenza della collettore di Pianura ed il nodo idraulico in prossimità dell'impianto di pretrattamento di Coroglio."

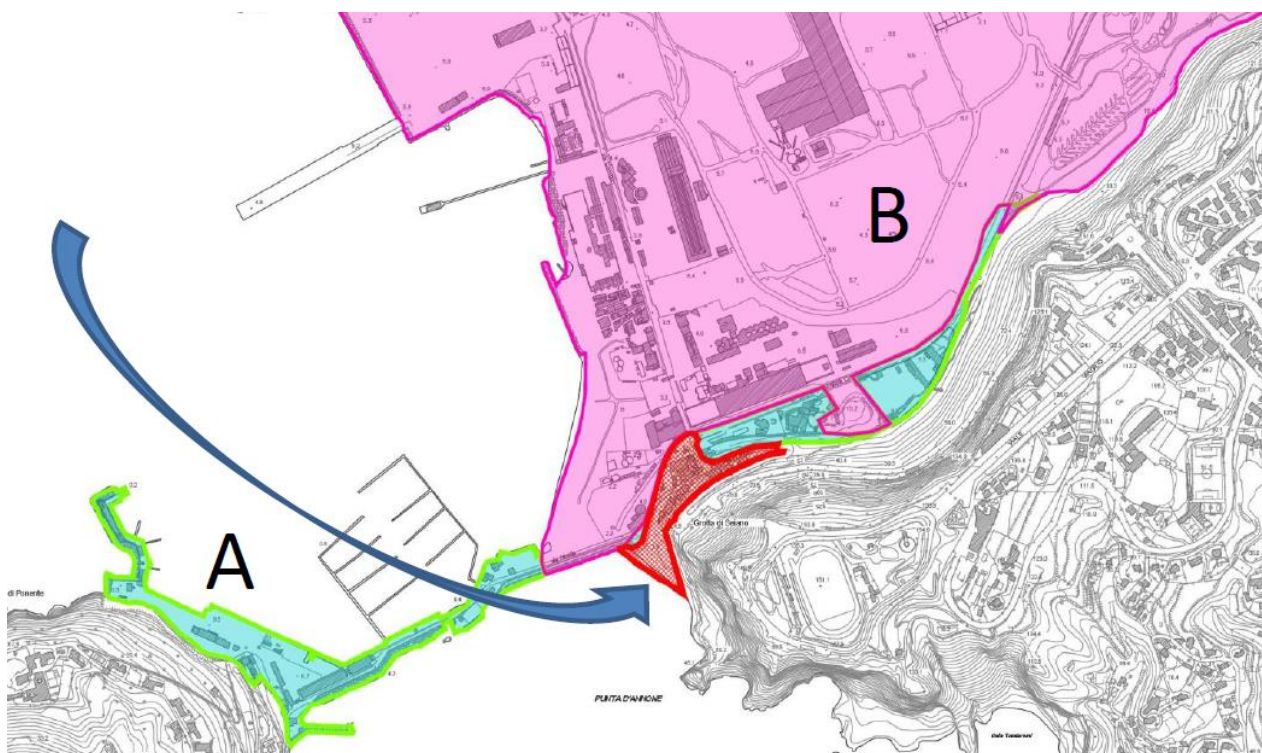
Per tutto quanto sopra esposto si rappresenta, quindi, che la localizzazione del nuovo scarico a mare dell'Arena Sant'Antonio è coerente con quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti e approvati e costituisce un



**elemento invariante** all'interno del progetto definitivo delle infrastrutture.

### **Conformazione dell'opera di sbocco a mare dell'ASA**

Relativamente alla **conformazione** del nuovo sbocco a mare dell'ASA si rappresenta che, sia l'orientamento che la configurazione geometrica dell'opera di sbocco (pennello semi-sommerso di protezione con orientamento in direzione trasversale alla linea di costa e scogliera sommersa antistante) sono state definite a seguito di opportune valutazioni e confronti eseguiti facendo riferimento a possibili soluzioni alternative (scogliera sommersa radicata al molo di Nisida con orientamento parallelo alla linea di costa – soluzione prevista nel PFTE). Allo stesso modo si è provveduto alla definizione della lunghezza della porzione emersa del nuovo pennello, determinata pari a 68 m; al fine di ridurre l'impatto visivo della nuova opera, si è previsto di ridurre la lunghezza del pennello dai 98 m della versione progettuale del maggio 2023 ai 68 m della presente versione progettuale del PD (riduzione di 30 m equivalenti a circa il 30% del totale).



Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati: RT.05.00.01.05 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Relazione descrittiva e di calcolo") - PL.05.01.06.01 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Planimetria") - PX.05.01.06.02 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Profilo longitudinale e Sezioni trasversali").

È stato altresì approfondito l'aspetto relativo all'inserimento ambientale del manufatto al fine di minimizzarne l'impatto ed armonizzare l'opera con il contesto circostante. In tal senso è stato previsto una messa a verde della



copertura dello sbocco e minimizzato lo sviluppo delle scogliere emergenti privilegiando la soluzione di scogliere soffolte.

### 3.2. INFRASTRUTTURE STRADALI

Durante la redazione del presente progetto definitivo, nonostante si siano sviluppate importanti modifiche nel quadro generale delle infrastrutture, come ad esempio la maturazione di un indirizzo di pianificazione trasportistica che non prevede più il servizio di una linea dedicata della Metropolitana di Napoli, tuttavia non c'è stato nessun motivo che abbia suggerito di apportare sostanziali varianti alla dislocazione ed all'andamento plano-altimetrico della rete stradale.

Né le numerose indagini eseguite, sia di natura geotecnica e sia di natura ambientale, hanno reso necessario procedere a variazioni dei tracciati, o dell'andamento altimetrico dei diversi rami. Pertanto, in definitiva, la consistenza della rete stradale del presente progetto si configura conforme, sia per andamento planimetrico, e sia per le caratteristiche altimetriche, a quella definita in sede di PFTE.

La rete stradale del presente progetto definitivo si configura come un grande anello di forma irregolare, che sostanzialmente si chiude su se stesso includendo anche un lungo tratto di via Coroglio inglobata nel Parco Urbano. In punti nodali dell'anello sono rappresentati dalle quattro rotatorie:

- Rotatoria A: nodo al quale il futuro Parco Urbano riserva un ruolo di primaria importanza. Infatti, è destinata a rappresentare il punto d'ingresso al Parco dall'unica arteria primaria, oggi non ancora esistente nella rete viaria cittadina, ma oggetto di sicura previsione, destinata a collegare l'area oggetto di progettazione con la più vicina arteria primaria (Tangenziale di Napoli) distante circa 2 km.
- Rotatoria B: rappresenta la cerniera di collegamento della rete viaria oggetto di progettazione con la parte settentrionale dei quartieri confinanti (Bagnoli e Fuorigrotta), in quanto attraverso la preesistente via Cocchia, fornisce un accesso immediato:
  - verso ovest, con il quartiere Bagnoli ed il suo sbocco a mare (c.da La Pietra);
  - verso nord, attraverso via Nuova Agnano, con il viale Giochi del Mediterraneo, e, ancora con la Conca di Agnano e Tangenziale;
  - verso est, attraverso via Diocleziano, con il quartiere Fuorigrotta.

Essa inoltre costituisce porta d'ingresso all'area di edificazione denominata "4a2".

- Rotatoria C: rappresenta il collegamento tra l'area di progetto e il braccio perimetrale lato sud,

costituito dalla via P. Leonardi Cattolica, già storico collegamento del quartiere Fuorigrotta con il litorale di Coroglio, con l'isola di Nisida e con le ultime propaggini della collina di Posillipo.

- Rotatoria D: rappresenta il nodo meridionale della rete e consentirà ai flussi provenienti da Fuorigrotta e da Posillipo gli smistamenti verso gli insediamenti di Nisida/Baia di Trentaremi e verso il Parco Urbano, con la Città della Scienza, attraverso il ramo meridionale di via Coroglio.

Per quanto riguarda le caratteristiche geometriche delle rotatorie, al di là delle scelte tecniche dedicate, tutte rispettano le indicazioni del D.M. 19/04/2006 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali).

Percorrendo in senso orario l'anello composto dai vari rami della rete stradale si incontrano, in sequenza:

- l'Asse 8, breve tratto (circa 250 m) di via Coroglio non inglobato nel Parco;
- l'Asse 3, (anche denominato "parallela a via Bagnoli"), di circa 750m con le due "traverse di collegamento alla via Nuova Bagnoli (Asse 6 e Asse TP);
- l'Asse 2.1 (di circa 350 m), collegante le Rotatorie A e B;
- l'Asse 2.2 (di circa 700 m), collegante le Rotatorie B e C, con le traverse di collegamento con la preesistente viabilità limitrofa (Asse 5 e Asse 4);
- l'Asse 1.1 (di circa 1100 m), rappresentato dalla ristrutturazione funzionale della preesistente via P. Leonardi Cattolica;
- l'Asse 1.2 (di circa 400 m), costituente il nuovo collegamento con l'isola (oggi penisola) di Nisida;
- l'Asse 9 (di circa 280 m), altro tratto di via Coroglio non inglobato nel Parco e costituente via di accesso all'insediamento scientifico di Città della Scienza;
- l'Asse CE (così denominato in quanto finalizzato quale strada di servizio per l'accesso alla centrale elettrica), di circa 1000 m, la cui localizzazione è prevista in una posizione marginale del Parco, non lontano dalla "Vecchia Acciaieria".

L'intero anello ha uno sviluppo complessivo al netto delle rotatorie, e dell'asse CE, ma insieme alle traverse, di circa 4700 m. La sezione stradale, per tutti i rami, è stata definita in 8.0 m inclusivi delle banchine, oltre a due marciapiedi di 2.0m ciascuno, per un totale di 12 m: sezione che, sulla base delle indicazioni del D.M. 5/11/2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade), rende l'intera rete idonea ad essere percorsa dagli autobus. Tale definizione costituisce variante rispetto al PFTE, ove la larghezza tipo era definita in 7.5 m.

Le esigenze dei moderni criteri di "invarianza idraulica", che privilegiano, ove possibile, il permanere delle acque piovane nella stessa "area di arrivo", hanno fatto sì che a margine dell'Asse 3 (Parallela a via Nuova Bagnoli) e dell'asse 1.1 (via P. Leonardi Cattolica) siano state inserite in progetto delle "fasce verdi", della larghezza di 2 m, quali diretti ricettori, nonché veicoli di adduzione diretta nella vicina falda acquifera, delle acque provenienti dai marciapiedi o dalla pista ciclabile (e quindi non inquinate dagli idrocarburi normalmente presenti nelle fasce carrabili).

Lungo l'itinerario principale dell'anello si è previsto di attrezzare i margini stradali, su entrambi i sensi di marcia, di "aree di fermata bus", fra loro distanziate dai 300 ai 400 m, dotate da golfi di sosta che consentono il normale deflusso del traffico mentre il bus è in fase di fermata. In considerazione della moderna evoluzione in atto nella organizzazione della raccolta dei rifiuti solidi urbani della Città di Napoli, tutti i rami della rete saranno attrezzati con aree di deposito, non molto dissimili dai "golfi di fermata bus" idonei all'accosto dei veicoli di raccolta nettezza urbana: tali da consentire, nell'immediato futuro, "deposito a vista", quale normalmente ricorrente nella Città di oggi; ma già predisposte ad un futuro adeguamento che preveda un accumulo sotterraneo.

Il progetto del Parco Urbano di Bagnoli, nella sua interezza, annovera talune aree destinate a parcheggio che esulano dal nostro progetto delle Infrastrutture. Tuttavia, per espressa richiesta della Committente Invitalia, diverse aree di sosta sono state previste lungo i margini stradali, con conseguente allargamento delle sedi stradali di circa 2 m. Pertanto, lungo i margini della rete stradale sono previsti n. 497 stalli di parcheggio, così distribuiti:

- lungo l'Asse 1.1 (via L. Cattolica), n.378 stalli;
- lungo l'Asse 4, n. 21 stalli;
- lungo l'Asse 5, n. 27 stalli;
- lungo l'Asse 6, n. 37 stalli;
- lungo l'Asse TP, n. 34 stalli.

i materiali che appaiono nel contesto dei parcheggi in linea sono gli stessi che caratterizzano la tipologia dei normali cigli stradali:

- cordoli in pietra ricomposta;
- zanelle in pietra ricomposta
- masselli autobloccanti per le pavimentazioni dei marciapiedi
- asfalto di finitura dei conglomerati bituminosi delle pavimentazioni stradali;
- griglie metalliche per la caduta delle acque piovane nei condotti fognari

La scelta della "pietra ricomposta" è stata fatta per ottenere un giusto equilibrio fra le esigenze estetiche presenti in un contesto di "parco urbano", che potrebbero essere mortificate da ordinari cordoli/zanelle in cemento prefabbricato, e quelle economiche, che potrebbero presentare valori eccessivi con adozione di pietre naturali.

Si ricorda infine che è inserito nelle competenze del progetto stradale anche il parcheggio P8 localizzato a margine del preesistente Hub di Coroglio, che tuttavia offre una modesta capienza di n. 17 stalli.

Su richiesta della Committenza, l'intero anello stradale sopradescritto è stato dotato di una pista ciclabile a doppio senso, di larghezza 2.5m, funzionalmente collegata alle piste ciclabili di cui sarà dotato il Parco, nonché, mediante l'Asse TP, ad eventuali piste ciclabili che dovessero essere realizzate nella viabilità cittadina preesistente nei quartieri limitrofi. Detta pista è sempre ubicata lungo uno dei cigli esterni della fascia stradale, in modo da dialogare con facilità con analoghe piste del Parco; ed è prevista con pavimentazione in conglomerato bituminoso colorato.

Inoltre, a tutela della sicurezza degli utenti, si prevede che gli elementi di margine della pista (cordoli) vengano posati a quota tale da non determinare sporgenze con spigoli vivi, pericolosi in caso di caduta.

Per le finiture dei marciapiedi si è ritenuto di confermare le scelte del PFTE, con pavimentazione in masselli autobloccanti e cordoli, di varia localizzazione, nonché cunette, in pietra ricomposta. Il progetto non prevede barriere, ma nei pochi tratti in cui le strade salgono di quota, determinando dislivelli di un certo rilievo rispetto alla campagna adiacente, si prevede di realizzare un parapetto in c.a., con rivestimento esterno in pietra di tufo, che ha il doppio pregio di essere tipica dei luoghi, nonché tenera, e quindi idonea a margine di una pista ciclabile, in ottica "sicurezza".

### 3.3. TLC

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di una rete di telecomunicazione di accesso ex novo e di nuova generazione (Next Generation Acces Network NGAN), da realizzarsi in tecnologia GPON FTTH e Wi-Fi, nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) Bagnoli-Coroglio.

Il progetto di realizzazione di una rete TLC si compone delle seguenti tipologie di lavorazioni:

- Lavori edili consistenti nello scavo e posa di pozzetti per la realizzazione di infrastrutture atte per la posa di fibre ottiche e relativi apparati.
- Lavori per la posa e il cablaggio di fibra ottica e armadi PFP.



- Shelter multi-operatore predisposto secondo quanto indicato nella specifica tecnica ST Area SHELTER INFRATEL Italia. Lo shelter si configura come sito di attestazione per la rete di telecomunicazione in oggetto.
- La realizzazione di una rete Wi-Fi con l'installazione di circa 70 AP (Access Point) installati in corrispondenza dei pali previsti per l'illuminazione, per la copertura outdoor nell'area e del Parco Urbano di Bagnoli. In particolare, questa rete è stata progettata per offrire una scalabilità di connessione per eventuali future utenze quali ad esempio telecamere, dispositivi IoT e/o sensoristica.

Tra gli obiettivi del presente progetto definitivo c'è quello di realizzare una rete di telecomunicazioni di accesso di nuova generazione (NGAN) in fibra ottica, e la predisposizione della connessione ad essa di tutti i futuri edifici e le future abitazioni che verranno realizzati nell'area SIN di Bagnoli-Coroglio, garantendo la massima flessibilità, la massima espandibilità e la massima protezione e offrire una scalabilità di connessione per eventuali future utenze o ampliamento di quelle esistenti.

Le scelte progettuali alla base dell'intervento sono state definite nel rispetto della specifica tecnica del Committente, delle prescrizioni impartite dagli enti interessati dai lavori, delle normative di riferimento vigenti in materia anche con l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale, i disagi ed i costi, pur nel conseguimento dei massimi livelli qualitativi e di sicurezza.

Nell'ambito del PFTE, il progetto della rete di TLC si limita al cablaggio orizzontale in fibra della rete primaria e della copertura parziale Wi-Fi outdoor, delegando il cablaggio orizzontale in fibra della rete nelle unità di intervento con terminazione presso i Ripartitori Ottici di Edificio (ROE – in tecnologia FTTB), nonché il cablaggio in fibra verticale nei singoli edifici (in tecnologia FTTH) ed il completamento della copertura Wi-Fi indoor, a specifici progetti da realizzare ad hoc per ogni singola unità di intervento, ogni singolo edificio ed ogni singola unità abitativa, una volta definite le specifiche costruttive e le planimetrie degli stessi. Pertanto, gli schemi di giunzione e di telaio, saranno forniti in fase di progettazione esecutiva, quando si potrà definire la rete secondaria in termini di posizionamenti degli elementi della rete secondaria (PFS, ROE e PTA e PTE).

Il tracciato previsto nella presente fase progettuale, riportato nell'elaborato di progetto "I.PL.08.01.03.01 – Infrastruttura fibra – Corografia generale", potrebbe essere soggetto a variazioni successive legate alla fase esecutiva del progetto, condivise congiuntamente al committente ed al gestore dell'infrastruttura.

In questa fase, come si è detto, si considera solo la realizzazione dell'anello primario AA, la cui posa era inizialmente prevista, unitamente alle altre infrastrutture a rete, all'interno di un cunicolo tecnologico dedicato. Tale cunicolo, a seguito degli approfondimenti progettuali, è stato stralciato dalle opere di progetto e la posa di

tutti i sottoservizi avverrà al di sotto della piattaforma stradale o dei marciapiedi laterali in sezioni di scavo dedicate. La posa della fibra avverrà all'interno di una sezione di scavo dedicata, separata dagli altri sottoservizi, realizzata con minitrincea tradizionale, come meglio descritto nel paragrafo 7.3 dell'elaborato I-RT.08.01.01.01 (Relazione tecnica infrastruttura fibra – Infrastrutture di telecomunicazioni Rete TLC).

Per l'infrastruttura di equipaggiamento si rimanda al successivo paragrafo 7.4 della relazione sopra citata. Le sezioni di posa della fibra sono riportate, unitamente alla posa degli altri sottoservizi, nelle tavole di progetto del capitolo "Infrastrutture trasportistiche – polifora sottoservizi".

### 3.4. Rete elettrica e illuminazione pubblica

Oggetto dell'intervento la progettazione dell'impianto di pubblica illuminazione riguarda le seguenti zone:

1. Strada Parallela via Nuova Bagnoli dall'incrocio 1 alla rotatoria A.
2. n. 2 diramazioni stradali di collegamento tra via Nuova Bagnoli e la Parallela via Nuova Bagnoli.
3. Diramazione stradale di accesso al Turtle Point dalla Parallela via Nuova Bagnoli.
4. Strada dalla rotatoria A alla rotatoria B.
5. Strada di accesso all'area tematica 1f.
6. Strada esistente di accesso al parcheggio interno della Porta del Parco, lato sud-ovest e sud-est.
7. Prolungamento di via Cocchia fino alla rotatoria C.
8. Strade di accesso alle aree tematiche 3g1, 3g2 e 3g4.
9. Via Leonardi Cattolica dalla rotatoria C alla rotatoria D.
10. Diramazione stradale di accesso alla Cabina Primaria e all'HUB ambientale dalla via Leonardi Cattolica.
11. Parcheggio P8.
12. Via di Nisida, dalla rotatoria D fino al limite del perimetro SIN.
13. n. 2 tratti carrabili di via Coroglio.

Le strade di cui ai punti 1, 2, 3, 4 e 5 sono di nuova realizzazione e saranno dotate di idoneo impianto di pubblica illuminazione costituito da n. 96 corpi illuminanti LED, completo di linea di alimentazione e relativi pozzetti. Sulla strada di cui al punto 6 verrà corredata di un impianto costituito da n. 8 corpi illuminanti LED, completo di linea di alimentazione e relativi pozzetti.

Le strade di cui ai punti 7 e 8 saranno di nuova realizzazione e verranno dotate di idoneo impianto di pubblica illuminazione costituito da n. 80 corpi illuminanti LED, completo di linea di alimentazione e relativi pozzetti. La strada di cui al punto 9 sarà oggetto di ristrutturazione infatti l'intervento prevede un nuovo tracciamento della stessa che si discosta per alcuni tratti dal tracciamento attuale. Il nuovo impianto di illuminazione sarà costituito da n. 80 corpi illuminanti LED, completo di linea di alimentazione e relativi pozzetti. Il nuovo impianto dovrà prevedere l'utilizzo della linea di distribuzione e dei pali esistenti ove possibile.

La strada di cui al punto 10 sarà di nuova realizzazione e dotata di un nuovo impianto di pubblica illuminazione costituito da n. 16 corpi illuminanti LED e connesso all'attuale impianto di pubblica illuminazione di via Leonardi Cattolica.

Il parcheggio di nuova realizzazione su via Leonardi Cattolica, denominato "P8", sarà dotato di un impianto di pubblica illuminazione costituito da n. 22 corpi illuminanti LED. La strada di accesso a Nisida sarà oggetto di un importante intervento che prevede un nuovo tracciamento per un tratto di circa 30 metri a partire dalla rotonda D, che incrocia via Coroglio con via Leonardi Cattolica.

Il nuovo tratto di strada, di cui al punto 12 sarà dotato di un nuovo impianto di pubblica illuminazione costituito da n. 15 corpi illuminanti LED. Tale impianto sarà connesso all'impianto esistente di pubblica illuminazione di via Nisida.

La via Coroglio sarà suddivisa in 3 tratti differenziati per le seguenti funzioni:

1. Tratto lato nord-ovest, con funzione carrabile.
2. Tratto centrale, con accesso riservato ai mezzi di soccorso e al carico/scarico merci.
3. Tratto sud-est, con funzione carrabile.

Il tratto lato nord-ovest sarà costituito da n. 14 corpi illuminanti LED, mentre il tratto sud-est sarà costituito da n. 10 corpi illuminanti. Per entrambi gli impianti verrà realizzato un revamping dell'attuale impianto che prevede la sostituzione dei sostegni e delle armature. Nel revamping verrà utilizzata la rete di alimentazione attuale.

Per i dettagli costruttivi e le soluzioni tecnologiche si rimanda alla Relazione Tecnica rete elettrica e pubblica illuminazione.

### 3.5. Gestione del transitorio e delle interferenze con altri progetti

Durante il corso dei lavori dovrà essere garantita la continuità del traffico veicolare, anche attraverso percorsi alternativi, alle aree interessate dai lavori e, in particolare, al molo di Nisida che collega l'isola con la terraferma.

Pertanto, nel progetto definitivo è stato studiato un cronoprogramma dei lavori articolato in sei macrofasi, i cui dettagli sono riportati nell'elaborato 0-CRO.01.01.04.03.

A ciascuna fase corrisponde una diversa gestione delle portate nel sistema idraulico, esistente e di progetto, oltre a una specifica disciplina dei flussi di traffico sulle viabilità esistenti e di progetto. Le sei macrofasi sono precedute da una fase "0", relativa agli interventi che saranno realizzati in altro appalto e che risultano propedeutici all'installazione dei cantieri ed all'inizio dei lavori del "Progetto Infrastrutture".

In sintesi, si riporta un elenco delle macrofasi previste da cronoprogramma:

- **Fase 0**, bonifica aree di cantiere e demolizione Area Cementir (in altri interventi).
- **Fase 1**, demolizione manufatti preesistenti e opere provvisionali.
- **Fase 2**, realizzazione opere principali ASA e condotte prementi.
- **Fase 2a**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 2b**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 2c**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 2d**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 3**, messa in esercizio ASA, grigliatura, sollevamento provvisorio e premente sx.
- **Fase 3a**, collegamenti manufatto di confluenza.
- **Fase 3b**, collegamento Emissario di Coroglio.
- **Fase 4**, collegamento premente dx DN1300, rifunzionalizzazione e amplificazione HUB di Coroglio.
- **Fase 4a**, ampliamento HUB di Coroglio.
- **Fase 5**, attivazione HUB di Coroglio e spostamento pompe di sollevamento provvisorio.
- **Fase 6**, demolizione ASA esistente e chiusura degli scolmatori ASA e Collettore di Pianura.

Per dettagli di ogni singola fase si rimanda all'elaborato di progetto specifico 0-RT.05.00.01.01 (Relazione idrologico – idraulica e impiantistica).



## 4. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA ED IMPATTO DELLE OPERE

### 4.1. COMPATIBILITA' PIANIFICAZIONE URBANISTICA, PAESAGGISTICA E DI TUTELA

Le aree interessate dal Progetto Definitivo Infrastrutture si inseriscono in un'area che fino al 2012 era già pronta per l'utilizzo, poi vandalizzata durante il sequestro dell'area e l'abbandono delle strutture.

Le opere previste in progetto, sulla scorta del quadro normativo di riferimento, di quanto approfondito nei capitoli precedenti, in relazione alle norme di tutela, urbanistiche e vincolistiche emerse, risultano conformi ed allineate alla programmazione generale vigente sull'area a livello nazionale, alla pianificazione urbanistica e paesaggistica a scala territoriale e locale ed ai livelli di tutela insistenti sulle zone specifiche d'intervento.

La rigenerazione del territorio è oltremodo congruente con le previsioni del PRARU di riutilizzo del territorio sia per scopi residenziali che per scopi commerciali, servizi e terziario.

In virtù della realizzazione degli interventi, vengono analizzati di seguito gli impatti sul territorio potenzialmente generati dall'esecuzione degli interventi, con particolare concentrazione sulla componente paesaggistica, e le misure di mitigazione e compensazione adottate.

Il presente studio parte dalla consapevolezza che l'inserimento di nuove opere e/o la modificazione di opere esistenti generano riflessi sulle componenti del paesaggio, sui rapporti che ne costituiscono il sistema organico e ne determinano la salute e la sopravvivenza nella sua globalità. La loro valutazione richiede la verifica degli impatti visuali, delle mutazioni dell'aspetto fisico e percettivo delle immagini e delle forme del paesaggio e di ogni possibile fonte di inquinamento visivo, nonché di quegli effetti capaci di avere conseguenze modificatorie su tutte le componenti naturali ed antropiche, sui loro rapporti e sulle loro forme consolidate di vita.

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento, seppur minimo, debba essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica. Infatti, il principio sul quale si basa un rapporto sostenibile e duraturo con i beni naturali, e/o antropici, in presenza di un consumo e/o trasformazione inevitabile della natura e del paesaggio, è la necessità che, oltre a strategie di prevenzione e cura, siano presenti anche misure di compensazione e di mitigazione.

E', però, importante sottolineare e ribadire nuovamente, come già anticipato in premessa ed in altre parti dello studio, che gli impatti delle opere previste nella presente progettazione, sia per quanto riguarda le operazioni di bonifica che l'allestimento del cantiere, hanno un carattere sostanzialmente transitorio e temporaneo.

La bonifica, infatti, prelude - oltre ad essere operazione propedeutica e necessaria - alla effettiva rigenerazione e valorizzazione del territorio SIN, demandate alle determinazioni del Concorso Internazionale di Idee - Planivolumetrico - attivato in ottemperanza ai disposti delle Norme Tecniche dello Stralcio Urbanistico del PRARU, che definisce la qualità dell'architettura dei nuovi volumi, secondo il dimensionamento indicato, e soprattutto la qualità delle aree a verde, sia quelle destinate al più ampio Parco Urbano che ai brani dei Parchi di quartiere che con esso dialogheranno, quali elementi di forte connessione e ricucitura tra la città ed una parte del suo territorio per troppo tempo negata alla fruizione della collettività.

Obiettivo del Concorso è stato pervenire ad un Masterplan che delinea un disegno unitario della nuova Bagnoli, il cui cuore pulsante sarà il grande Parco Urbano connesso alla spiaggia pubblica ed il mare, in un'ottica di continuità territoriale tra l'area già urbanizzata dei quartieri di Bagnoli, Cavalleggeri, la collina di Posillipo, l'area archeologica di Posillipo ed il futuro insediamento, con particolare attenzione al tema dell'accessibilità e delle connessioni all'interno ed all'esterno dell'area, garantendo la massima integrazione tra le nuove funzioni previste - residenze, ricettivo, terziario, commerciale, infrastrutture, verde, etc.. - ed i manufatti di archeologia industriale ed i beni culturali tutelati.

Pertanto, per quanto attiene alla previsione di opere di mitigazione e compensazione degli interventi in esame, si ritiene che queste debbano essere demandate al futuro assetto finale del territorio rigenerato ed alle benefiche ripercussioni che si avranno in tutte le componenti interessate – dal miglioramento della qualità ambientale del sito, alla rinaturalizzazione dello stesso per l'estensione notevolissima delle aree a verde, alle positive ripercussioni sull'ecosistema faunistico e che, attraverso la messa a dimora di migliaia di nuove alberature, si riapproprierà del territorio, all'apertura ed al godimento di nuove visuali panoramiche, mediante la eliminazione dell'alta recinzione che oggi perimetra l'area ex industriale, migliorate qualitativamente e, certamente non per ultimo, al recupero della spiaggia ed alla della balneabilità del mare e che, nel loro insieme, non potranno che andare a determinare un innalzamento della già indubbia valenza paesaggistica del territorio.

Di seguito si vanno ad analizzare gli impatti sulle principali componenti ambientali e paesaggistiche dovute alle opere ed al cantiere (descritti nella fase di cantiere e nella fase di esercizio) - entrambi a carattere transitorio - con relative opere di mitigazione/compensazione.

#### 4.2. SUOLO E SOTTOSUOLO

In base alle indicazioni riportate nel Piano di Gestione Materie si procederà alla gestione dei materiali da scavo e demolizione privilegiando il riutilizzo in situ e la riduzione dei mc da destinare a discarica. Per tale motivo, in un'ottica di ecosostenibilità dell'opera il Piano di Gestione Materie si prefiggerà come scopo principale quello di

privilegiare un razionale utilizzo della componente suolo in particolare nella gestione delle terre e rocce da scavo.

Le interazioni possibili date dalle lavorazioni in programma con il terreno nudo consistono nella posa di materiali e negli scavi. Potenziali fonti d'inquinamento durante le operazioni di scavo possono essere date da eventi accidentali, quali:

- percolati derivanti dai materiali stoccati nelle aree di cantiere, siano essi materiali di approvvigionamento o rifiuti depositati temporaneamente in attesa di essere avviati a gestione;
- sversamenti accidentali legati ai mezzi operativi utilizzati (in caso di rifornimento o manutenzione) oppure ai fluidi in entrata al cantiere (oli minerali, resine, colle, ecc...).

Nello specifico il presente aspetto deve essere valutato per quelle che sono considerate le condizioni anomale o di emergenza. Apposite indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento minimizzeranno inoltre il rischio di eventi accidentali durante le fasi di esecuzione. Il potenziale impatto sulla matrice suolo – sottosuolo derivante dagli interventi in progetto può ritenersi trascurabile.

Per quanto riguarda la componente morfologia costiera, la brevità delle attività di cantiere potenzialmente impattanti sulla linea di costa e fondali marini portano ad ipotizzare degli impatti dell'opera durante la fase di cantiere di breve entità, reversibili e non significativi. Infatti, si ritengono trascurabili le interferenze della condotta sulla morfologia del tratto di costa interessato data la fase transitoria di posa in opera delle condotte sottomarine.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'opera oggetto di progettazione non comporta impatti negativi. In particolare, la realizzazione degli interventi, punta al recupero delle infrastrutture esistenti, migliorandone le caratteristiche qualitative e minimizzando il consumo del suolo. L'adeguamento dell'Arena Sant'Antonio e dei relativi scarichi a mare unito alla realizzazione del sistema idrico integrato delle acque dell'area SIN e all'adeguamento dei collettori e degli scarichi a mare del Bacino Idrografico di Napoli, hanno effetti positivi sulla tematica ambientale in questione; infatti, in relazione alla limitazione della impermeabilizzazione dei suoli, si evidenziano anche effetti positivi in termini di riduzione di possibili rischi idrogeologici.

#### 4.3. ARIA

Le misure di mitigazione previste sono legate alla granulometria delle particelle di polveri disperse durante le attività di cantiere. L'aumento di polverosità è dovuto soprattutto alla dispersione di particolato causata dalle operazioni delle macchine per la movimentazione dei terreni e dalla risospensione di polvere sollevatasi dalle strade e piste percorse dai mezzi di cantiere. Le polveri generate si distribuiscono al suolo in funzione della

granulometria, che può essere così ripartita:

- 10% in massa di particelle con diametro equivalente inferiore a 10 µm;
- 10% in massa di particelle con diametro equivalente compreso fra 10 e 20 µm;
- 10% in massa di particelle con diametro equivalente compreso fra 20 e 30 µm;
- 70% in massa di particelle con diametro equivalente superiore a 30 µm;

Sulla base delle presenti considerazioni, si può pertanto stimare che circa il 70% delle particelle ricade in un'area molto prossima alla sorgente, generalmente inferiore ai 100m. Pertanto, le mitigazioni previste hanno lo scopo di ridurre la dispersione di polveri e di inquinanti atmosferici, in fase di asportazione e movimentazione dei terreni. Nello scenario d'intervento la domanda oraria veicolare aumenta di oltre 670 veicoli, corrispondenti al 13% della matrice di base in termini di veicoli di base. Ovviamente questo aumento incide sulle condizioni di deflusso della rete, ma la nuova configurazione funzionale della rete stessa consente di indirizzare la domanda di mobilità veicolare su arterie più adeguate.

Le incidenze sulla componente atmosfera delle opere in oggetto sono legate esclusivamente alla formazione di polveri e inquinanti quali NOx, determinate dai veicoli sulla viabilità ordinaria. Pertanto, rispetto ad una fase ante operam, l'opera oggetto di progettazione non determinerà incidenze significativamente superiori rispetto alla condizione attuale. Per tale motivo, l'impatto si può considerare dell'opera in fase di esercizio sulla componente atmosfera si può ritenere basso e non significativo.

Le principali emissioni derivanti dai trattamenti di depurazione sono caratterizzate dalla presenza di composti organici volatili che rappresentano la principale causa di odori molesti in atmosfera.

I principali inquinanti immessi da tali tipologie di impianti sono:

- solfuro di idrogeno;
- ammoniaca;
- composti organici contenenti zolfo;
- composti organici ridotti dello zolfo;
- ammine;
- indolo e scatolo;
- acidi grassi volatili;



- altri composti organici.

In base al ciclo previsto da progetto, le operazioni di grigliatura, sollevamento e disabbatura – disoleazione – pre-areazione **non producono emissioni significative**.

Le attività in progetto rientrano tra quelle previste dall'Allegato IV alla Parte Quinta – Impianti e attività in deroga (impianti ed attività di cui all'art. 272, comma I), punto p) Impianti e trattamento acque escluse le linee di trattamento fanghi. Pertanto, anche se non obbligatorio l'opera prevista intende migliorare i presidi degli impianti, onde ridurre drasticamente l'impatto ambientale delle opere e consentire condizioni di lavoro migliori all'interno dei manufatti, andando anche gli obblighi dalla vigente normativa. Pur tuttavia, gli effetti negativi sulla qualità dell'aria saranno compensati, nel lungo termine, dal miglioramento delle prestazioni ambientali del Parco urbano, che rappresenterà un importantissimo polmone verde nella città.

#### 4.4. ACQUE MARINO – COSTIERE

Durante la realizzazione dell'opera le operazioni di cantiere che potrebbero produrre impatti sulla componente acque marino-costiere sono:

- Scavo per alloggiamento condotte;
- Posa delle condotte sul fondale;
- Traffico mezzi per il trasporto dei materiali di cantiere e di risulta;
- Sistemazione della condotta.

In particolare, gli impatti sulla qualità chimico – fisica delle acque riguardano principalmente l'aumento della torbidità durante tutte le operazioni di posa in opera della nuova condotta sottomarina, dei prolungamenti delle attuali e dell'installazione dei diffusori di scarico. Parallelamente all'aumento della torbidità, un impatto sui caratteri chimico – fisici delle acque marino costiere potrebbe dipendere da possibili emissioni dei mezzi d'opera impiegati (perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali ed altro).

Sulla base degli elaborati progettuali, si ritiene che i possibili impatti dell'esecuzione dell'opera sull'ambiente idrico, sia in termini di caratteristiche idrodinamiche sia di qualità delle acque, si debba considerare trascurabile. Si riscontra infatti che le attività in grado di generare effetti sono quelle legate principalmente allo scavo per l'alloggiamento della condotta nel tratto interrato che sarà svolto secondo le indicazioni di progetto e dei disciplinari tecnici a corredo potendo garantire elevati standard di contenimento della torbidità e della risospensione dei sedimenti durante le lavorazioni, anche con l'eventuale impiego di panne galleggianti

antitorbidità. Apposite indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento minimizzeranno inoltre il rischio di eventi accidentali durante le fasi di esecuzione, sia in acqua che a terra. Il progetto definitivo oltre a recepire le indicazioni/prescrizioni della Conferenza dei Servizi Preliminare sul PFTE, dei "Tavoli Tecnici di Confronto" e del parere del Comitato Tecnico Amministrativo del Provveditorato Interregionale delle Opere Pubbliche, ha introdotto diverse migliorie finalizzate a mitigare gli effetti prodotti dal nuovo assetto impiantistico sull'ambiente marino costiero, punto di forza del progetto di riqualificazione del sito di Bagnoli.

In relazione alle migliori progettuali introdotte, come riportate nell'elaborato 0-RT.05.00.01.01 (Infrastrutture idriche Generale: ASA e HUB IDRICO – Relazione idrologico – idraulica), ed in relazione al previsto incremento della profondità di scarico delle condotte esistenti dagli attuali 40 m a 50 m di fondale (profondità di scarico prevista anche per la terza nuova condotta), si ottiene una maggiore diluizione delle acque scaricate in corrispondenza della superficie di pelo libero marino, il che determina una riduzione della concentrazione dei parametri contenuti nelle acque di scarico pari a circa il 40%.

#### 4.5. AMBIENTE IDRICO – TERRESTRE

Potenziali fonti di inquinamento possono essere determinate da eventi accidentali quali fonti di inquinamento come:

- percolati derivanti dai materiali stoccati nelle aree di cantiere, siano essi materiali di approvvigionamento o rifiuti depositati temporaneamente in attesa di essere avviati a gestione;
- sversamento accidentali legati ai mezzi operativi utilizzati (in caso di rifornimento o manutenzione) oppure ai fluidi in entrata al cantiere (oli minerali, resine, colle, ecc...).

Nello specifico il presente aspetto deve essere valutato per quelle che sono considerate le condizioni anomale o di emergenza. Apposite indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento minimizzeranno inoltre il rischio di eventi accidentali durante le fasi di esecuzione.

Ulteriori potenziali interferenze generate dalla realizzazione degli interventi sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, in termini di approvvigionamento e consumo della risorsa idrica e di smaltimento dei reflui, sono afferenti a:

- consumo di risorse idriche in fase di cantierizzazione. La realizzazione degli interventi apporterà un leggero incremento del consumo della risorsa idrica, limitatamente agli usi strettamente correlati alle attività di campo; che si può considerare trascurabile;
- smaltimento reflui liquidi generati durante l'attività di cantiere. Gli scarichi dei servizi igienici di cantiere,

acque di lavaggio delle piazzole per il lavaggio ruote automezzi. Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico o chimico e possono essere gestiti mediante convogliamento ad idoneo impianto di trattamento di tipo fisico/chimico e successivo scarico ovvero possono essere smaltiti come rifiuto;

- acque meteoriche dilavanti. Un impatto ambientale negativo potrebbe derivare da una non idonea gestione delle acque meteoriche dilavanti contaminate che, prima del loro scarico, devono essere trattate con idonei sistemi di depurazione e sono soggette al rilascio dell'autorizzazione allo scarico prevista dall'articolo 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n.152/2006 ed al rispetto dei limiti di emissione, nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, di cui alle tabelle 3 e 4, a seconda dei casi, dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, o dei limiti adottati dal gestore della rete fognaria, tenendo conto di quanto stabilito dalla tabella 5 del medesimo allegato 5.

#### 4.6. BIODIVERSITA' ED ECOSISTEMI

L'opera oggetto di progettazione definitiva prevede interventi all'interno del SIN Bagnoli – Coroglio ed interessa principalmente il Parco Regionale "Campi Flegrei" ed il SIC IT8030041 "Fondali Marini di Gaiola e Nisida". Dall'insieme delle valutazioni sviluppate è possibile evidenziare come la natura dell'intervento introduca complessivamente una limitata trasformazione delle caratteristiche attuali del fondale marino, vista la presenza di una condotta sottomarina già esistente e soprattutto per le tecniche di scavo e posa in opera adottate in fase di cantiere. L'analisi delle incidenze ha permesso di verificare come la realizzazione dell'opera in progetto determina incidenze nulle o basse con impatti non significativi per la maggior parte degli aspetti valutati, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Nonostante queste evidenze, in prospettiva precauzionale sono state comunque individuate misure di mitigazione e compensazione relative sia alla fase di cantiere che di esercizio.

La condotta sottomarina interseca il SIC IT8030041 "Fondali marini di Gaiola e Nisida. Per tale motivo, secondo le indicazioni delineate dal documento "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat", a corredo del presente Studio d'Impatto Ambientale è stata redatta una **Valutazione d'Incidenza** di secondo livello "**Appropriata**" (Disciplinata dall'art. 6, paragrafo 3) sulla quale l'autorità competente dovrà esprimere parere. La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Perciò per ulteriori dettagli si rimanda direttamente all'elaborato specialistico "Valutazione d'Incidenza

Ambientale”.

#### 4.7. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili principalmente all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione. In particolare, gli impatti connessi con la fase di cantiere sono relativi alle principali azioni di progetto che, ad ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere. Gli impatti saranno conseguenza delle attività di trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali impiegati.

Ad opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio è da considerarsi positivo in relazione alla conseguente riqualificazione dell'area oggetto di intervento, grazie all'incremento dei servizi per la popolazione locale e al miglioramento del contesto ambientale di riferimento, della qualità e quantità dell'informazione turistica e della promozione della cultura dell'accoglienza.

Il contesto paesaggistico ed ambientale, in cui sarà inserita la nuova infrastruttura idraulica, è riconosciuto come Sito di Interesse Nazionale in quanto le attività industriali condotte sull'area in passato hanno determinato interferenze con l'ambiente interessando tutti i comparti ambientali. Gli interventi in oggetto riguardano alcune delle azioni previste dalla struttura del PRARU.

Gli interventi così come descritti nel quadro di riferimento progettuale consentiranno un'integrazione territoriale, tra il SIN e la parte esterna in quanto il ripristino dello stato di viabilità e di benessere dei luoghi per la cittadinanza e per i nuovi usi, riannodando i legami con il tessuto cittadino urbano di cui l'area deve tornare a dar parte.

#### 4.8. RUMORE

I principali disturbi di natura acustica saranno limitati alla sola fase di cantiere e relativi alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Viste le caratteristiche dell'intervento la rumorosità in fase di cantiere sarà indotta principalmente dai mezzi d'opera. Pertanto, per limitare al massimo il rumore prodotto dalle macchine durante le fasi di cantiere, sarà necessario valersi di tutti gli accorgimenti adeguati a contenere il rumore, tra cui una scelta appropriata ed una buona manutenzione delle macchine in modo da assicurare un quiete ed efficiente lavoro dei motori (misure preventive).

Dalla contestualizzazione degli impatti dovuti dalle diverse sorgenti sonore in funzione dell'ambiente urbanizzato in cui queste sono inserite, è ipotizzabile un incremento dei livelli sonori attualmente esistenti, per

tanto sarà necessario richiedere una deroga alle autorità competenti per determinate fasce orarie e specifiche aree di lavoro prossime ai recettori sensibili. Gli impatti potenziali indotti dall'entrata in esercizio delle opere previste dall'intervento proposto sono ricollegabili a variazioni della rumorosità ambientale dovute alle emissioni acustiche da traffico terrestre indotto.



## 5. IMPATTO VISIVO

L'impatto visivo può essere definito come il grado di percezione, da parte di un osservatore, di un insediamento industriale o abitativo o delle modifiche, in genere, apportate dall'intervento umano su un determinato territorio. Il grado di impatto visivo dipende da molteplici fattori, come la difficoltà del paesaggio preesistente ad accogliere i nuovi elementi, oppure, al contrario, la sua capacità di integrarli con essa.

Al fine di poter verificare e valutare l'impatto dal punto di vista visivo dell'intervento sono stati approntati rendering e grafici di fotoinserimento di insieme di tutti i fabbricati interessati dal progetto definitivo localizzati ai piedi della Collina di Posillipo ed in prossimità di via Leonardi Cattolica con viste da e verso la collina, la costa e le principali emergenze paesaggistiche, dall'alto dai punti di vista panoramici e belvedere (nuovo edificio del TAF ed ampliamento TAF, Nuovo impianto di sollevamento e pre-trattamento acque, nuovo impianto di grigliatura media).



*Figura 5.1 Fotoinserimento degli edifici tecnologici in progetto*

Il progetto di integrazione architettonica e paesaggistica degli edifici tecnologici previsti nell'ambito della riqualificazione dell'intera area di Bagnoli persegue l'obiettivo di caratterizzare formalmente tali manufatti in modo tale da riuscire a integrarsi in un contesto, quello del nuovo Parco Tecnologico, caratterizzato da un alto livello di qualità architettonica e paesaggistica, **senza pregiudizio dell'integrità funzionale degli edifici stessi**, la cui forma base deriva dai processi che essi albergano.



*Figura 5.2 Render degli edifici tecnologici in progetto: vista da nord*



*Figura 5.3 Render degli edifici tecnologici in progetto: vista da sud*



Per quanto attiene il nuovo tratto di scarico a mare, previsto a valle del nuovo impianto di grigliatura media, e alla Sua conformazione, sia l'orientamento che la configurazione geometrica dell'opera di sbocco (pennello semi-sommerso di protezione con orientamento in direzione trasversale alla linea di costa e scogliera sommersa antistante) sono state definite a seguito di opportune valutazioni e confronti eseguiti facendo riferimento a possibili soluzioni alternative (scogliera sommersa radicata al molo di Nisida con orientamento parallelo alla linea di costa – soluzione prevista nel PFTE).

Tali valutazioni hanno ridefinito la lunghezza della porzione emersa del nuovo pennello, determinata pari a 68m al fine di ridurre l'impatto visivo della nuova opera, a fronte dei 98 m previsti dalla versione progettuale del maggio 2023 (riduzione di 30 m equivalenti a circa il 30% del totale).

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati: RT.05.00.01.05 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Relazione descrittiva e di calcolo") - PL.05.01.06.01 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Planimetria") - PX.05.01.06.02 ("Nuovo sbocco a mare ASA: Profilo longitudinale e Sezioni trasversali").

È stato altresì approfondito l'aspetto relativo all'inserimento ambientale del manufatto al fine di minimizzarne l'impatto ed armonizzare l'opera con il contesto circostante. In tal senso è stato previsto una messa a verde della copertura dello sbocco e minimizzato lo sviluppo delle scogliere emergenti privilegiando la soluzione di scogliere soffolte.



Figura 5.4 Nuovo sbocco a mare ASA: fotoinserimento dall'alto (el: 2021INV-D-OV-VP.11.01.01.01)



Figura 5.5 Nuovo sbocco a mare ASA: fotoinserimento da nord (el: 2021INV-D-OV-VP.11.01.01.01)



Figura 5.6 Nuovo sbocco a mare ASA: fotoinserimento vista dal mare (el: 2021INV-D-OV-VP.11.01.01.01)



## 6. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione e compensazione previsti per l'inserimento paesaggistico del progetto sono articolati in due tipologie, di ordine **architettonico** e **naturalistico**.

Nella prima tipologia rientra la progettazione di dettaglio degli edifici tecnologici corredata da uno studio cromatico sia del rivestimento esterno degli edifici sia delle coperture.

Le lamelle di rivestimento sono caratterizzate da un **trattamento cromatico specifico per ciascuno dei fabbricati**, in maniera tale da conferire a ciascuno un carattere distintivo, seppure nell'ambito di un intervento che si pretende unitario. A questo riguardo sono state definite 3 gamme cromatiche: blu per il fabbricato TAF3; verde per l'HUB, e infine rosso per lo Sgrigliatore. All'interno delle tre tonalità, sono state definite diverse gradazioni di colore; dalla mescola di esse, assieme al carattere leggermente frastagliato degli involucri e all'angolazione delle lamelle (le quali, in ogni caso, sono fisse, non essendo necessario prevedere il movimento delle stesse), scaturiscono forme maggiormente dinamiche, pensate per essere percepite in movimento, mentre si percorre via Pasquale Leonardi, la strada che da accesso ai tre manufatti.

### COLORIMETRIA DELL FACCIATE

HUB			TAF 3			SGRIGLIATORE		
R	50		R	48		R	107	
G	89		G	79		G	28	
B	40		B	110		B	35	
R	107		R	43		R	62	
G	124		G	56		G	32	
B	89		B	66		B	34	
R	88		R	99		R	216	
G	127		G	125		G	160	
B	64		B	150		B	166	
R	185		R	96		R	166	
G	206		G	147		G	58	
B	172		B	172		B	46	

SEZIONE A/A \_ VISTA SUD-EST



SEZIONE B/B \_ VISTA OVEST



SEZIONE C/C \_ VISTA NORD-OVEST





SEZIONE D/D \_ VISTA SUD-OVEST



SEZIONE E/E \_ VISTA NORD-EST

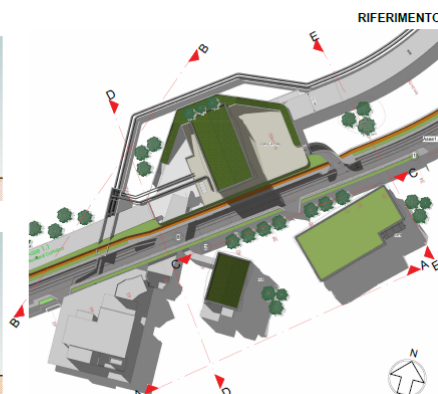
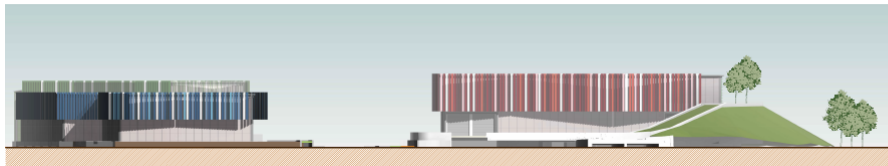


Figura 6.1 Estratto della tavola dei prospetti architettonici (el: 2021INV-D-A-PX.12.01.01.02)

Per quanto riguarda la visione aerea dei manufatti, ed in particolare **le coperture**, - di fatto una **“quinta facciata”** tanto importante quanto quelle verticali, stante il carattere depresso degli stessi soprattutto rispetto alla collina di Posillipo, viene proposta la realizzazione di **sistemazioni a verde mediante tetti verdi a carattere estensivo**.



Figura 6.2 Vista dall'alto. Caratterizzazione delle coperture a verde

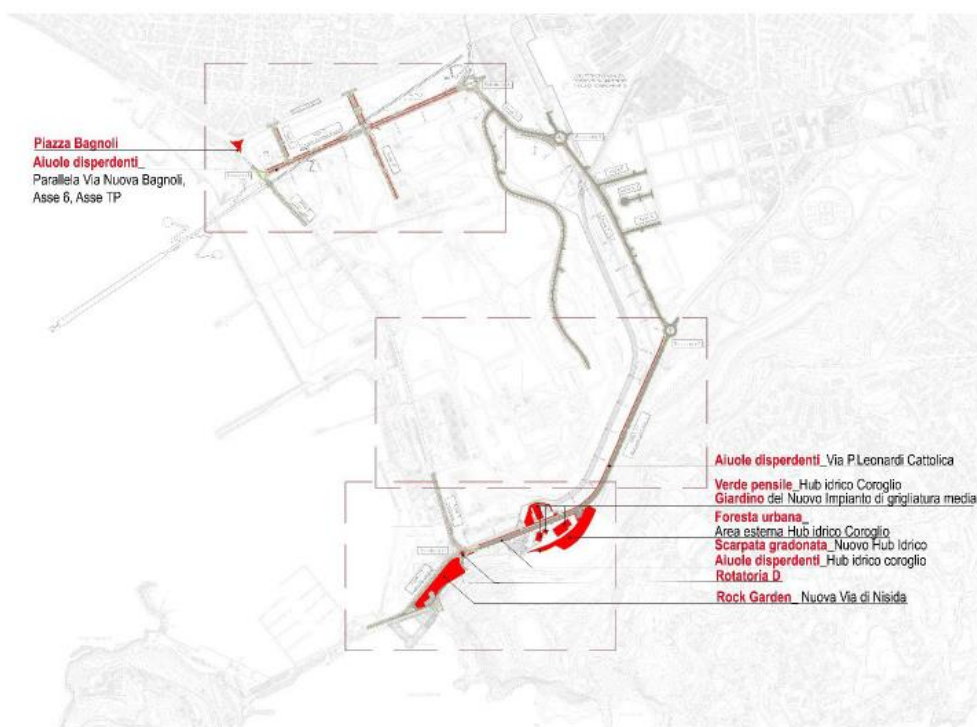
Per un maggior approfondimento si rimanda agli specifici elaborati grafici 2021INV-D-A-PX.12.01.01.01, 2021INV-D-A-PX.12.01.01.02, 2021INV-D-A-PX.12.01.01.03 e alla relazione illustrativa 2021INV-D-A-RT.12.01.00.01.

Nella seconda tipologia di opere mitigative, quelle di tipo naturalistico, rientrano le sistemazione a verde ovvero l'inserimento paesaggistico delle opere mediante sistemazione vegetazionale del contesto paesaggistico di riferimento.

In sintesi tali interventi si concretizzano nella realizzazione di specifiche **opere a verde** connesse alle nuove vie di

comunicazione e alla mitigazione dell'impatto determinato dalla costruzione delle strutture al servizio degli impianti per il trattamento delle acque provenienti dall'Arena S. Antonio, con la finalità di migliorare la gestione delle acque meteoriche attraverso soluzioni basate sulla natura, integrare esteticamente le nuove costruzioni nel paesaggio esistente ed in quello di progetto e promuovere la biodiversità e la sostenibilità ambientale nel contesto urbano.

A supporto di questa caratteristica progettualità è stato sviluppato uno specifico approfondimento in recepimento degli indirizzi e delle integrazioni formulate del MIC di cui si riporta di seguito una sintesi ed a cui si rimanda per esaustività di trattazione. Si rimanda all'elaborato "Relazione illustrativa degli interventi di messa a verde" (elaborato 2021INV-D-OV-RA.11.01.00.01) per maggiori approfondimenti.



*Figura 6.3 Inquadramento delle opere a verde*

Come riportato nello studio sopra riportato, per quanto concerne le nuove strade di progetto (Parallela Via Nuova Bagnoli, Via Pasquale Leonardo Cattolica, Asse 6, Asse TP) è previsto che le stesse siano dotate da aiuole disperdenti larghe due metri, progettate per ottimizzare l'assorbimento delle acque piovane e ridurre il rischio di allagamenti. Queste aiuole saranno perfettamente permeabili, ricoperte con uno strato superficiale di ciottoli dal quale spunteranno specie igrofile dalle spiccate qualità ornamentali.



*Figura 6.4 Render sistemazione aiuole dipendenti*

Per quanto attiene invece gli impianti di trattamento delle acque dell'Arena di Sant'Antonio, prossime alle coste di Nisida, vedranno come già precedentemente accennato la previsione di tetti con solai rinverditi al fine di minimizzare l'impatto ambientale.

I tetti verdi saranno realizzati utilizzando vegetazione tipica della macchia mediterranea, contribuendo all'isolamento termico delle strutture e alla riduzione del riscaldamento urbano. La visione dall'alto, scendendo dalla strada di collegamento a Posillipo, restituirà un'immagine assolutamente compatibile con lo scenario verde delle aree naturali limitrofe.

Esternamente alle costruzioni, nei terreni bonificati e sagomati che lambiscono il lato nord della collina di Posillipo, è proposto l'utilizzo della stessa modalità di forestazione utilizzata nell'area limitrofa del bosco planiziale di Bagnoli. È il modello di bosco Miyawaki, che garantirà una crescita rapida ed arminiosa delle specie arboree che lì saranno impiantate.





*Figura 6.5 Render sistemazione tetti verdi e sistemazione aree esterne*

Nel rispetto dell'ambiente si propongono scelte di materiali del tutto sostenibili, laddove possibile naturali, strutture leggere e removibili, che assicurino le caratteristiche di temporaneità e quindi reversibilità dell'intervento in qualunque momento, e la piena integrazione nel contesto ambientale. L'uso di materiali locali e a basso impatto ambientale sarà prioritario in tutte le fasi di costruzione. Si prevede l'impiego di tecnologie avanzate per l'irrigazione efficiente delle aree verdi.



## 7. CONCLUSIONI

Il progetto definitivo "Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli – Coroglio" risulta essere un importante intervento per il territorio, in quanto costituisce l'operazione di risanamento ambientale di un'area strategica del luogo, un intervento propedeutico e necessario alla rigenerazione urbana complessiva e alla valorizzazione paesaggistica dell'area che sarà restituita interamente alla fruizione della collettività.

Scopo del progetto è dunque quello di avviare, su questa area e in tempi ristretti, parte degli interventi di rigenerazione urbana previsti dal PRARU, in un approccio integrato bonifica/rigenerazione. L'intervento si allinea al quadro normativo nazionale e locale insistente sull'area ed alla conseguente programmazione, risultando compatibile con tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione, perseguendo gli obiettivi di sostenibilità ambientale, di riqualificazione e recupero di aree compromesse e degradate, di incentivazione di progetti di sviluppo sostenibile, ponendo come cardine inderogabile la salvaguardia e la valorizzazione dei paesaggi e delle loro storiche vocazioni.

Dall'insieme delle valutazioni sin qui eseguite, è possibile desumere che le opere previste in progetto incideranno sul valore paesaggistico dell'area limitatamente all'arco temporale necessario all'esecuzione delle opere e saranno circoscritte alla visibilità delle operazioni di cantiere, per poi acquisire valore aggiunto dal punto di vista paesaggistico con la realizzazione del grande Parco urbano.

Si ritiene pertanto che le opere di mitigazione e compensazione degli interventi oggetto del presente studio debbano essere considerate in prospettiva all'assetto finale del territorio rigenerato ed alle benefiche ripercussioni che si avranno in tutte le componenti interessate, dal miglioramento della qualità ambientale del sito, alla rinaturalizzazione dello stesso per l'estensione notevolissima delle aree a verde, alle positive ripercussioni sull'ecosistema faunistico che, attraverso la messa a dimora di centinaia di migliaia di nuove alberature, si riapproprierà del territorio, proponendo l'apertura ed il godimento di nuove visuali panoramiche e contribuendo nell'insieme a migliorare qualitativamente la valenza paesaggistica complessiva del territorio.