



CIG: 87792756EA - CUP: C65E19000350001 - Rimozione Colmata e Bonifica Arenili - CUP: C65E19000390001 - Progettazione e Risanamento Sedimenti Marini

INVITALIA

APPALTO MISTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER APPALTO INTEGRATO, COMPRESIVO DI SERVIZI DI INDAGINI E DI LAVORI DI TEST DIDIMOSTRAZIONE TECNOLOGICA, OLTRE AI SERVIZI DI DIREZIONE DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DIESECUZIONE, AFFERENTE ALL'INTERVENTO DENOMINATO "RIMOZIONE COLMATA, BONIFICA DEGLI ARENILI EMERSI "NORD" E"SUD" E RISANAMENTO E GESTIONE DEI SEDIMENTI MARINI COMPRESI NEL SITO DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DIBAGNOLI-COROGLIO (NA)".

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Codice Elaborato 2021E014INV-01-D-00-GE-AM-REL-03-00 – Agosto 2023

Rev.	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato	Data
0	Prima Emissione	F. Tamburini	P. Moschini	E. Robortella Stacul	07/08/2023

All rights, including translation, reserved. No part of this document may be disclosed to any third party, for purposes other than the original, without written consent of RINA Consulting S.p.A.



PROGER



ambiente
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

ARCADIS

FINALCA
ingegneria s.r.l.

3BA
s.r.l.
ambiente & ingegneria



AS

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INDICE

	Pagina
INDICE DELLE TABELLE	3
INDICE DELLE FIGURE	3
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	5
1 PREMESSA	6
1.1 LE ORIGINI: RATIO DEL PROGETTO E DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	6
1.2 RIFERIMENTI TECNICO SCIENTIFICI E NORMATIVI	8
1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO E METODOLOGIA UTILIZZATA	9
PARTE PRIMA: ANALISI	13
2 I PAESAGGI E I BENI PAESAGGISTICI	14
2.1 CARATTERI FISICI ED ECOSISTEMICI	14
2.2 CARATTERI STORICI, ARCHEOLOGICI, CULTURALI E SIMBOLICI	22
2.3 CARATTERI SCENICI E PANORAMICI	27
2.4 RICOGNIZIONE DEGLI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (DLGS 42/2004, ART. 136), DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (DLGS 42/2004, ART. 142) E DEI VINCOLI DI ALTRA NATURA	33
3 L'AREA DI BAGNOLI NEI PIANI E NELLE PREVISIONI. INQUADRAMENTO URBANISTICO NORMATIVO	39
3.1 LA SCALA REGIONALE: IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) DELLA REGIONE CAMPANIA (2019)	40
3.2 LA SCALA REGIONALE: IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR) DELLA REGIONE CAMPANIA	42
3.3 PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE	46
3.4 IL PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'UOM CAMPANIA NORD OCCIDENTALE	47
3.5 PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE (PGRA)	49
3.6 PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE (PSDSRI)	50
3.7 IL PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DELLE COSTE	54
3.8 PIANO DEL PARCO REGIONALE DEI CAMPI FLEGREI	56
3.9 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI POSILLIPO	57
3.10 LA SCALA PROVINCIALE: IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO (PTC) DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI	58
3.11 LA SCALA COMUNALE: IL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI NAPOLI – VARIANTE OCCIDENTALE	60
3.12 LA SCALA COMUNALE: IL PIANO URBANISTICO ESECUTIVO (PUE)	63
3.13 IL PROGRAMMA DI RISANAMENTO AMBIENTALE E DI RIGENERAZIONE URBANA DI BAGNOLI (PRARU)	65
4 ANALISI DI COERENZA AL QUADRO NORMATIVO E ALLO SCENARIO STRATEGICO	69
5 SINTESI ANALITICO INTERPRETATIVA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEI LUOGHI	74
PARTE SECONDA: DIAGNOSI	76
6 LE INTERFERENZE DELLE OPERE	77
6.1 CONTENUTI E CRITERI DI VALUTAZIONE	77
6.2 DIAGNOSI DELLE INTERFERENZE CON IL PAESAGGIO E I BENI PAESAGGISTICI	78
6.3 INCIDENZA DEL PROGETTO	79
PARTE TERZA: PROGETTO	82
7 IL NUOVO LITORALE DI BAGNOLI COROGLIO. IL PROGETTO	83
7.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	89

RELAZIONE PAESAGGISTICA

7.2	IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI REALIZZAZIONE DELLA NUOVA LINEA DI COSTA E LAYOUT DELLA NUOVA LINEA DI RIVA E DELLE RELATIVE OPERE DI STABILIZZAZIONE	90
7.3	PROGETTAZIONE CONCETTUALE DELLA SEZIONE TIPOLOGICA DEL RIPASCIMENTO	94
7.4	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI STABILIZZAZIONE	95
7.4.1	Pennello di Chiusura "Nord"	95
7.4.2	Setto "Intermedio"	95
7.4.3	Pennello di Chiusura "Sud"	95
7.4.4	Scogliera Sommersa	96
7.5	CAPPING (P03)	96
7.5.1	Alterantive progettuali e criteri di scelta	97
7.5.2	Relazione con altri ambiti progettuali	98
7.5.3	Piano di sviluppo della progettazione	98
7.5.4	Risultati attesi	98
7.6	OPERE A TERRA	99
7.6.1	Arenili emersi nord e sud	99
7.7	COLMATA - ZONA EMERSA (NON DINAMICA)	102
8	CONCLUSIONI	104
	REFERENCES	109

APPENDIX A: Carta dei Beni paesaggistici e dei vincoli di altra natura

APPENDIX B: Quadro scenico di dettaglio

APPENDIX C: Carta delle condizioni di intervisibilità

APPENDIX D: Documentazione fotografica dello stato dei luoghi

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 4.1:	Quadro riepilogativo della coerenza del progetto agli obiettivi ed indirizzi del PPR e del PTR della Regione Campania	69
Tabella 4.2:	Quadro riepilogativo della coerenza del progetto agli indirizzi e alle prescrizioni dei piani vigenti	72

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Matrice per la determinazione qualitativa sintetica dell'impatto paesaggistico del progetto. (Elaborazione Ambiente)	11
Figura 2.2:	Estratto della "tavola G41_1b - macro sistema fisiografico" (Fonte: PPR Regione Campania)	15
Figura 2.3:	Estratto della "tavola GD41_1d - sistema litologico" (Fonte: PPR Regione Campania)	15
Figura 2.4:	Estratto della "tavola GD41_1b3 - sistema fisiografico di pianura"	16
Figura 2.5:	Estratto della tavola GD41_1b2 che rappresenta le 21 aree collinari del macrosistema fisiografico (Fonte: PPR Regione Campania)	17
Figura 2.6:	Estratto della tavola GD41_1e - sistema fisio-morfologico (Fonte: PPR Regione Campania)	17
Figura 2.7:	Estratto della tavola GD41_1c - sistema fisio-geografico (Fonte: PPR Regione Campania)	18
Figura 2.8:	Estratto della tavola GD41_1c1 - sistema morfologico (Fonte: PPR Regione Campania)	18
Figura 2.9:	Estratto della tavola GD41_1f - componenti lito-morfologiche (Fonte: PPR Regione Campania)	19
Figura 2.10:	Estratto della tavola GD41_1g – carta dei bacini (Fonte: PPR Regione Campania)	19
Figura 2.11:	Estratto della tavola GD41_2a - sistema naturalistico	20
Figura 2.12:	Estratto della tavola GD41_2b – carta degli habitat	21
Figura 2.13:	Estratto della tavola GD41_2c1 – la rete ecologica	21
Figura 2.14:	Estratto della tavola G42_2b1 –infrastrutture storico-culturali	23
Figura 2.15:	Estratto della tavola G42_2b2 –emergenze storico-culturali	23
Figura 2.16:	Immagine storica dell'inaugurazione dell'Ilva di Bagnoli nel 1910	24
Figura 2.17:	La mappa di Bagnoli	25
Figura 2.18:	I resti di Città della Scienza, 5 marzo 2013.	26
Figura 2.19:	Il litorale di Bagnoli e di Coroglio ripresi in momenti diversi della giornata dal promontorio di Posillipo (Fonte: web)	29
Figura 2.20:	Coroglio, la piana e l'isola di Nisida riprese dal promontorio di Posillipo	29
Figura 2.21:	Vista dell'isolotto di Nisida che si apriva un tempo dall'arenile sud (Fonte: cartolina antica)	30
Figura 2.22:	Coroglio la piana agli inizi del '900	30
Figura 2.23:	Estratto della tavola GD42_3d - detrattori paesaggistici e aree di tutela (Fonte: PPR Regione Campania)	31
Figura 2.24:	Estratto della tavola GD42_3f - detrattori paesaggistici e sistema antropico/rurale (Fonte: PPR Regione Campania)	32
Figura 2.25:	Aree Naturali protette (EUAP)	36
Figura 2.26:	Rete Natura 2000	38
Figura 3.1:	L'area di Bagnoli, 6 aprile 2016	39
Figura 2.2:	Estratto della tavola GD51_1 - ambiti di paesaggio	40
Figura 3.3:	Stralcio della carta dei Sistemi del territorio rurale aperto	43
Figura 3.4:	Estratto della carta delle Aree Protette	44
Figura 3.5:	Estratto della carta del governo del rischio sismico e vulcanico	44
Figura 3.6:	Estratto della carta degli ambiti insediativi	45
Figura 3.7:	Estratto della carta dei sistemi territoriali di sviluppo	46

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Figura	3.8: Riperimetrazione del SIN di Bagnoli (Fonte: https://www.regione.campania.it/assets/documents/piano-regionale-di-bonifica-aggiornamento-2018.pdf)	47
Figura 3.9:	Cartografia PSAI – Pericolosità idraulica	48
Figura 3.10:	Cartografia PSAI – Pericolosità da frana	49
Figura 3.11:	Cartografia PGRA	50
Figura 3.12:	Estratto della Carta della Fragilità Ambientale – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)	51
Figura 3.13:	Estratto della Carta degli Habitat – Corine Biotopes – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)	52
Figura 3.14:	Estratto della Carta della pressione antropica – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)	52
Figura 3.15:	Estratto della Carta della sensibilità ecologica – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)	53
Figura 3.16:	Estratto della Carta della Tutela Ambientale – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)	53
Figura 3.17:	Cartografia PSEC – Carta della pericolosità da frana della costa in roccia – Pozzuoli scala 1: 10.000 – luglio 2008	54
Figura 3.18:	Estratto della carta della pericolosità da inondazione ed erosione della costa bassa – Pozzuoli scala 1: 10.000 – luglio 2008.	55
Figura 3.19:	Stralcio della tavola di Perimetrazione del Piano del Parco Regionale dei Campi Flegrei (Fonte: Ente parco regionale dei campi flegrei)	56
Figura 3.20:	Perimetrazione Piano del Parco Regionale dei Campi Flegrei insistente sul territorio comunale di Napoli (Fonte: elaborazione Arcadis su base dati Comune di Napoli)	57
Figura 6.1:	Schema tipo di valutazione dell'incidenza del progetto.	77
Figura 6.2:	Matrice di valutazione dell'incidenza del progetto.	80
Figura 7.1:	Aree di intervento	86
Figura 7.2:	Stralcio planimetria di progetto	90
Figura 7.3:	Progetto nuova linea di riva	91
Figura 7.4:	Individuazione aree a scogliera sommersa	93
Figura 7.5:	Realizzazione del ripascimento: sezione trasversale tipologica di progetto (Elaborazione Arcadis)	95
Figura 7.6:	Area interessata dall'intervento di Capping (retinata in azzurro)	97
Figura 7.7:	Rappresentazione del volume di escavo in sezione e in pianta	100
Figura 8.1:	Impatto paesaggistico risultante	104
Figura 8.2:	Vista panoramica dello stato di fatto della porzione sud della colmata e dell'arenile Sud. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida. (Fonte: Arcadis)	105
Figura 8.3:	Fotosimulazione delle opere di progetto nella porzione sud della colmata e dell'arenile Sud. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida. (Elaborazione: Ambiente)	106
Figura 8.4:	Stato di fatto della porzione nord della colmata e dell'arenile Nord. Sullo sfondo il pontile nord e l'abitato di Bagnoli. (Fonte: Arcadis)	107
Figura 8.5:	Fotosimulazione delle opere di progetto nella porzione nord della colmata e dell'arenile Nord. Sullo sfondo il pontile nord e l'abitato di Bagnoli. (Elaborazione: Ambiente)	108

RELAZIONE PAESAGGISTICA

1 PREMESSA

1.1 LE ORIGINI: RATIO DEL PROGETTO E DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Bagnoli era un centro già conosciuto nell'antichità per il suo mirabile paesaggio. All'epoca dei Greci la piana era famosa per le sue acque termali e ospitava attività di svago e loisir. La sua trasformazione industriale è infatti storia recente agli inizi del Novecento quando nel 1910 fu inaugurata la prima fabbrica metallurgica, allora più discreta, separata dall'abitato da una fascia di alberi e perfino orti urbani, consentendo al rione di villini di continuare a pensarsi quasi come un posto di villeggiatura [2]. La trasformazione massiccia avvenne nel dopoguerra, attuando una vera colonizzazione che cambiò progressivamente i connotati anche al tessuto urbano del quartiere facendo comparire tra i villini gli edifici più alti e sgraziati di un rione operaio. Un ampliamento dopo l'altro lo stabilimento è arrivato a costeggiare le case, al posto degli alberi c'erano i depositi di carbone e gli altoforni erano appena al di là del muro di cinta. Di notte gli abitanti delle case più vicine sentivano gli addetti che si davano istruzioni al megafono. Non a caso uno storico cinema del rione si chiamava *Ferropoli* [2]. La presenza dell'acciaieria attrasse presto altri stabilimenti quali lo stabilimento Eternit, la Federconsorzi e la Cementir; con l'indotto, erano tra quindicimila e diciottomila operai che arrivavano ogni giorno da tutta la provincia [2].

Il processo di deindustrializzazione, connesso anche al declino della siderurgia, investì tutti i paesi industrializzati senza risparmiare l'Italia e Napoli. A partire dagli anni '80 si assistette ad una lunga crisi. Quando l'Ilva chiuse, a Napoli molti continuarono a sperare in una riconversione industriale per Bagnoli. Fu con l'amministrazione Bassolino nel 1993 che iniziarono a cambiare le prospettive: archiviando le aspirazioni industriali le aree dismesse di Bagnoli dovevano "tornare alla città". Il progetto di riconversione fu pensato dall'allora assessore all'urbanistica Vezio De Lucia, architetto e urbanista, e consisteva nel liberare l'area dismessa dai manufatti industriali, salvo pochi elementi da recuperare a testimonianza del passato, trasformarla in un parco pubblico di circa 120 ettari e destinare altro spazio a strutture per lo sport, il tempo libero e la scienza, la spiaggia di nuovo aperta ai cittadini e tre fermate di un nuovo tracciato della ferrovia Cumana.

La "variante di piano regolatore per l'area occidentale" venne approvata dal consiglio comunale e varata dalla regione Campania nel 1998. Anche se il piano De Lucia non venne di fatto mai attuato ebbe l'esito positivo di evitare ulteriori disastri e aggravare le criticità ambientali e sociali conseguenti a ciò che una speculazione edilizia in aree contaminate avrebbe potuto generare. A garanzia di ciò nel 1999 concorse vincolo di tutela apposto del Ministero dei beni culturali e nel 2000 la dichiarazione di Sito d'Interesse Nazionale per la bonifica dall'inquinamento industriale per tutta l'area di Bagnoli Coroglio entro un perimetro più volte ridefinito che ora include 250 ettari a terra e 1.470 a mare. Gli ultimi vent'anni hanno visto il succedersi di numerose gestioni a partire da quella della Bagnoli spa che dal 1996 al 2002 ha condotto la dismissione dell'Ilva. In seguito venne la Bagnolifutura, "società di trasformazione urbana" a capitale pubblico (90% del comune di Napoli, 2,5% della provincia e 7,5% della regione Campania), costituita nel 2002 per realizzare il progetto di recupero sui terreni sgomberati dalle fabbriche. Erano previsti un parco, quanto di edilizia era previsto nel piano, la viabilità. Di questo progetto alcune opere vennero realizzate, ma rimasero inutilizzate.

Il vero *vulnus* per l'area rimaneva però il tema della Bonifica dalle sostanze tossiche che avevano contaminato suoli, aria e acque, un processo iniziato ma in modo sempre parziale, mai portato a termine. Le controversie di varia natura sul tema caldo della bonifica portarono nel 2013 la magistratura di Napoli ad aprire un'indagine e a porre sotto sequestro buona parte dell'area. Il 2015 segna un anno di svolta. Mentre l'amministrazione locale procedeva a liquidare Bagnolifutura (2014), e a discutere con il governo un nuovo "accordo di programma" per rilanciare la riqualificazione di Bagnoli, quest'ultimo sceglie di intervenire in modo diretto e tramite Decreto Legge 133/2014 convertito in Legge 11 novembre 2014 n. 164, Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 15 ottobre 2015 e Decreto Legge 152/2021 designa un Commissario straordinario per la Bonifica e la rigenerazione urbana ed affida ad INVITALIA il ruolo di soggetto attuatore (art.33 DL 11/11/2014 e art.41 DL 156/2021).

La prima operazione effettuata con questa nuova gestione è stata quella di creare un quadro aggiornato ed esatto di conoscenze circa lo stato di contaminazione delle aree tramite appositi studi di caratterizzazione: il "Piano di Caratterizzazione Integrativa delle aree ex ILVA ed ex ITALSIDER - Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli Coroglio", approvato da ISPRA nel 2017 e per le Indagini Marine lo studio di "Caratterizzazione ambientale dell'area marina costiera all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Napoli Bagnoli Coroglio" approvato il 13/11/2019.

Mentre i cittadini e le associazioni chiedevano a gran voce la realizzazione del parco pubblico e della ricostituzione dell'antica linea di costa e della balneabilità dell'area, INVITALIA nel 2019 lancia il concorso internazionale di idee *Bagnoli UrbaNAture* per trasformare i 250 ettari dell'ex area industriale di Napoli "in uno dei più grandi e affascinanti parchi urbani su scala internazionale". Il concorso si inserisce nell'ambito del più ampio processo di definizione del

RELAZIONE PAESAGGISTICA

progetto di rigenerazione urbana di Bagnoli, il cui assetto è stato delineato dal Piano di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana di Bagnoli (di seguito PRARU), pensato appunto come strumento necessario per il processo di rigenerazione dell'ex sito industriale. Lo Stralcio Urbanistico e le relative Norme Tecniche Attuative (NTA) del PRARU sono stati approvati nella Conferenza di Servizi (CdS) del 14 giugno 2019 e adottati dal Commissario straordinario con Decreto n. 81 del 21 giugno 2019 e dal Presidente della Repubblica con D.P.R del 6 agosto 2019. L'obiettivo principale del PRARU è la ricostituzione delle caratteristiche originarie del sito, alterate dalle precedenti attività industriali con il ripristino della balneabilità del tratto di mare antistante il sito, tramite le seguenti azioni:

- ✓ Eliminazione degli scarichi incontrollati attualmente attivi
- ✓ Risanamento dei sedimenti inquinati a mare
- ✓ Ripascimento e bonifica degli arenili emersi
- ✓ Rimozione delle scogliere di protezione presso l'arenile Nord e Sud

Il PRARU prevede quindi una nuova configurazione della costa all'interno della baia attraverso le seguenti opere:

- ✓ **Rimozione integrale della colmata:** L'attività di rimozione colmata si riferisce alla procedura di eliminazione di materiali di riempimento che sono stati depositati in una determinata area. Questa operazione viene eseguita per ripristinare l'area al suo stato originale o per consentire la realizzazione di nuove infrastrutture o altri elementi dello spazio costruito. La rimozione di una colmata può coinvolgere lo scavo e l'asportazione del materiale di riempimento utilizzando mezzi meccanici e veicoli appositi. L'area di Colmata del SIN Bagnoli-Coroglio, realizzata nel periodo 1963-1965, per far fronte alle necessità di ampliamento dello stabilimento siderurgico, presenta una estensione pari a circa 195.000 mq. La colmata è stata realizzata mettendo in opera una scogliera che ne delimitasse i tre lati esposti al mare ed è stata successivamente riempita. Il progetto prevede la rimozione integrale della colmata mediante scavo, cernita, carico, trasporto e recupero/smaltimento, previa conterminazione dei tre lati a contatto con il mare attraverso un sistema di palancole. La dismissione avverrà per aree di scavo definite a seguito della caratterizzazione dei materiali che la costituiscono.
- ✓ **Riprofilatura della linea di costa:** La rimodellazione della linea di costa si riferisce alla modifica controllata dell'aspetto e della forma della fascia costiera di un'area. Questa attività può includere la realizzazione di strutture di protezione costiera, come moli o frangiflutti, l'asportazione o l'aggiunta di sedimento per modificare la morfologia della spiaggia o la creazione di terrapieni per proteggere l'area circostante da eventi come l'erosione costiera.
- ✓ **Valorizzazione del Pontile Nord:** Quale asse pubblico di connessione e luogo importante di relazione e di riconoscimento identitario
- ✓ **Demolizione dei tre pontili:** La rimozione dei pontili si riferisce all'operazione di smantellamento e asportazione di strutture di pontili che sono presenti in un'area. Questa attività può coinvolgere il disassemblaggio delle strutture portanti, la rimozione delle fondazioni e la pulizia dell'area da eventuali residui o detriti. nel caso del SIN Bagnoli-Coroglio, il Praru prevede la demolizione di tutti i pontili, ad esclusione del pontile nord, che si rende necessaria per permettere in una fase successiva la riqualificazione del lungo mare, ripristinando una passeggiata pubblica continua da Dazio a Nisida, dotando la città di un nuovo Waterfront.
- ✓ **Dragaggio aree di mare inquinate:** Il dragaggio delle aree di mare inquinate è un'operazione che prevede l'estrazione di sedimenti o materiali contaminati dal fondale marino. Questa attività viene eseguita per rimuovere sostanze inquinanti come metalli pesanti, inquinanti organici o altre sostanze dannose presenti nelle acque marine. Il materiale dragato viene successivamente trattato o smaltito in modo appropriato, secondo le normative ambientali vigenti.
- ✓ **Capping:** Il capping è una tecnica utilizzata per isolare e confinare in modo sicuro i materiali contaminati, come suoli o sedimenti, che sono presenti in un'area. Questo metodo prevede la creazione di una copertura protettiva sulla superficie dei materiali contaminati per ridurre o prevenire il rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante. La copertura può essere costituita da strati di materiali puliti come argilla, tessuti sintetici o geomembrane. ovvero copertura del sedimento con materiale di granulometria idonea ad evitare eventuali migrazioni.
- ✓ **Realizzazione di una spiaggia pubblica nel tratto di lungomare compreso tra l'Arenile Nord e l'Arenile Sud.**
- ✓ **Realizzazione del Porto turistico a Nisida**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

In coerenza con gli obiettivi e le azioni descritte dal PRARU, la presente relazione paesaggistica ordinaria è relativa all'intervento denominato "rimozione colmata, bonifica degli arenili emersi "nord" e "sud" e risanamento e gestione dei sedimenti marini compresi nel sito di rilevante interesse nazionale di Bagnoli-Coroglio (NA)" sviluppato nell'ambito dell'appalto misto di servizi di ingegneria e architettura per la progettazione definitiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per appalto integrato, comprensivo di servizi di indagini e di lavori di test di dimostrazione tecnologica, oltre ai servizi di direzione dei lavori e di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Il soggetto richiedente l'autorizzazione paesaggistica è INVITALIA. A seguito di aggiudicazione dell'APPALTO MISTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER APPALTO INTEGRATO, COMPRESIVO DI SERVIZI DI INDAGINI E DI LAVORI DI TEST DI DIMOSTRAZIONE TECNOLOGICA, OLTRE AI SERVIZI DI DIREZIONE DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, AFFERENTE ALL'INTERVENTO DENOMINATO "RIMOZIONE COLMATA, BONIFICA DEGLI ARENILI EMERSI "NORD" E "SUD" E RISANAMENTO E GESTIONE DEI SEDIMENTI MARINI COMPRESI NEL SITO DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI-COROGLIO (NA)", il Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) costituito da PROGER S.p.A. (mandataria), ARCADIS ITALIA S.r.l. (mandante e ausiliaria), AMBIENTE S.p.A. (mandante e ausiliaria), RINA CONSULTING S.p.A. (mandante), FINALCA INGEGNERIA S.r.l. (mandante), DHI SRL A SOCIO UNICO (mandante), 3BA S.r.l. (mandante), ASPS Servizi Archeologici s.n.c. di Laura Sanna e Francesco Tiboni (mandante), ha in carico la progettazione definitiva (Mandante) e la relazione paesaggistica completa dei suoi allegati grafici sono elaborati da Ambiente spa- Ingegneria ambientale e laboratori.

1.2 RIFERIMENTI TECNICO SCIENTIFICI E NORMATIVI

Uno degli obiettivi principali della progettazione paesaggistica consiste nel prefigurare il miglior inserimento negli specifici contesti con cui andrà ad interagire. In ragione dell'intrinseco rilievo ambientale, economico e sociale connaturato al progetto di rigenerazione del Sito dell'ex acciaieria di Bagnoli, questo principio generale deve essere preminente nell'approccio progettuale. La congruenza paesaggistica è inoltre componente essenziale della sostenibilità delle trasformazioni proposte.

Nel definire i requisiti di congruenza, il progetto paesaggistico mira a conferire agli interventi caratteri imprescindibili di sostenibilità nell'ambito di tre dimensioni complementari non divisibili: quella ecologica, economica ed estetica. Rispetto alla dimensione ecologica, gli interventi di bonifica degli arenili per ristabilire condizioni adeguate di qualità delle acque e condizioni basilare per la fruizione in sicurezza delle spiagge pubbliche e conferiscono agli interventi le proprietà essenziali di integrazione e sostenibilità ambientale. Rispetto alla dimensione economica il vaglio delle soluzioni alternative e la loro progettazione improntata a criteri di sobrietà estetica, conferiscono agli interventi essenziali proprietà di sostenibilità finanziaria. Infine la sobrietà conseguibile progettuamente sul piano estetico, fonda la propria solidità sulle scelte suddette e su quelle ulteriori relative alla caratterizzazione di questo nuovo spazio pubblico per la cittadinanza in continuità con quello che diventerà un grande parco cittadino e che si aprirà subito alle spalle del litorale. La triplice sobrietà che il progetto ricerca in modo organico, è una condizione determinante per fondare l'intera opera su basi etiche adeguate al suo rango sociale e istituzionale di opera di interesse nazionale.

Il quadro legislativo inerente i paesaggi ed i beni paesaggistici contribuisce a diffondere e sviluppare questo profilo tecnico scientifico e apporta inoltre elementi di sostegno sia in termini di principio che di precetto giuridico. In prima istanza, il Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 42/2004 e s.m.i.), ha definito il quadro di riferimento normativo principale della disciplina dell'autorizzazione paesaggistica relativa agli interventi entro le aree vincolate come beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 134 del codice stesso. Tale disciplina procedurale ha previsto la relazione paesaggistica come atto tecnico obbligatorio nelle aree vincolate costituente parte integrante del progetto di opere che presentino interferenze dirette o indirette con esse dovute alle trasformazioni che inducono. Alla disciplina di questo elaborato innovativo, che ha finalmente condotto il tema dell'inserimento paesaggistico nel vivo del processo progettuale, è stata dedicata una apposita norma tecnica di riferimento (DPCM 12 dicembre 2005) sulla base della quale è stata predisposta la presente relazione paesaggistica.

Trattandosi in questo caso di un'opera di bonifica e al contempo di difesa costiera afferente alle categorie delle "opere di grande impegno territoriale" l'elaborazione adempie alle prescrizioni di cui al punto 4.1 "Interventi e/o opere a carattere areale" dell'allegato al decreto citato, presentandone i requisiti informativi di natura conoscitiva e propositiva.

In aggiunta a questo, la firma (2000) e la ratifica (2006) della Convenzione Europea del Paesaggio (L. 14/2006, di seguito CEP) portano ulteriori elementi significativi nel merito della tematica dell'inserimento paesaggistico delle infrastrutture viarie, dei quali si ritiene necessario evidenziarne almeno due. L'estensione della categoria di

RELAZIONE PAESAGGISTICA

paesaggi a tutto il territorio è una condizione di fondamentale importanza per la promozione di concrete politiche di cura paesaggistica indipendentemente dalle posizioni e dalle condizioni contingenti in cui i paesaggi si trovano. Dal momento che i paesaggi costituiscono i contesti dei beni paesaggistici, la rinnovata prospettiva di una cura dei paesaggi diffusa, consapevole e condivisa, pone condizione favorevole alla preminente istanza della tutela dei beni paesaggistici.

Il secondo aspetto di cui vale la pena sottolineare il potenziale consiste nel principio di "integrazione del paesaggio" recato dal punto 5.d della CEP, secondo cui diviene principio di riferimento comune internazionale l'obiettivo che tutte le prefigurazioni che possono incidere sul paesaggio lo vedano integrato come soggetto progettuale nei processi decisionali, siano essi programmi, piani o progetti. In sostanza la CEP indica come indirizzo internazionale del Consiglio d'Europa che il progetto debba essere paesaggistico e il Codice italiano, con la relazione paesaggistica, rende obbligatori lo sviluppo e l'illustrazione di tali requisiti nelle aree soggette a tutela paesaggistica per dichiarazione di notevole interesse pubblico o per disposizione di legge. Coerentemente con questo contesto normativo e tecnico-scientifico, che a sua volta esprime una tanto attesa evoluzione culturale, la presente relazione paesaggistica integra il progetto definitivo della rimozione della colmata, bonifica degli arenili emersi "nord" e "sud" e risanamento e gestione dei sedimenti marini compresi nel sito di rilevante interesse nazionale di Bagnoli-Coroglio (NA), assumendo il paesaggio di questo tratto di costa napoletana come soggetto ineludibile, sia in quanto contesto dei beni paesaggistici che in quanto esigente in sé stesso una adeguata cura.

Il progetto di cui alla presente relazione altresì mira a soddisfare gli obiettivi strategici del PRARU nel rispetto e nella piena coerenza con gli strumenti urbanistici e normativi ad esso sovraordinati. In particolare concorre alla realizzazione di alcuni degli obiettivi generali del Piano Paesaggistico Regionale quali:

- **OS3.4** "Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri" dal momento che opera per la rigenerazione ambientale e paesaggistica di questo importante tratto costiero.
- **OG.5** "Promuovere nuove strategie per governare la complessità del paesaggio e Indirizzare i soggetti operanti a vari livelli sul territorio". Attuando una sinergia tra diversi attori territoriali alle varie scale da quella nazionale a quella locale il progetto sperimenta e mette finalmente in pratica un processo di rigenerazione territoriale volto a gestire la complessità delle relazioni che innervano questo brano della piana campana.
- **OG.6** "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". Gli interventi mirano a tutelare quanto rimasto integro sul piano ecologico e naturalistico e spingono in modo importante verso la ricostituzione e il rilancio delle relazioni e della connettività perduta nell'intento di promuovere nuova biodiversità.
- **OG.7** "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". Questo progetto segnerà una svolta per l'intera area metropolitana accrescendo il valore percepito di questo territorio e rinnovando il senso del luogo e la creazione di comunità.

1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO E METODOLOGIA UTILIZZATA

La relazione paesaggistica descrive lo stato dei luoghi antecedente l'esecuzione delle opere previste nei termini più oggettivi possibili per determinare idonee condizioni per la definizione progettuale dei caratteri paesaggistici delle opere e conseguentemente per la valutazione di compatibilità da parte dell'Autorità competente.

La relazione paesaggistica dà inoltre conto delle previsioni di progetto e delle trasformazioni dei luoghi previste in conseguenza dello stesso affinché l'elaborato, in coerenza con la ratio giuridica che lo ha istituito e disciplinato, consenta l'autorizzazione di un progetto congruente con i caratteri dei beni paesaggistici e dei paesaggi con i quali interagiranno le opere che esso prevede. La presente relazione paesaggistica risponde ai requisiti prescritti dalla normativa tecnica di riferimento distinguendo le elaborazioni in tre parti tematiche complementari di Analisi, Diagnosi e Progetto ognuna articolata in sotto paragrafi. Questa articolazione è stata pensata per agevolare la consultazione del presente documento e reperire immediatamente le informazioni necessarie alle verifiche.

La prima parte espone le analisi dei paesaggi e dei beni paesaggistici che costituiscono i contesti delle opere. In essa trova parte anche l'inquadramento rispetto agli strumenti di pianificazione rilevanti per il paesaggio. La seconda parte è relativa alle identificazioni diagnostiche delle connotazioni paesaggistiche sensibili e delle interferenze delle opere con esse. Infine la terza parte è dedicata all'argomentazione dei contenuti di congruenza paesaggistica del progetto definitivo della nuova linea di costa di Bagnoli Coroglio.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La distinzione analitica e diagnostica delle principali connotazioni tematiche del paesaggio secondo i caratteri naturalistici ed ecosistemici, storici ed archeologici, scenici e panoramici, è motivata dalla necessità esclusivamente strumentale di una più agevole consultazione del documento. Questa relazione paesaggistica è infatti elaborata secondo un profilo tecnico-scientifico imperniato sul pensiero sistemico, perciò le sezioni tematiche conoscitive dei caratteri e delle interferenze descrivono connotazioni di facce complementari delle stesse entità di riferimento: i paesaggi ed i beni paesaggistici in essi tutelati. In virtù di questa impostazione tecnico scientifica e forti della convinzione che il progetto di un'opera infrastrutturale, intesa nel complesso di opere di bonifica e difesa marina, debba e possa essere da principio un "progetto paesaggistico" e non un progetto avulso che necessiti di correttivi e mitigazioni ex-post, si è inteso trasporre questo orientamento scientifico e culturale nella stessa relazione. Pertanto si è scelto di non procedere ad un sezionamento descrittivo delle misure di inserimento, mitigazione e compensazione, intendendo le stesse come parti integrate, essenziali e imprescindibili del progetto. Il capitolo dedicato al progetto si articola in paragrafi tematici che descrivono gli interventi e illustra tutti gli aspetti ponendo particolare attenzione alle strategie e alle scelte generali così come alla caratterizzazione di dettaglio atta a garantire il miglior inserimento paesaggistico possibile dell'infrastruttura.

La presente relazione è inoltre corredata da 3 tipi di appendici tra elaborati cartografici, documentazione fotografica con riferimento planimetrico e prefigurazioni realistiche dell'inserimento del progetto tramite foto-simulazione, da intendersi a illustrazione e complemento analitico, diagnostico e progettuale del testo, il cui fine è una immediata e intuitiva comunicazione degli esiti del processo progettuale paesaggistico. Proprio in ragione di questa esigenza e in forza dell'imprescindibile complementarietà con il presente testo, vanno intesi gli schemi di valutazione dell'inserimento paesistico del progetto. Tali schemi, lungi dal voler fornire una parametrizzazione quantitativa della valutazione della qualità paesaggistica del progetto, si offrono come mezzo di rappresentazione grafica sintetica delle diagnosi compiute e delle valutazioni espresse per verificare e assicurare la compatibilità paesaggistica del progetto, che scaturisce dalla parte analitico-descrittiva della relazione e che dunque non può essere sostitutivo e scorponabile dalla relazione stessa. Vale la pena ricordare che l'impatto paesaggistico non è misurabile tramite procedimenti deterministici e che su questo tema la comunità scientifica risulta divisa, coesistono molte scuole di pensiero senza che vi siano esiti condivisi di procedure di valutazione universalmente applicabili. Nel contesto nazionale ad esempio si tratta di un tema per lo più non codificato o, in caso contrario, sul quale ciascuna regione ha avviato procedure in autonomia.

La valutazione sintetica dell'impatto paesistico del progetto, fornita tramite gli schemi, mette in relazione il "grado di sensibilità" del paesaggio che è contesto delle opere oggetto del presente progetto, e "l'incidenza del progetto" stesso. La determinazione di queste due componenti scaturisce, nel primo caso dalle analisi condotte sui caratteri del paesaggio e, nel secondo caso, dalla prefigurazione degli effetti creati del progetto nei luoghi a seguito di opere specifiche di inserimento e mitigazione.

La sensibilità paesaggistica di un determinato paesaggio viene valutata in relazione alla capacità che esso possiede di mantenere viva la propria identità. Il geografo Eugenio Turri, in un testo fondamentale per la letteratura del paesaggio italiana, riesce a condensare in un breve periodo il significato che si intende anche qui attribuire all'identità paesaggistica e con questo soprattutto a esplicitare l'importanza che ha la sua attiva tutela nell'era contemporanea.

«La peculiarità dei diversi paesaggi del passato esprimeva [...] originalità di adattamenti culturali [...]. Essa si ritrovava concretamente, ad esempio, nella ripetitività degli elementi antropici, in senso stilistico e funzionale, fossero architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzo della vegetazione ecc. Ripetitività od omogeneità a livello locale che erano il frutto, nell'ambito di economie e culture chiuse, di elaborazioni stilistiche particolari, di gusti ed esperienze tecniche proprie, di valorizzazioni degli spazi e delle risorse locali in forme adeguate alle condizioni economiche e ai rapporti di produzione consolidati, per cui solo quel tipo di casa, quel tipo d'insediamento, quel tipo di intervento nelle campagne, quel dato rapporto tra insediamento e dintorno coltivato avevano funzionalità. Da ciò la peculiarità, la diversità, l'originalità di questi paesaggi...».

Un paesaggio è dunque tanto più sensibile quanto più ha conservato detta identità e non è stato intaccato da fenomeni erosivi o di trasformazione impattante. La valutazione della sensibilità del paesaggio si fonda sulla considerazione dei suoi caratteri articolati secondo tre aspetti: morfologico-strutturale, scenico e simbolico e ambientale. Per questa valutazione non esistono formule o processi in grado di fornire giudizi esatti, incontrovertibili anche e soprattutto in ragione del fatto che alla stessa definizione del paesaggio concorre la percezione della popolazione (cfr. Convenzione Europea del Paesaggio, 2000) che è di per sé complessa, spesso conflittuale e soprattutto dinamica. I criteri che vengono considerati nell'attribuzione del grado di sensibilità sono ad esempio l'appartenenza ad un ambito la cui qualità paesistica è definita dalla riconoscibilità e coerenza di uno o più sistemi territoriali di interesse geo-morfologico, naturalistico e storico-insediativo, la valutazione della strategicità della posizione per la conservazione della leggibilità di detti sistemi, la sussistenza di un particolare valore scenico in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza

RELAZIONE PAESAGGISTICA

(panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visuali tra i luoghi. E ancora, la sussistenza di valori simbolici che le comunità locali, e non, attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o oggetto di celebrazioni artistiche o di culto popolare. Dall'esame integrato di tutti questi aspetti scaturisce una valutazione qualitativa espressa sotto forma di tre giudizi sintetici: Sensibilità paesistica bassa; Sensibilità paesistica media; Sensibilità paesistica elevata.

La valutazione di incidenza del progetto è volta prioritariamente ad accertare se l'opera possa indurre una trasformazione paesaggisticamente significativa alla scala locale e a quella territoriale. I criteri per la determinazione dell'incidenza del progetto, che verranno utilizzati al fine della realizzazione degli schemi grafici sintetici, sono ad esempio la valutazione della coerenza o del contrasto con la struttura e la morfologia del luogo, la tutela o compromissione dei caratteri connotanti il paesaggio in quel luogo, la modificazione significativa del quadro scenico, sia puntualmente che a vasta scala, l'armonia o la disarmonia di linguaggio architettonico e stilistico rispetto a quello espresso dai luoghi, l'essere portatore o meno di un messaggio simbolico affine o contrastante con quello espresso dal paesaggio e dunque la capacità di intaccare o meno il valore attribuito dalle comunità ad un determinato luogo.

Un'ulteriore valutazione specifica viene effettuata in relazione ai beni paesaggistici riconosciuti e tutelati dalla regione, in quanto espressione di particolari e condivisi valori paesaggistici. In relazione ad ogni bene paesaggistico vincolato si propone uno schema riassuntivo che dà conto della sensibilità del paesaggio nella zona in cui insiste il vincolo, dell'incidenza del progetto complessiva su tale zona, e dell'incidenza residua a fronte delle opere di mitigazione ambientale e inserimento paesaggistico che sono mirate a contenere impatti ambientali o scenici. L'incidenza del progetto risultante considera quindi l'effetto di compensazione e mitigazione operato, in questo specifico caso, tramite un accurato progetto delle opere di ripristino degli assetti originari, il progetto di bonifica, la caratterizzazione architettonica delle opere e le strategie di economia circolare.

La valutazione qualitativa sintetica del grado di incidenza paesistica del progetto, rispetto ai criteri di valutazione considerati, è anch'essa articolata mediante tre giudizi sintetici: Incidenza paesaggistica bassa; incidenza paesaggistica media e Incidenza paesaggistica elevata.

Una volta attribuiti tali giudizi sintetici alle due componenti in relazione alla porzione di territorio presa in considerazione, l'utilizzo di una matrice di sintesi, riportata qui di seguito in fig. 1, consente l'attribuzione del giudizio complessivo risultante.

Questo tipo di rappresentazione, sotto forma di schema, ha il solo fine strumentale di comunicare in modo rapido e intuitivo l'impatto paesistico generato dalle opere di progetto che viene invece puntualmente analizzato e illustrato dalla relazione e la cui valutazione, in ultima analisi, spetta all'amministrazione regionale.



Figura 1.1: Matrice per la determinazione qualitativa sintetica dell'impatto paesaggistico del progetto. (Elaborazione Ambiente)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente relazione paesaggistica assume come specifici supporti informativi istituzionali e di progetto i seguenti documenti:

- Il censimento dei vincoli paesaggistici della Campania elaborato di concerto dalla Direzione regionale competente del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e dalla Regione Campania;
- Il Piano Paesaggistico Regionale della Campania (PPR. Preliminare di Piano, 2019)
- Il Piano Territoriale Regionale (PTR, 2008)
- Il Piano Regionale delle Bonifiche (PRB, 2013)
- Il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Appennino Meridionale (PSAI, 2015)
- Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA, 2016)
- Il Piano Stralcio per la Difesa del Suolo e delle Risorse Idriche (PSDSRI, 2014)
- Il Piano Stralcio di Difesa delle Coste (PSDC, 2009)
- Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC, 2016)
- Il Piano del Parco dei Campi Flegrei (1993)
- Il Piano Paesistico di Posillipo (1996)
- Il PRG di Napoli (1972), Variante Zona Nord-occidentale detta "Piano Bagnoli" (1998)
- Il Piano Urbanistico Esecutivo di Bagnoli (2005)
- Il Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana (PRARU, 2014)
- Il PFTE del Presente progetto

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PARTE PRIMA: ANALISI

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2 I PAESAGGI E I BENI PAESAGGISTICI

La piana di Bagnoli, delimitata dai rilievi collinari di Posillipo, Monte S. Angelo, Monte Spina e Monte Olibano, è la parte che ricade nel comune di Napoli del caratteristico territorio dei Campi Flegrei, i cui caratteri morfologici sono legati ad un'origine vulcanica e il cui fascino straordinario dal punto di vista paesaggistico deriva anche dalla ricchezza delle testimonianze della cultura e della civiltà greca e romana presenti in ogni parte del territorio.

Il paesaggio di Bagnoli e Coroglio si presta ad una descrizione che può essere riassunta all'osso nell'individuazione di coppie di aggettivi opposti, apparenti antinomie la cui compresenza ha generato la particolare e complessa struttura identitaria di questo paesaggio, la sua storia, le traiettorie del suo sviluppo. Scosceso-piano, accessibile-impenetrabile, eccezionale-degradato, termale-inquinato, ricreativo-industriale e così avanti altre dicotomie si prestano in maniera efficace a descrivere la complessità e le contraddizioni di un territorio che ha saputo tenere insieme non senza frizioni destini apparentemente inconciliabili. Tanto sul piano fisico dei suoi caratteri tangibili quanto su quello immateriale delle sue vocazioni e delle proiezioni ora dei piani ora della popolazione, il paesaggio riflette questa condizione di doppiezza acuita dal vulnus dell'inquinamento ambientale. Il presente progetto nel solco degli obiettivi che il PRARU condivide con quelli della pianificazione paesaggistica di scala regionale e provinciale intende ricucire le fratture, lavorando affinché le dicotomie diventino soltanto ossimori e come tali elementi che arricchiscono la narrazione di questo paesaggio suggestivo senza banalizzarne la natura.

Il presente capitolo offre una disamina dei caratteri del paesaggio all'interno del quale si inseriscono gli interventi di progetto articolando la descrizione secondo tre facce complementari di un intero: i caratteri fisici ed ecologici, i caratteri storici, patrimoniali e archeologici, e i caratteri scenici e panoramici. Questo sezionamento descrittivo è finalizzato semplicemente alla più agevole consultazione del documento dal momento che tutti questi caratteri si definiscono dall'intreccio di relazioni sistemiche e sono dunque in stretta interdipendenza nel conferire la peculiare fisionomia al paesaggio. Un paragrafo specifico è poi dedicato all'esame dei beni paesaggistici riconosciuti e tutelati ai sensi di quanto disposto dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che sono direttamente interferiti dalle opere del presente progetto.

2.1 CARATTERI FISICI ED ECOSISTEMICI



Sotto il profilo geologico strutturale l'area di Bagnoli appartiene al sistema fisiografico della Pianura (rif. tavola GD41_1b del macro sistema fisiografico - a scala 1: 200.000 del PPR) in quanto appartiene all'ampia depressione strutturale occupata dalla Piana Campana, una pianura alluvionale che fino all'inizio del '900 è stata oggetto di una intensa opera di bonifica integrale. Quest'area in quanto ospita il margine di subduzione delle placche tirrenica e adriatica, ha visto la formazione di vulcani di retro arco (PPR, 2018) facendo dell'area della piana Campana un "super vulcano" identificato perlopiù con l'area dei Campi Flegrei. La natura vulcanica dell'area ha condizionato anche quella litologica facendo sì che la zona venga identificata dal PPR come SGC-ALL che identifica il "Complesso litologico sabbioso-ghiaioso-conglomeratico / Complesso Alluvionale" (si veda la fig 2.2). In particolare la morfologia della costa oggetto del presente progetto di trasformazione si configura come "costa bassa" così come definito anche dal PSDC Art.2, dove viene definita come "un corpo sabbioso o sabbioso-ghiaioso formato dalla spiaggia emersa e da quella sommersa di estensione e larghezza generalmente rilevanti". Questa particolare

RELAZIONE PAESAGGISTICA

morfologia indotta dall'attività vulcanica e dall'azione del mare diventa profondamente connotante negli ambiti costieri, come quello oggetto del presente intervento, anche per ciò che attiene gli aspetti percettivi.

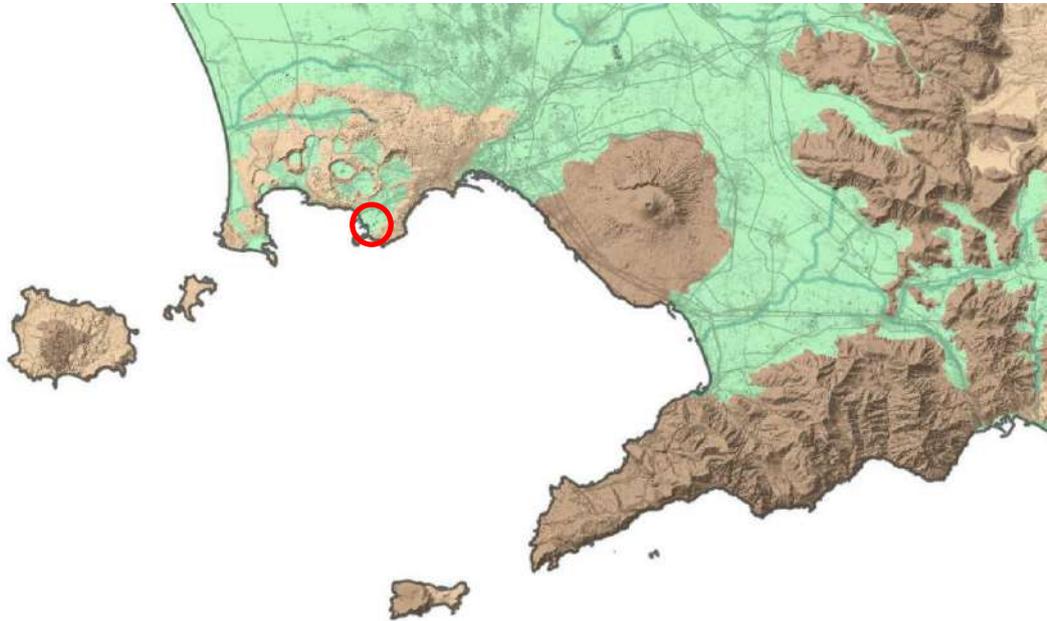


Figura 2.1: Estratto della "tavola G41_1b - macro sistema fisiografico" (Fonte: PPR Regione Campania)

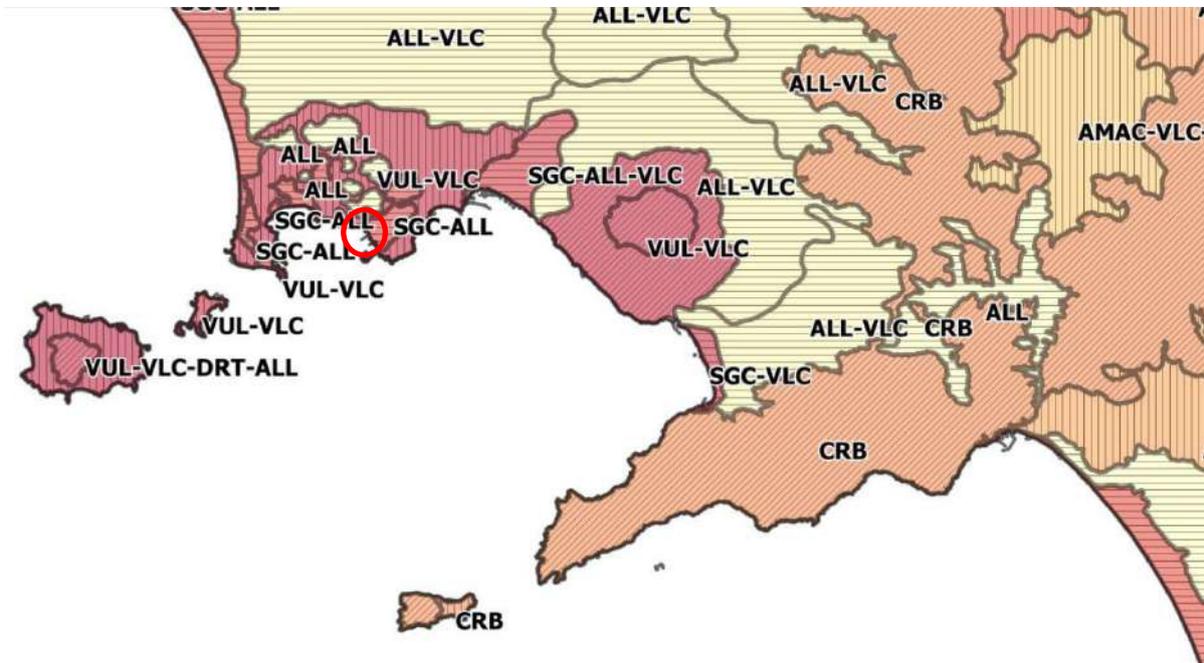


Figura 2.2: Estratto della "tavola GD41_1d - sistema litologico" (Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'estratto cartografico del PPR che illustra il macrosistema fisiografico consente di comprendere con chiarezza la morfologia luoghi di progetto che vede il sistema dell'arco collinare di matrice vulcanica a fare da cornice a quello della piana di bagnoli. Due sistemi morfologici, ben delineati e distinti che si affacciano sul litorale, area di interesse del presente progetto in modi diametralmente opposti: ora con l'ovattato abbraccio della spiaggia, ora con l'aspro taglio della falesia. La leggibilità di questi due sistemi connota profondamente il paesaggio e ha condizionato nel tempo tanto i caratteri naturalistici ed ecologici quanto gli usi antropici che hanno determinato l'evoluzione dei caratteri patrimoniali. Questa peculiare morfologia del territorio ha profondamente connotato anche i caratteri scenici e panoramici dei luoghi indirizzando le relazioni visuali, rinsaldando legami e processi di identificazione da parte della comunità.

Il tratto di pianura campana entro cui si colloca l'intervento è strettamente legato allo sviluppo dei sistemi urbani, produttivi e infrastrutturali e appartiene a quel 20% di pianure costiere che sono state interessate dal maggior grado di urbanizzazione. In ragione della presenza industriale del polo siderurgico la pianura di Bagnoli si è via via connotata a matrice urbana prevalente, frammentando sempre più lo spazio rurale in isole sempre più impoverite ed imbruttite, altamente esposte al degrado, alle interferenze ed alle pressioni delle attività urbane e industriali adiacenti (PPR). L'unità cui appartiene la pianura oggetto di intervento è quella dei Campi Flegrei identificata con il numero 42. Al sistema fisiografico della pianura fa da contorno l'unità fisiografico collinare definita con il numero 42 dal PPR che corrisponde a quella dei Campi Flegrei e ricomprende nel suo areale l'isolotto di Nisida, subito prospiciente al sito di intervento. Le aree collinari che dunque contornano l'area di intervento sono considerate per il PPR della Campania una risorsa chiave per i processi di sviluppo locale e per il mantenimento degli equilibri ecologici, ambientali e socio-economici in virtù del fatto che conservano significativi aspetti di apertura, integrità, continuità, diversità ecologica ed estetico percettiva, offrono un argine tangibile alla trasformazione urbana e svolgono altresì la funzione chiave di stepping stones, capace di un ruolo di connessione della rete ecologica.

Guardando all'articolazione dei sistemi fisio-geografici regionali, l'area di intervento conferma la sua unitarietà ed omogeneità di identificazione e viene indicata nell'ambito 42 dei Campi Flegrei appunto, cui corrisponde sempre sul piano morfologico una eguale omogeneità nella figura individuata dal PPR e denominata "Campo Vulcanico" CV per l'area di interesse che distingue con due colori diversi la parte pianeggiante della Piana Aperta da quelle acclivi delle colline vulcaniche. Dal punto di vista lito morfologico l'area viene identificata come area G2.3 delle "Conche flegree".

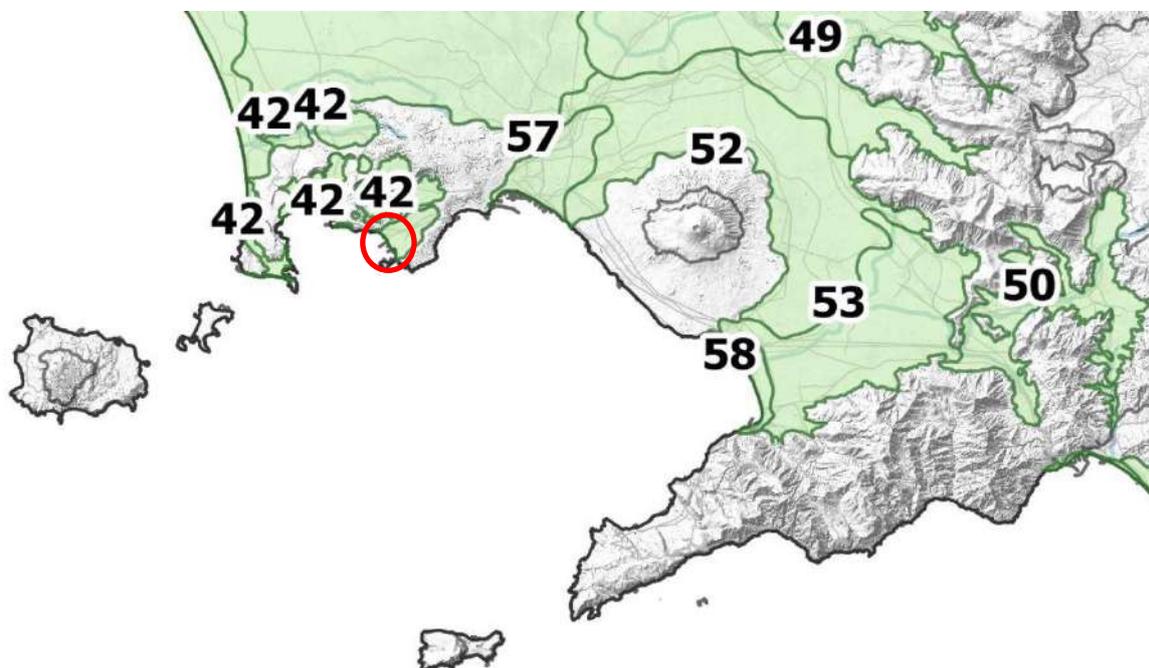


Figura 2.3: Estratto della "tavola GD41_1b3 - sistema fisiografico di pianura"

(Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

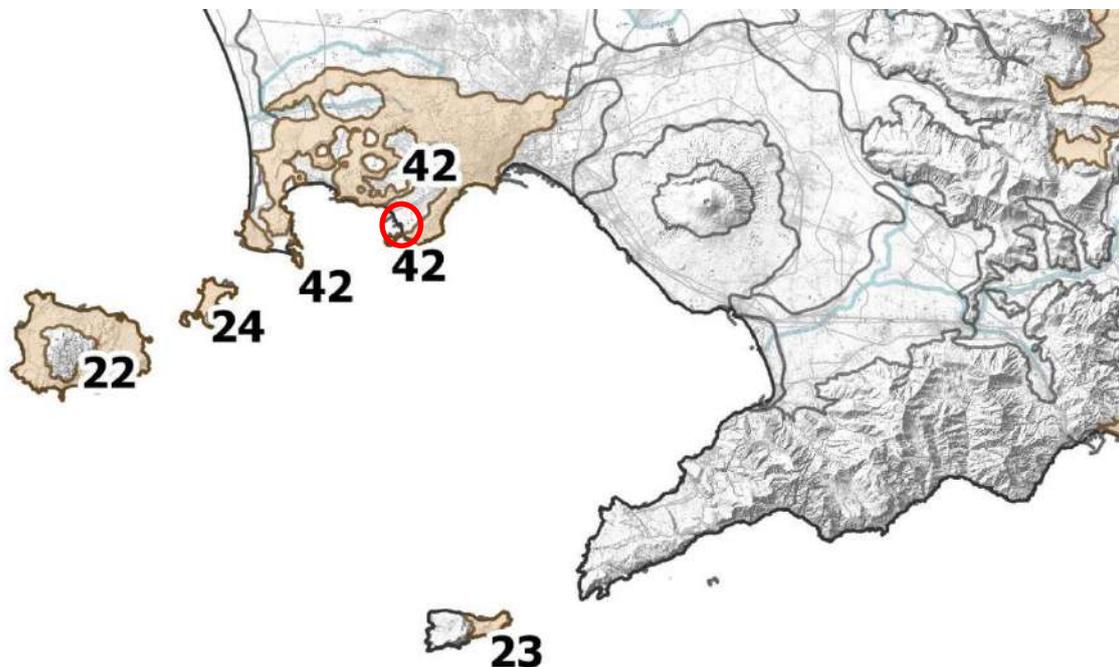


Figura 2.4: Estratto della tavola GD41_1b2 che rappresenta le 21 aree collinari del macrosistema fisiografico (Fonte: PPR Regione Campania)

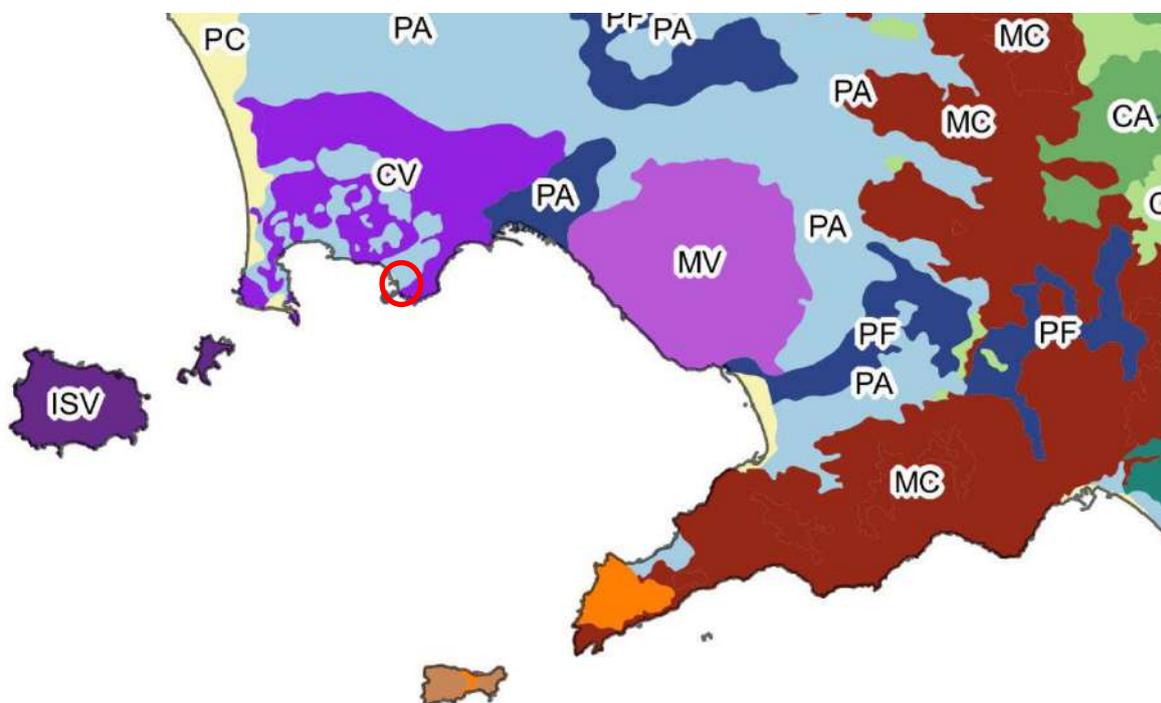


Figura 2.5: Estratto della tavola GD41_1e - sistema fisio-morfologico (Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

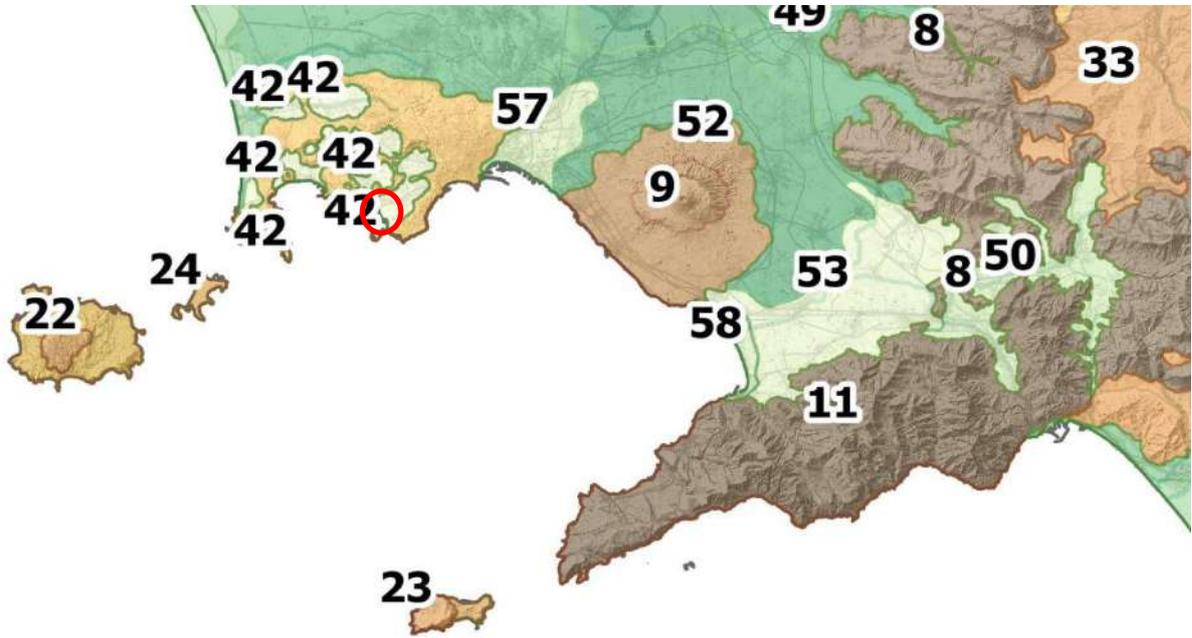


Figura 2.6: Estratto della tavola GD41_1c - sistema fisio-geografico (Fonte: PPR Regione Campania)

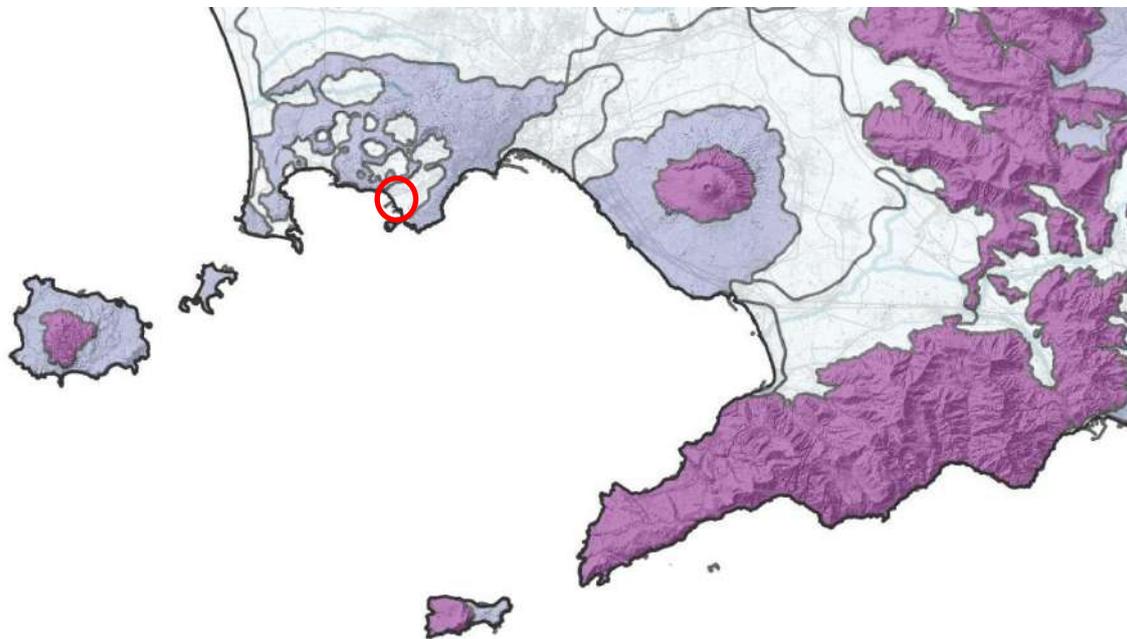


Figura 2.7: Estratto della tavola GD41_1c1 - sistema morfologico (Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

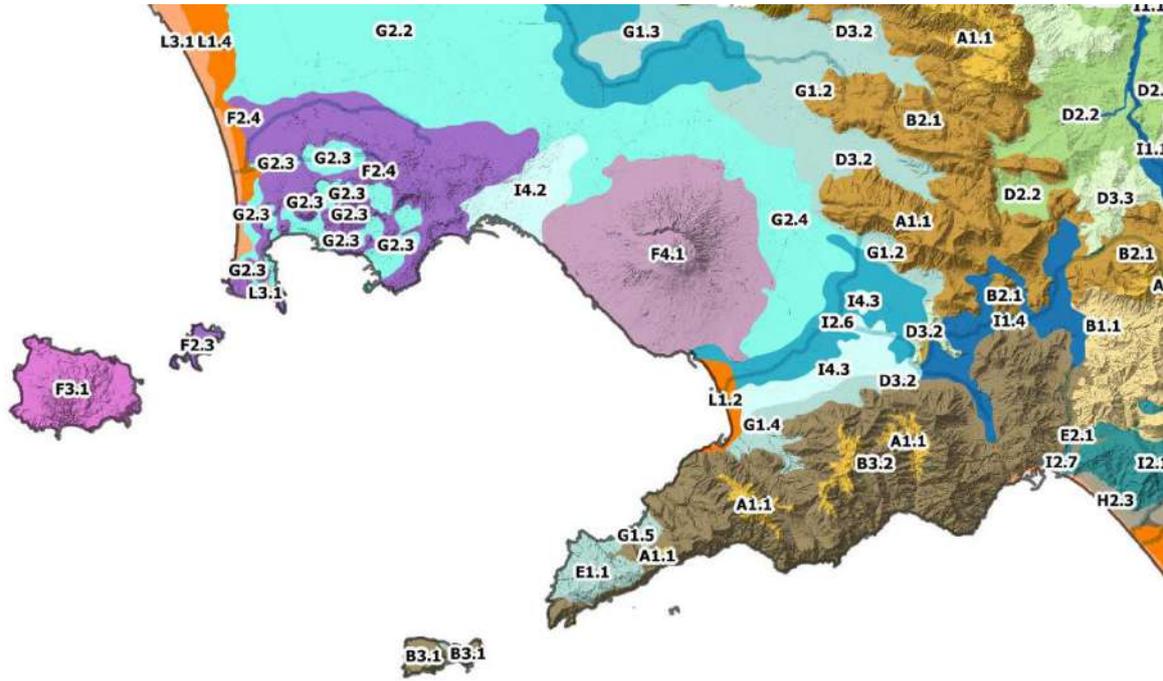


Figura 2.8: Estratto della tavola GD41_1f - componenti lito-morfologiche (Fonte: PPR Regione Campania)



Figura 2.9: Estratto della tavola GD41_1g – carta dei bacini (Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La lettura della carta del sistema naturalistico evidenzia l'omogeneità del sito di intervento come porzione di un sistema produttivo e commerciale, si tratta di un'area classificata come urbanizzata che ha perduto completamente la sua biodiversità fatta eccezione per un limitato areale riconosciuto come "prateria arida mediterranea" (in giallo) che si estende subito a ridosso dei pontili.

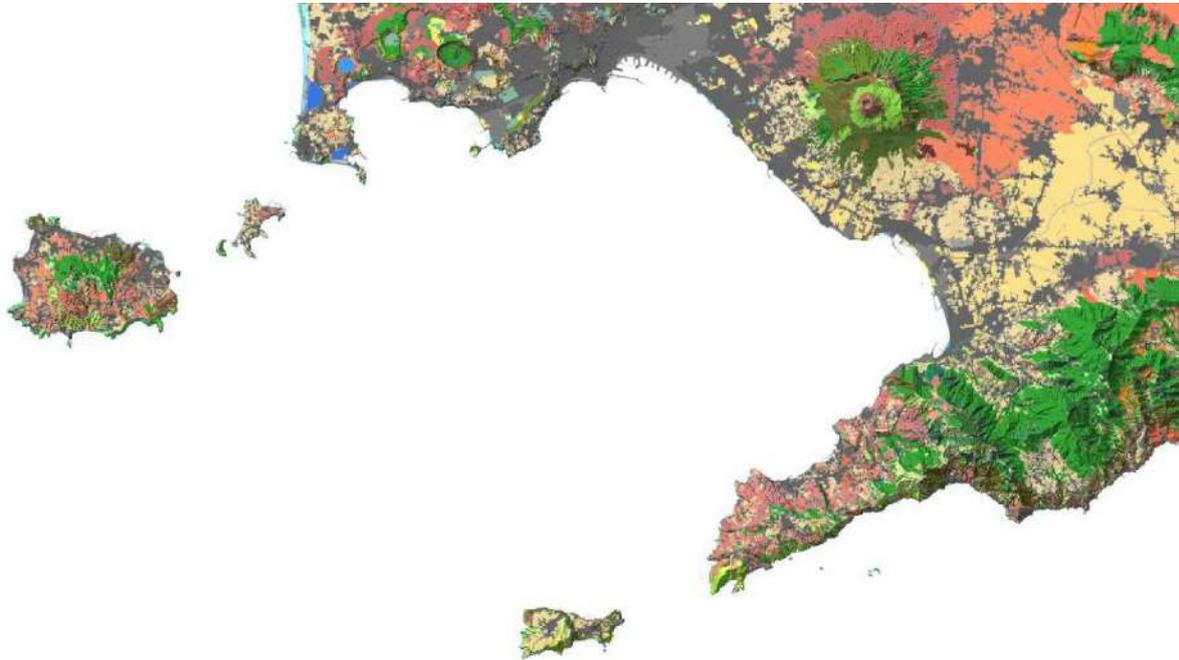


Figura 2.10: Estratto della tavola GD41_2a - sistema naturalistico

(Fonte: PPR Regione Campania)

In ragione della sua composizione prevalente determinata dalla presenza del tessuto insediativo di Bagnoli e soprattutto del SIN, l'area entro cui si inserisce il sito di intervento viene classificata dal PPR come appartenente agli "Habitat antropici e costruiti" che comprendono "Gli ambienti dei sistemi antropici e dei sistemi urbani di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale. Essi includono le aree urbane continue, le aree urbane discontinue e le infrastrutture di trasporto, unitamente al complesso mosaico di spazi aperti di loro pertinenza, costituito da superfici artificiali; parchi e giardini; aree seminaturali, agricole e ruderali di frangia ed intercluse, sovente caratterizzate dalla presenza di sistemazioni tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti); aree costiere (spiagge, versanti costieri); aree verdi per lo sport ed il tempo libero; aree verdi di pertinenza della rete infrastrutturale e delle attrezzature; aree estrattive, discariche, aree degradate" (PPR). Tale caratterizzazione ha determinato anche alti livelli di frammentazione dei sistemi insediativi territoriali abbinata ad una elevata densità edilizia (considerata sull'area comunale).

Nella mappatura della rete ecologica nei pressi del sito di intervento si evidenzia la rete Natura 2000 Marina che comprende le acque prossime al promontorio di Posillipo e all'isola di Nisida, area che è altresì identificata come Sito di interesse comunitario SIC marino. L'area terrestre invece è identificata come area protetta esterna ai siti Natura 2000 e classificata come Area di frammentazione ecosistemica, in ragione del fatto che si tratta di un SIN e che il processo di antropizzazione e contaminazione delle aree ne ha compromesso le funzionalità ed il ruolo sul piano della connettività ecologica. L'altro elemento che viene identificato nel sistema di connessioni ecologiche terrestri è la costa. Allo stato attuale la presenza della colmata e dei moli si pone come chiaro ostacolo alla continuità delle relazioni ecologiche costiere, fatto che diventa un forte input progettuale e presupposto del presente intervento.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

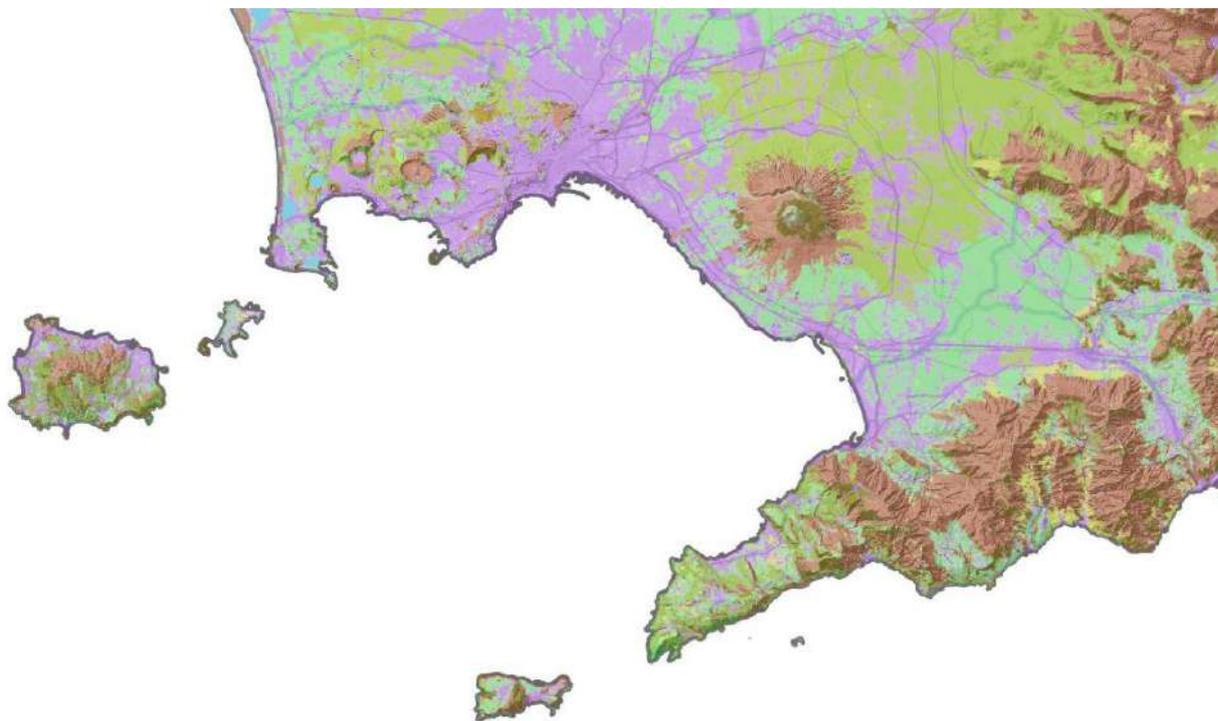


Figura 2.11: Estratto della tavola GD41_2b – carta degli habitat

(Fonte: PPR Regione Campania)

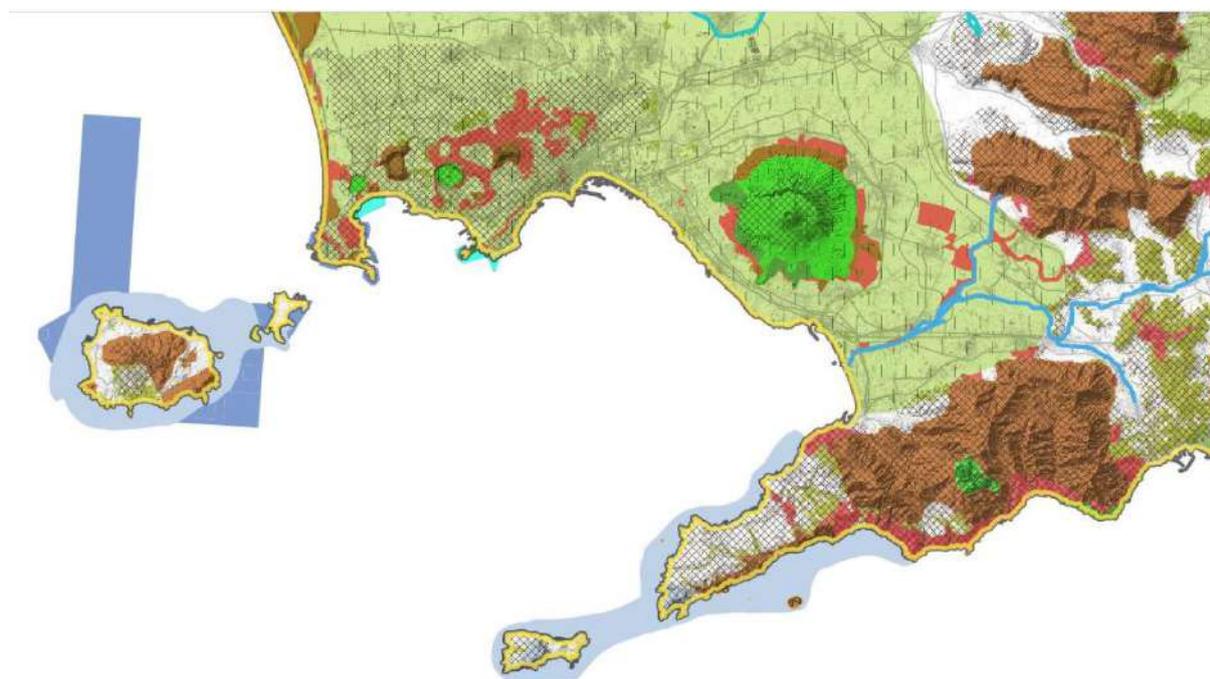
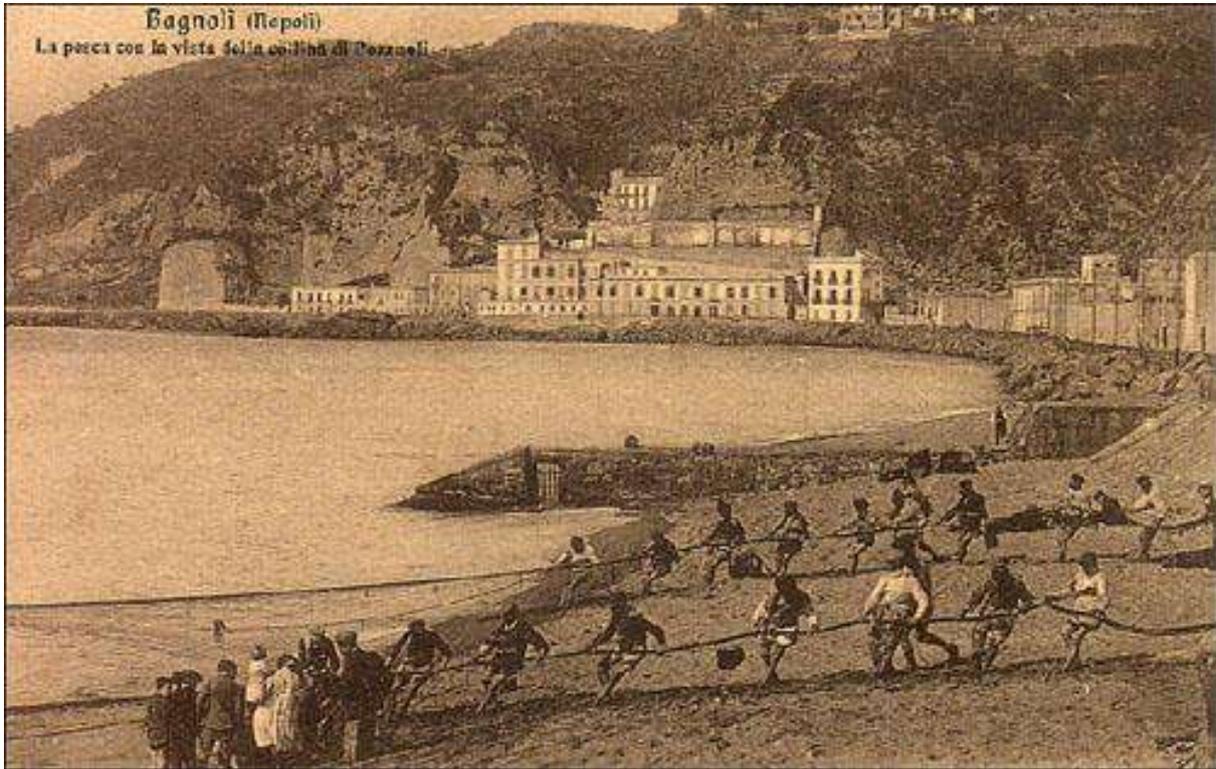


Figura 2.12: Estratto della tavola GD41_2c1 – la rete ecologica

(Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.2 CARATTERI STORICI, ARCHEOLOGICI, CULTURALI E SIMBOLICI



Il grande fascino dei molteplici ecosistemi e la ricca articolazione degli specchi d'acqua furono tra i sicuri elementi ad attrarre prima i romani con la loro flotta e con le loro ville lasciando in eredità un patrimonio archeologico di grande ampiezza e valore, intrecciato con una varietà di paesaggi che devono la peculiarità delle trame agricole, delle colture e il tipico insediamento di forme mediterranee ancora distinguibile nella dilagante diffusione di case isolate, alla mano sapiente dell'essere umano. Nell'immagine che apre questo paragrafo si notano ancora i bordi ricamati di questo antico paesaggio rurale nel quale l'emergenza inconfondibile del promontorio di Posillipo si stagliava su una piana agricola il cui orizzonte era costituito dal sinuoso dorso dell'isolotto di Nisida e dalle Isole in lontananza. Gli stessi toponimi dei luoghi indicano un passato consacrato allo svago e all'ozio più che alla produzione: Il nome Bagnoli deriva infatti da *Balneolis*, che significa località di bagni e che sta ad indicare la presenza nei luoghi di molteplici impianti balneari dovuti proprio alla peculiare natura vulcanica della zona e alla presenza di acque termali già famose al tempo dei Greci. Sono note le terme di Agnano, in funzione sin dai tempi dei romani e sfruttanti l'acqua calda e sulfurea che ci ricorda la natura vulcanica della città di Napoli e dei Campi Flegrei.

Sotto il profilo archeologico, nei pressi del sito di intervento è presente la Grotta di Seiano, una grotta romana scavata nel tufo, che collega Bagnoli alla Baia di Trentaremi dove sono presenti i resti archeologici della Villa Imperiale di Pausilypon.

Guardando alla descrizione della struttura storica degli insediamenti inserita nella descrizione fondativa del Preliminare di Piano paesaggistico, il sito è lambito dalle infrastrutture storiche di età romana (tratteggiate in viola e bianco nell'estratto cartografico del PPR) che a partire da Neapolis arrivavano a Bagnoli proseguivano verso nord costeggiando la piana e poi la costa settentrionale. Una viabilità storica ante 1946 è invece quella che passava proprio nelle aree di intervento sul litorale di Bagnoli Coroglio e che innerva anche il promontorio di Posillipo. Non vengono invece segnalate emergenze storico culturali nel sito di intervento ma solo alcuni elementi al suo contorno, nelle vicinanze abbiamo quattro Beni architettonici culturali segnalati quali due architetture religiose e due architetture civili che però non hanno alcuna interferenza con il sito di intervento poiché site nella parte più interna della piana. Come emerge chiaramente dalla lettura degli estratti cartografici del PPR l'area di intervento non si connota per la presenza di elementi storici e patrimoniali di rilievo.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

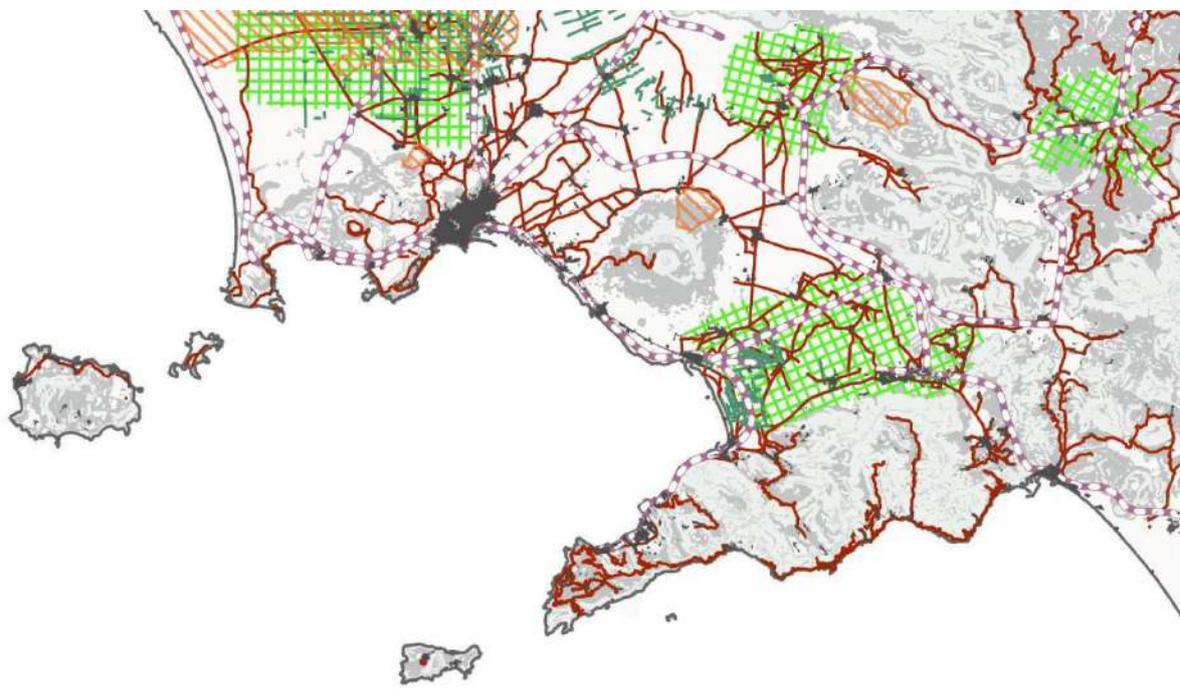


Figura 2.13: Estratto della tavola G42_2b1 –infrastrutture storico-culturali

(Fonte: PPR Campania)

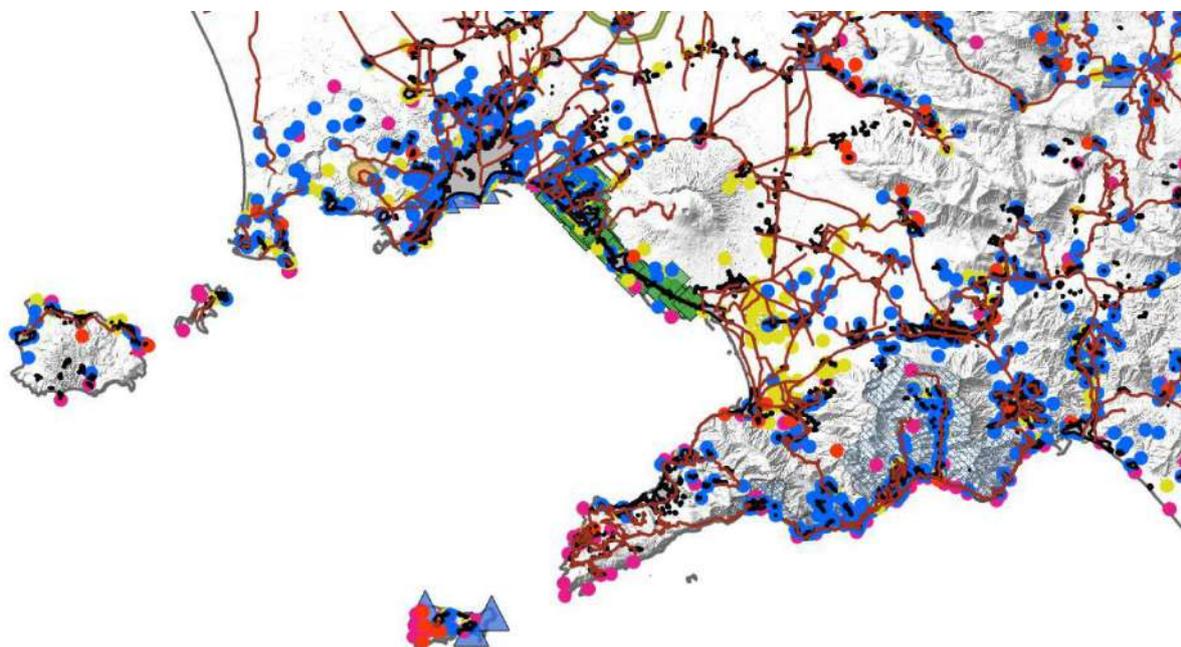


Figura 2.14: Estratto della tavola G42_2b2 –emergenze storico-culturali

(Fonte: PPR Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

*“Pensa sono dieci anni che il tuo amico
Vincenzo Buonocore assiste al medesimo spettacolo:
come si sgretola e scompare - ma piano, pianissimo, una scheggia per volta –
una grande acciaieria pur condannata in blocco in maniera irrevocabile” [3]*

L'esplorazione dei caratteri storici e culturali di questo luogo ci pone dinnanzi alla dicotomia tra la vocazione balneare e quella industriale del sito che a partire dal XX secolo ha preso il sopravvento sbilanciando completamente gli equilibri paesaggistici dell'area.

Lo sviluppo dell'industria siderurgica agli inizi del novecento pose fine al termalismo flegreo e Bagnoli ha poi legato indelebilmente il suo nome alla tradizione operaia: è stata, infatti, sede di uno dei più importanti insediamenti industriali del mezzogiorno e in particolare delle acciaierie dell'Ilva, ex Italsider, attive dall'inizio del '900 e dismesse dagli anni novanta.

Su una vasta area nelle vicinanze del mare, i cui terreni furono acquistati ad un prezzo più che vantaggioso, nei primi anni del '900 fu inaugurato il primo nucleo dell'acciaieria, destinato a diventare uno dei più grandi e più importanti del Sud Italia.,

A quel tempo bagnoli era un luogo di svago di napoletani benestanti, con le terme, il lungomare e gli stabilimenti balneari. Alcune tracce di questo passato nobile e borghese si ravvisano nelle permanenze di alcune architetture e di impianti urbani come viale Campi Flegrei, una via alberata con aiuole e panchine che taglia un rione di villini di inizio novecento: reminiscenza di ciò che Bagnoli era. A quei tempi a Bagnoli c'era già la prima fabbrica metallurgica, inaugurata nel 1910, ma allora era separata dall'abitato da una fascia di alberi e perfino orti urbani, e il rione di villini continuava a pensarsi quasi come un posto di villeggiatura.

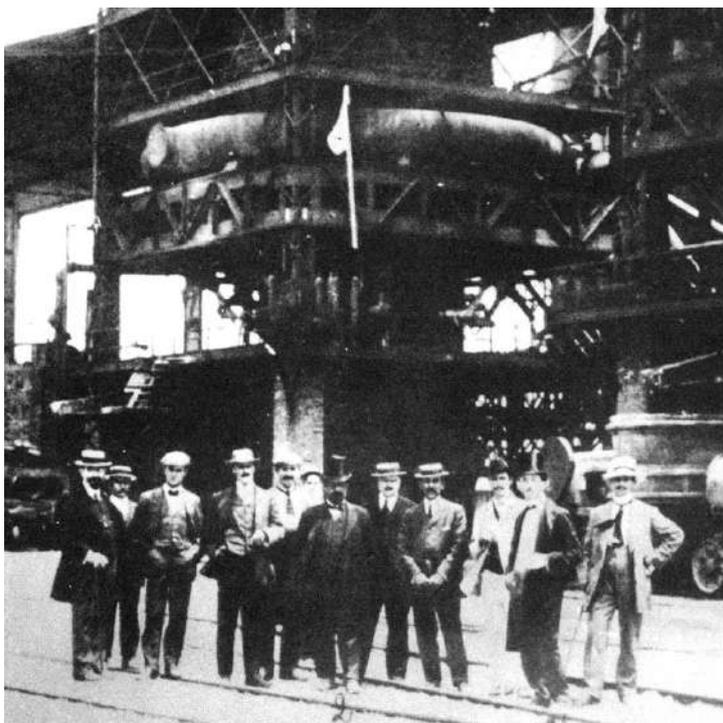


Figura 2.15: Immagine storica dell'inaugurazione dell'Ilva di Bagnoli nel 1910

(Fonte: Wikimedia)

L'insediamento del polo industriale modificò profondamente la struttura dell'area e con la sua espansione tra il Dopoguerra e gli Anni '60, intensificò l'inquinamento a scapito di operai, abitanti e natura. È allora che la fabbrica colonizzò interamente Bagnoli. Tra i villini sono spuntarono edifici più alti e sgraziati, il borgo diventò un rione operaio. Un ampliamento dopo l'altro lo stabilimento arrivò a costeggiare le case, al posto degli alberi c'erano i depositi di carbone e gli altoforni erano appena al di là del muro di cinta. Di notte gli abitanti delle case più vicine sentivano gli addetti che si davano istruzioni al megafono. Non a caso uno storico cinema del rione si chiamava Ferropoli. Lungo la spiaggia di Coroglio c'erano la colonia per i figli degli operai e il circolo Ilva.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Bagnoli

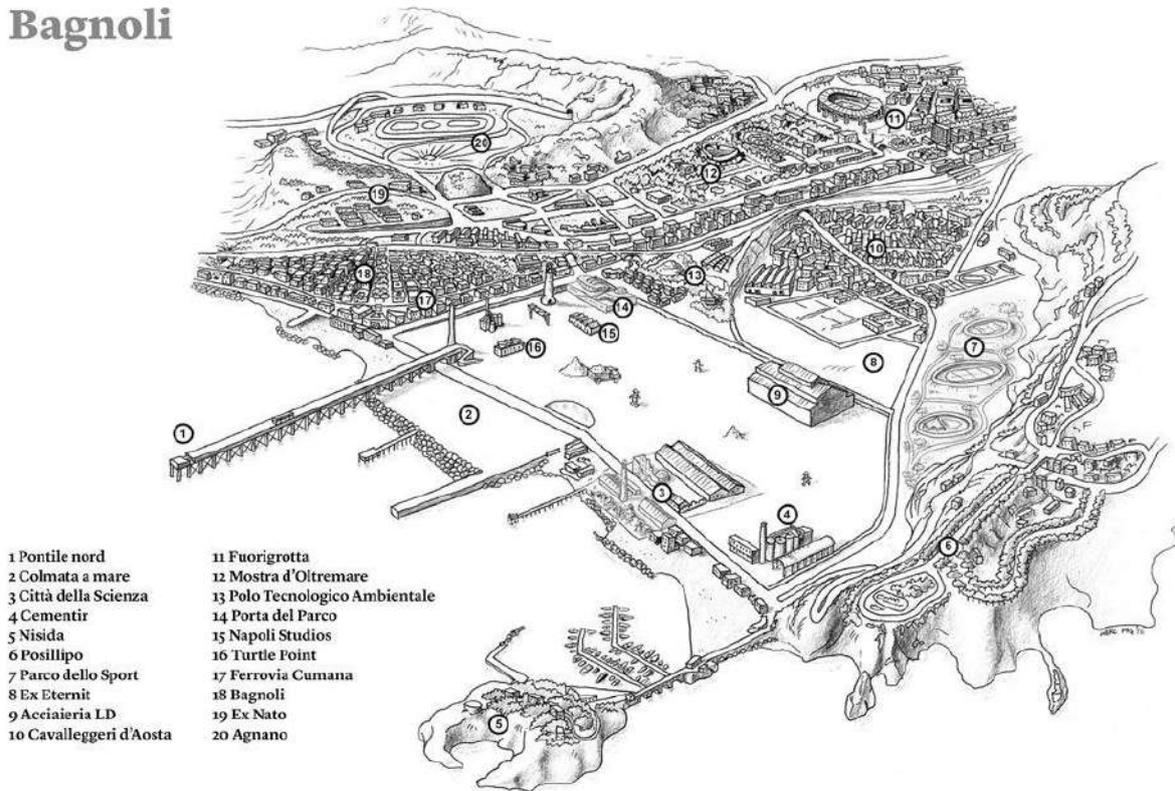


Figura 2.16: La mappa di Bagnoli

(Fonte: Luca Rossomando)

“Sporca Radura”, “la sconfinata zattera sulla quale galleggiamo”, questi sono solo alcuni dei sillogismi con cui Vincenzo Buonocore, ex operaio poi diventato tecnico specializzato, descrive la piana dove sorge la sua fabbrica, l’Ilva di Bagnoli, la grande acciaieria che era stata ragione e sogno di sviluppo industriale non solo del quartiere ma della città di Napoli. “La dismissione” racconta il declino e la percezione sociale di questo lungo processo di smembramento e con essa la storia recente di questo pezzo di paesaggio partenopeo che è passato dall’entusiasmo futuristico per la “grande macchina” allo sgomento dell’abbandono, all’imbarazzo dello sfregio ambientale. Nelle pagine pluripremiate di Ermanno Rea, emerge in tralice l’immagine di questa porzione della Piana Campana in piena mutazione, un pezzo di città che muore portando con sé l’identità di una comunità che in questo sogno di sviluppo si era riconosciuta, un “processo di mortificazione” *tout court*, simbolico, sociale, ambientale, le cui aspre contraddizioni sono emerse anche dalla voce e dalla chitarra di Edoardo Bennato, che nel 1989 con “Vendo Bagnoli” nel disco “Abbi dubbi” denunciava la scelleratezza del “vendere un pezzo di città” senza ragionare sulle conseguenze, di fatto sottraendo i presupposti di lavoro ad un intero quartiere e dopo aver deturpato ed inquinato un paesaggio straordinario. Con il processo di deindustrializzazione che ha investito tutti i paesi occidentali, tra il 1971 e il 1991 Napoli perse 28 mila posti di lavoro industriali [8].

“(…)

Ma che - che - che occasione ma che affare
vendo Bagnoli chi la vuol comprare
colline verdi mare blu
avanti chi offre di più

Ma che - che - che occasione ma che affare
vendo Bagnoli con le ciminiere
però sbrigatevi perché
è un’asta conto fino a tre!” [4]

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nel brano, il quartiere è descritto come un luogo svenduto in nome degli interessi economici. Le sue ricchezze più preziose, "colline verdi, mare blu", hanno ormai lasciato il posto alle ciminiere delle acciaierie e alla contaminazione dei suoli. Si tratta di una situazione che Bennato ha sempre denunciato e con più di una canzone. "Lieve 'e mano allocal (Nun tuccà Coroglio)" e "Si Scrive Bagnoli", sono altri due brani dove l'amarezza si traduce in questi eloquenti versi:

*"Coroglio è un inferno di fumo e carbone,
e Mangiafuoco ci ha il quartier generale.
Fa il diavolo a quattro, minaccia la gente.
Si vende la spiaggia al miglior offerente" [5].*



Figura 2.17: I resti di Città della Scienza, 5 marzo 2013.

(Fonte: Internazionale. Foto: Salvatore Esposito, Contrasto.)

Cenni alla letteratura contemporanea e alla cultura musicale popolare come questi sono importanti per comprendere l'immagine che questo paesaggio ha impresso nella memoria e nella percezione delle persone dal momento che il paesaggio, secondo quanto affermato nel testo della Convenzione Europea del Paesaggio (Art. 1 lett a, CEP, 2000) *"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"*. Bagnoli, la sua piana così come la sua condizione di "essere soglia" per la contemplazione e la fruizione del più ampio sistema di beni paesaggistici al contorno, sono anche il prodotto di una particolare storia urbana, di una storia di sviluppo italiana, operaia, che non può essere cancellata poiché il suo portato, i valori che questo tipo di storia ha espresso e il risultante fenomeno di topofilia che il legame del Lavoro e la vocazione produttiva dell'area hanno generato, ha prodotto un peculiare *genus loci* che non può essere eliminato. Questo dato di natura culturale che pesca nel significato simbolico del paesaggio diventa particolarmente importante nel definire l'approccio progettuale delle operazioni e degli interventi espressi dal PRARU, poiché fa sì che le operazioni di risanamento ambientale ed i ricostituzione delle conzioni "originarie" della linea di costa, oggetto del presente progetto, non si configurino come opere di cancellazione della

RELAZIONE PAESAGGISTICA

memoria, ma come processo di metabolizzazione, di presa di coscienza e di innovazione culturale ancor prima che ecologica. In tal senso è quindi importante richiamare anche il fatto che per la tutela dei caratteri storici dell'area nella sua interezza, la dichiarazione di notevole interesse pubblico per le aree che comprendono la piana di Bagnoli (si veda il paragrafo 2.4), non manca di sottolineare l'importanza del mantenimento delle tracce storiche e della stratificazione identitaria che gli usi anche industriali di queste zone hanno determinato il vincolo infatti è stato pensato per "salvaguardare la coesistenza degli edifici dell'insediamento industriale ormai storicizzati con la bellezza panoramica e paesaggistica dei luoghi: tutto ciò allo scopo di permettere e favorire la riqualificazione della zona litoranea e il recupero attraverso la bonifica dell'area industriale ex ILVA";

Volgendo ora l'attenzione agli aspetti maggiormente contemporanei delle dinamiche di uso, frequentazione e di gestione di questa porzione di territorio, l'area flegrea entro cui si inserisce il sito di intervento è una delle aree che negli ultimi anni ha ricevuto maggiore attenzione da parte delle politiche regionali. Questa attenzione oltre che da un'obiettivo e rilevante dotazione di beni archeologici tra cui spiccano il Rione Terra, l'anfiteatro Flavio, il porto romano sommerso e il Serapeo a Pozzuoli, le terme di Baia e gli scavi di Cuma, e dalla presenza di beni naturalistici (quali ad esempio la Solfatara e l'oasi degli Astroni) è determinata anche dalla rilevanza della zona di Bagnoli, nella misura in cui quest'ampia piana, per anni sospesa ed esclusa dalle dinamiche di innovazione della città, può tornare oggi ad esercitare un ruolo chiave per lo sviluppo economico e culturale come naturale prosecuzione nell'ottica della riconversione dell'intera zona in un'area dedicata al turismo e all'intrattenimento (PTC, 2016). Di fatto, già ora essa svolge un ruolo di "sfogo" per il bacino napoletano per quanto riguarda il tempo libero (anche in collegamento con le strutture sportive di Agnano) e la ristorazione, soprattutto serale e del week-end.

2.3 CARATTERI SCENICI E PANORAMICI



La piana di Bagnoli all'interno della quale si inseriscono le opere di cui alla presente relazione, riveste notevole interesse pubblico anche sul piano scenico, panoramico e della costruzione dell'identità dei luoghi poiché, oltre a *"formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica avente un caratteristico aspetto di valore estetico e tradizionale, offre dagli innumerevoli punti di vista panoramici lungo la spiaggia di Coroglio e di Bagnoli e lungo le strade esistenti, via Coroglio, via Pozzuoli, via Leonardi Cattolica, uno straordinario spettacolo di bellezze panoramiche o quadri naturali che si susseguono senza soluzione di continuità quali la collina di Posillipo ricoperta di lussureggiante vegetazione, l'isola vulcanica di Nisida, l'intero arco del Golfo di Pozzuoli che si estende dall'acropoli greco-romana di Pozzuoli, ora denominata Rione Terra, a Baia, da Bacoli al promontorio di Capo*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Miseno e al Monte di Procida, e ancora sullo sfondo, le isole di Procida, Vivara ed Ischia e, verso l'entroterra, i rilievi del Monte Spina, Monte S. Angelo e Monte Olibano". Il decreto di vincolo con il quale è stato dichiarato il notevole interesse pubblico dell'intera area (per un approfondimento in tal senso si veda il paragrafo successivo del presente capitolo) chiarisce bene come questo tratto di costa derivi il suo immenso valore dal complesso di relazioni che esso instaura con un più ampio e articolato sistema di beni, naturalistici, storici e culturali, che concorrono, tutti quanti, a formare l'identità di questo paesaggio. È dunque al contempo bene dalle notevoli qualità sceniche in sé stesso e "soglia" particolarmente sensibile e pregevole dalla quale poter fruire delle bellezze panoramiche al contorno.

La peculiare struttura fisiografica, fisiogeografica e morfologica descritta nel primo paragrafo di questo capitolo costituisce il presupposto di egualmente straordinarie relazioni sceniche. Per meglio chiarire ed argomentare la doppia natura di questo paesaggio anche sotto il profilo percettivo-visuale, doppietta che come abbiamo già avuto modo di argomentare è insita a questo territorio e ne conduce la narrazione, si procede a descriverne i caratteri scenici trattando dapprima il luogo come soggetto principale come attore, e in seconda battuta come "spettatore" o meglio come luogo che consente la generazione di nuovi valori scenici e panoramici, ovvero come "soglia".

Poste al centro della piana di Bagnoli, le aree di intervento sono il fuoco degli sguardi incrociati che si aprono dalla cornice del rilievo collinare vulcanico che cinge interamente la piana. In ragione della distanza, che è variabile, si distinguono relazioni visive dirette di prossimità da altre di maggiore distanza.

L'esposizione dell'area allo stato attuale è pressoché totale da tutte le direzioni di osservazione: dal mare, entro la piana e dall'arco collinare suddetto. L'uso del suolo, la condizione di dismissione, abbandono, incertezza in cui quest'area è rimasta per anni ha indotto una generale incoerenza dei segni che connotano gli spazi aperti i quali sono per lo più percepiti come provvisori, disordinati, incoerenti mancanti insomma di un disegno che ne qualifichi il ruolo. L'area è perlopiù nuda, è quasi del tutto assente una copertura vegetativa fatta eccezione per una porzione di prateria mediterranea pioniera che negli ultimi anni ha colonizzato parti dell'area di colmata. Non sono comunque presenti masse arboree o elementi vegetali che svolgano un ruolo di protagonismo o di filtro sul piano visuale. In ragione di questa condizione di copertura dei soprassuoli le visuali di prossimità che si aprono direttamente sulla piana, dal litorale, dall'abitato di Bagnoli consentono comunque di avere ampi scorci sull'area determinando una sua esposizione sul piano visuale. Ciò significa che la trasformazione che il progetto apporterà sarà apprezzabile anche rispetto a questi punti di osservazione. Dall'entroterra l'attuale configurazione entro due muri della via di Coroglio impedisce di fatto la visuale verso la spiaggia. Vi sono dunque a livello della piana degli ostacoli/ barriere visuali che si frappongono impedendo di percepire le trasformazioni indotte dal progetto. Per una più agevole visualizzazione di tali relazioni si veda la carta delle condizioni di intervisibilità che costituisce appendice C alla presente relazione. Il medesimo discorso, con maggiore enfasi in quanto le visuali sono totalmente aperte e prive di qualsiasi barriera visiva, vale per le visuali dirette che si aprono dalla spiaggia, dal mare e dall'isolotto di Nisida. Rispetto a questi punti di osservazione gli effetti delle trasformazioni indurranno modificazioni sostanziali degli scenari percepiti. Da tutto l'arco collinare intorno, si aprono invece visuali panoramiche. Si tratta di visuali dirette con angolo verticale aperto che consentono di trapiantare l'area nella sua completezza e di abbracciare un panorama anche molto più ampio. Particolare rilevanza assumono quelle che si aprono dal promontorio di Posillipo in ragione della sua prossimità al sito di intervento, come si evince dalle immagini che seguono.



RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 2.18: Il litorale di Bagnoli e di Coroglio ripresi in momenti diversi della giornata dal promontorio di Posillipo (Fonte: web)



Figura 2.19: Coroglio, la piana e l'isola di Nisida riprese dal promontorio di Posillipo (Fonte: web)

Volgendo ora l'attenzione ad una analisi del sito di intervento non più come oggetto ma come soglia attraverso la quale generare ulteriori occasioni sceniche e panoramiche si evidenzia il fatto che a seguito delle trasformazioni indotte dal progetto esso tornerà a svolgere un ruolo capitale nel sistema di percezione dell'intera area flegrea, tornando ad offrire la possibilità di sguardi ravvicinati a beni paesaggistici tutelati e all'area stessa nel processo di

RELAZIONE PAESAGGISTICA

rigenerazione che intraprenderà. Aree che per lungo tempo sono state private o interdette torneranno alla popolazione offrendo, come ora già fa il Pontile Nord, l'occasione di ricucire la continuità di un territorio potendone abbracciare visivamente tutte le sue parti.



Figura 2.20: Vista dell'isolotto di Nisida che si apriva un tempo dall'arenile sud (Fonte: cartolina antica)

Quella che un tempo era una piana coltivata, adibita a funzioni ricreative, agricole, di loisir cui era connessa una relativa estetica di pregio (come si può apprezzare nell'immagine storica che apre il paragrafo precedente e in questa riportata qui sopra) è oggi un grande vuoto, una ferita i cui connotati incerti e depressi sono ben descritti dai brevi passi riportati nel paragrafo precedente e tratti dal romanzo di Rea. Non a caso nella cartografia dei piani regionali riguardanti il paesaggio (PPR e linee guida per il paesaggio del PTR, PTC) l'area viene catalogata come detrattore paesaggistico.



Figura 2.21: Coroglio la piana agli inizi del '900
(Fonte: Città metropolitana di Napoli)

Salta dunque all'occhio una ennesima dicotomia, la coesistenza nel medesimo areale di una classificazione antinomica. Da un lato si tratta di un'area che è stata dichiarata di notevole interesse pubblico, in ragione soprattutto

RELAZIONE PAESAGGISTICA

delle sue caratteristiche di bene panoramico (si vedano le ragioni di istituzione del vincolo nel paragrafo successivo), dall'altro è un elemento di detrazione della qualità del paesaggio. Questa apparente contraddizione si spiega solo ed esclusivamente guardando alle ragioni politiche dell'apposizione del vincolo e alla forte spinta progettuale e di innovazione che tale dichiarazione ha da sempre voluto costituire per questa porzione di territorio brutalizzata. Si tratta dunque di un vincolo che di per sé presuppone il progetto di riconversione e di rigenerazione affinché la condizione di attuale degrado venga risolta e torni ad emergere la qualità di un luogo di cui al momento non si legge che l'enorme potenziale, Si tratta di un passaggio molto importante, un proposito peraltro esplicitamente contenuto nella dichiarazione di vincolo, che fonda gli stessi presupposti del presente progetto, chiarendone la perfetta coerenza paesaggistica.

L'area di intervento è compresa all'interno del perimetro delle Terre dei Fuochi, un'area di 1076 km² che è stata interessata dall'interramento di rifiuti tossici e rifiuti speciali, e dalla presenza di numerose discariche abusive sparse. Oltre ad avere una ovvia ripercussione sul piano ambientale ed ecologico questo aspetto ha ricadute anche sul piano scenico, dell'immagine e del valore simbolico dei luoghi. Si tratta di una ferita che oltre ad intaccare in modo incisivo gli scenari mina il senso identitario e di riconoscimento creando un vulnus tra comunità e senso di appartenenza al territorio che può acuire fenomeni di incuria, abbandono e di degrado. Questa condizione, che emerge in maniera puntiforme entro tutto il perimetro descritto e che presenta una certa densità come si può apprezzare dallo stralcio cartografico riportato sopra, è bilanciata o comunque coesiste con luoghi dall'altissimo pregio paesaggistico (gli areali in giallo nello stralcio cartografico sopra) che si traduce in scenari iconici, fortemente interiorizzati dalla cittadinanza e riconosciuti a livello internazionale. È una condizione di forte contrasto che si esperisce in modo eclatante anche per il sito di intervento, dove il SIN di Bagnoli Coroglio si apre dinanzi al sistema delle isole di Ischia e Procida e ancor più si trova a fianco del promontorio di Posillipo e dell'isolotto di Nisida. Il SIN di Bagnoli Coroglio viene identificato in sé stesso tra gli elementi di detrazione della qualità paesaggistica (perimetrazione in ciano nei due stralci cartografici qui riportati), mentre in blu viene perimetrato un areale che include una grande porzione dello specchio acqueo antistante l'area di intervento che designa siti oggetto di bonifica e di ripristino ambientale.

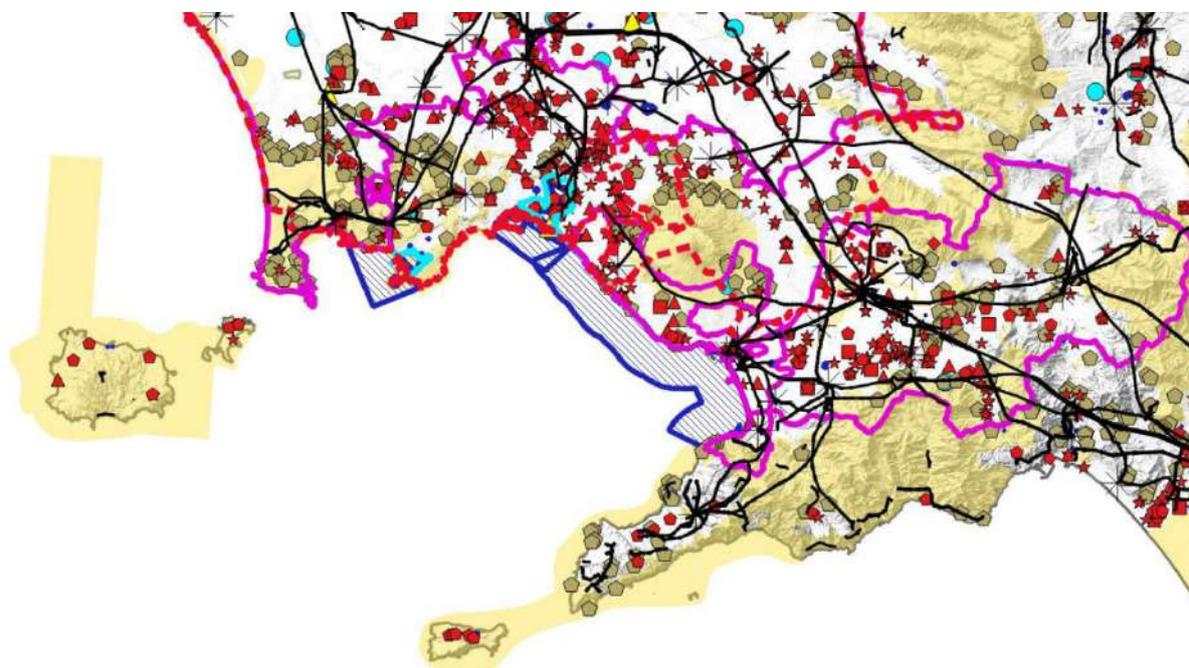


Figura 2.22: Estratto della tavola GD42_3d - detrattori paesaggistici e aree di tutela
(Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

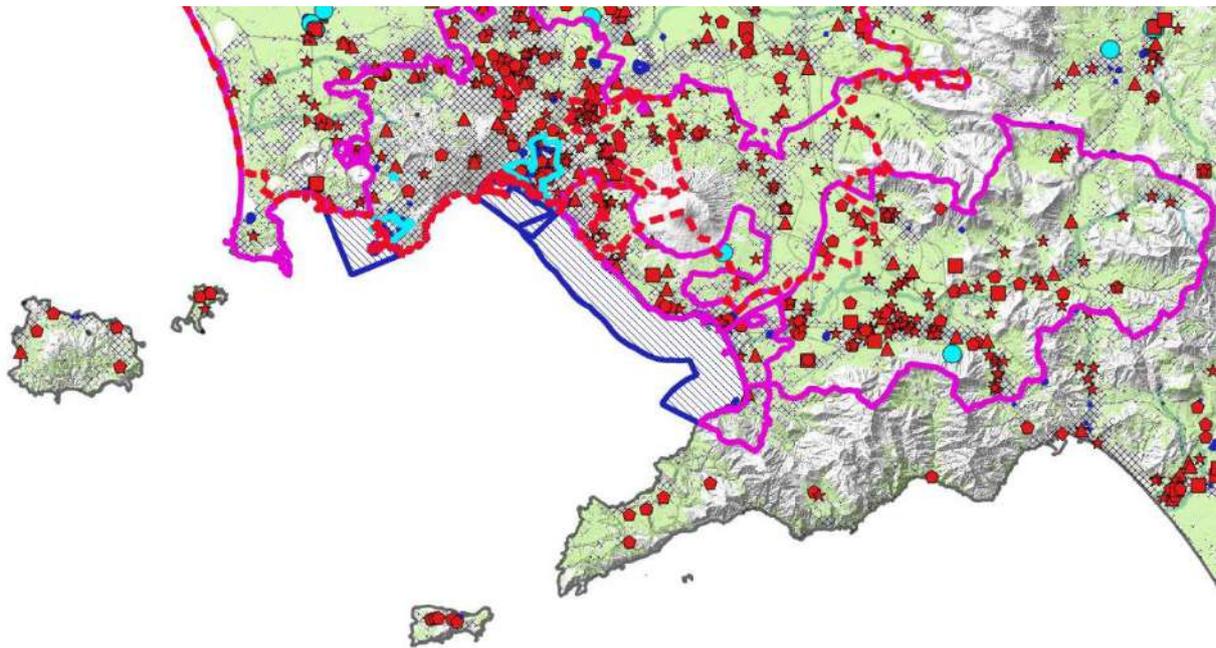
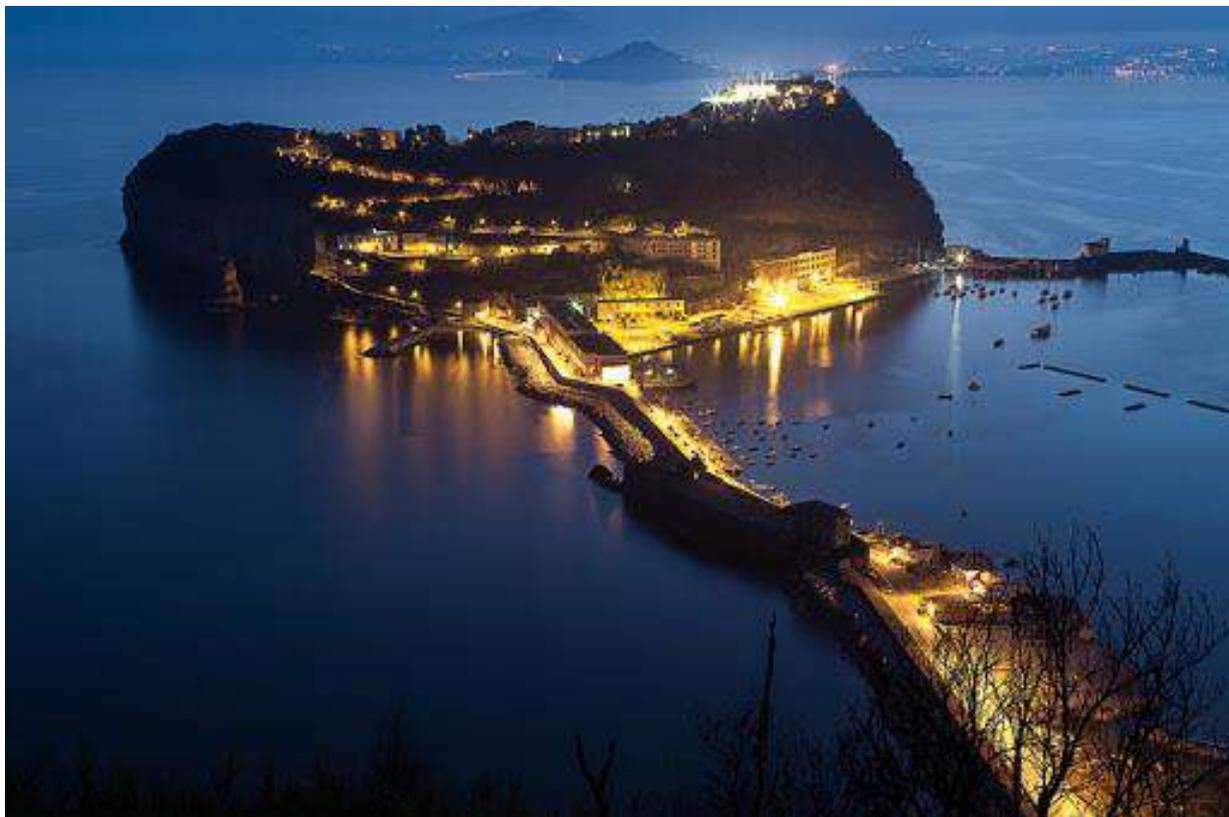


Figura 2.23: Estratto della tavola GD42_3f - detrattori paesaggistici e sistema antropico/rurale (Fonte: PPR Regione Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.4 RICOGNIZIONE DEGLI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (DLGS 42/2004, ART. 136), DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (DLGS 42/2004, ART. 142) E DEI VINCOLI DI ALTRA NATURA



La porzione di territorio all'interno della quale si inseriscono le opere di progetto è interessata dalla presenza di molteplici livelli di vincolo paesaggistico oltre a vincoli naturalistici e di altra natura che concorrono altresì alla salvaguardia dei caratteri naturalistici, ecosistemici, storici, archeologici e scenico panoramici del territorio in esame. Si possono distinguere vincoli che interessano in maniera diretta le aree oggetto del presente intervento e vincoli non direttamente interferenti ma che riguardano aree strettamente limitrofe e rispetto ai quali le trasformazioni indotte dal progetto generano modificazioni di assetto degne di considerazione in questa sede.

Così come si può desumere dalla consultazione della "carta dei beni paesaggistici e dei vincoli di altra natura" che costituisce il riferimento cartografico alle considerazioni qui espresse (si veda l'Appendice A alla relazione), tra i vincoli che interessano direttamente le aree di intervento si hanno:

1. Il vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 (codice vincolo 155013)
2. Il vincolo ex lege relativo alla fascia costiera art.142 lett a del Dlgs 42/2004
3. Il Sito di Interesse Nazionale Bagnoli-Coroglio

Gli altri vincoli paesaggistici presenti nel diretto intorno delle aree di intervento sono:

4. Il vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 (codice vincolo 150064) "Zona sita nel Comune di Napoli delimitata dalla Via guantai ad Orsolone (...)"
5. Il vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 (codice vincolo 150002) "Intero territorio comunale di Bacoli"
6. Il vincolo ex lege relativo ai parchi art.142 lett f del Dlgs 42/2004
7. Il vincolo ex lege relativo ai boschi art.142 lett g del Dlgs 42/2004

RELAZIONE PAESAGGISTICA

8. Il vincolo ex lege relativo alle aree archeologiche art.142 lett m del Dlgs 42/2004
9. Il vincolo ex lege relativo alle aree vulcaniche art.142 lett l del Dlgs 42/2004

Tra i vincoli di Altra natura presenti nell'intorno dell'area di intervento vi sono altresì il Sito UNESCO denominato "centro storico di Napoli" ed identificato con id 150, id sito 12, numero iscrizione 726, che comprende tutto il promontorio di Posillipo e che dunque riguarda le aree direttamente prospicienti sulla piana di bagnoli che intrattengono una relazione visuale diretta con il sito di intervento. Vi sono altresì due SIC molto prossimi all'area di intervento, si tratta di due aree protette marine:

- "Fondali marini di Gaiola e Nisida" (tipologia B, codice SIC IT8030041, area 167 ha) istituita con DECRETO 27 novembre 2019 ai sensi del DGR 795 del 19 dicembre 2017.
- "Porto Paone di Nisida" (identificata con codice SIC IT8030023).

Partendo dalla disamina dei vincoli paesaggistici con i quali si generano interferenze di tipo diretto, si evidenzia che l'intera area costiera, parte di mare ed entroterra entro la quale si inseriscono le opere di cui al presente progetto è dichiarata Bene Paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004. Istituito tramite Decreto 6 agosto 1999 con **"Dichiarazione di notevole interesse pubblico di tre aree site nel comune di Napoli in località Bagnoli-Coroglio"** (GU Serie Generale n.4 del 07-01-2000), il vincolo riguarda tre aree così delimitate 1° località: "zona compresa tra via Nisida (limite della zona vincolata con decreto ministeriale 26 aprile 1966, via Coroglio, via Pasquale Leonardi Cattolica dal confine della zona vincolata con decreto ministeriale 28 marzo 1985, prolungamento di via E. Cocchia, limite del foglio catastale n. 27 della sez. Chiaia, limite del Parco pubblico come delimitato nella delibera di adozione della variante n. 14 del 13 gennaio 1996, via Coroglio, piazza Bagnoli, via Pozzuoli fino al confine comunale con Pozzuoli, linea di battigia dal confine comunale con Pozzuoli al limite della zona vincolata con decreto ministeriale 26 aprile 1966"; 2a località: "fascia di mare per una profondità di metri cinquecento dalla linea di battigia compresa tra il confine della zona vincolata con decreto ministeriale 26 aprile 1966 ed il limite del territorio comunale al confine con Pozzuoli"; 3° località: zona compresa tra il viale della Liberazione, via Beccadelli, via S. Gennaro (s.s. 7 Domitiana), confine comune di Pozzuoli, strada ferrata Ferrovie dello Stato, viale della Liberazione".

Tale area va a saldarsi con un complesso già esistente di beni tutelati ai sensi dell'art. 136 quali: "la zona della collina di Posillipo, sita nell'ambito del comune di Napoli" (decreto ministeriale 24 gennaio 1953, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 1953); "La zona della collina di Posillipo, versante sui Campi Flegrei a Fuorigrotta, sita nell'ambito del comune di Napoli" (decreto ministeriale 24 ottobre 1957, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 273 del 6 novembre 1957); "zona compresa tra via Alessandro Manzoni e la strada comunale di porta Posillipo, sita nell'ambito del comune di Napoli" (decreto ministeriale 18 luglio 1960, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 250 del 12 ottobre 1960); le "località Scogliere di Mergellina, tra il Molosiglio e l'isola di Nisida, in comune di Napoli" (decreto ministeriale 26 aprile 1966, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 108 del 4 maggio 1966); "tre zone site nel comune di Napoli. Integrazione delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico (decreto ministeriale 28 marzo 1985, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 98 del 26 aprile 1985). Tra i fatti che hanno altresì indotto la dichiarazione di notevole interesse pubblico vi è che "l'attività industriale è da tempo definitivamente cessata e che il consiglio comunale di Napoli, nell'approvazione della variante per la zona occidentale avente ad oggetto "un segmento dei Campi Flegrei", al fine del recupero e salvaguardia di tale zona degradata dalla speculazione e dagli abusi edilizi, ha stabilito la realizzazione di un programma di riqualificazione dell'area in questione mediante la predisposizione di un grande parco urbano, una rete di attività produttive connesse alla ricerca e un'attrezzatura integrata per la ripresa del turismo". A tal fine era indispensabile un'efficace azione di tutela da realizzarsi con l'apposizione del vincolo ex lege n. 1497/1939 per una piena riqualificazione delle aree di Bagnoli e Coroglio, la bonifica e il recupero dell'area industriale ex ILVA.

Il provvedimento di vincolo non reca istruzioni particolari circa la tutela dello stesso per la quale dunque si rimanda ai contenuti del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio.

L'altro bene paesaggistico direttamente interferito consiste nella fascia litorale e nella sua area di buffer stabilita ai sensi dell'art 142 lett.a del Dlgs 42/2004.

Ovviamente si verifica una diretta interferenza anche con il Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli-Coroglio. Collocato nella zona occidentale della città di Napoli, il SIN è stato identificato con la Legge 388/00, perimetrato con D.M. 31 agosto 2001 e successivamente ripermetrato con il D.M. 8 agosto 2014 con l'individuazione delle seguenti aree:

10. area industriale ex Ilva- ex Italsider;

RELAZIONE PAESAGGISTICA

11. ex Eternit;
12. Area Colmata Bagnoli;
13. Fondazione I.D.I.S. Città della Scienza;
14. Basi 15 Srl (Ex Cementir SpA);
15. Spiagge e Fondali marini;

Tra i vincoli paesaggistici non direttamente interferenti con le aree di intervento ma che instaurano con esse delle relazioni di tipo indiretto vi sono:

La **“Zona Sita Nel Comune Di Napoli Delimitata Dalla Via Guantai Ad Orsolone E Il Perimetro Della Area già Vincolata Con Dm 20/5/65 E 25/1/58 (...)”** istituita con Decreto Ministeriale 28 marzo 1985, in ragione del fatto che “tale area, unitamente alla contigua inclusa nel comune di Pozzuoli, costituisce un insieme geologico, orografico, ambientale e paesistico di importanza eccezionale, tuttora per una parte cospicua integro nel suo aspetto naturalistico; tale territorio e' caratterizzato da un sistema craterico (Agnano, Astroni, Pisani, Pianura e Soccavo) nel quale emerge la collina dei Camaldoli; nelle zone pianeggianti dei fondi craterici di detto sistema, soprattutto negli anni piu' recenti, si e' sviluppato un notevole caotico incremento edilizio, con conseguente degrado paesistico, del quale e' rimasto per lo piu' integra la conca di Agnano, ove, per la presenza di attrezzature sportive, notevoli impianti termali e reperti archeologici, ha costituito un freno alla compromissione ambientale; il Piano Regolatore Generale destina la zona, per la sua maggiore superficie, a parco pubblico; e solo in misura limitata all'edificazione, in particolare, sulla collina dei Camaldoli, dalle caratteristiche ripide pendici tufacee e sulla cui sommità si erge il monumentale complesso monastico inserito nel verde boschivo e che costituisce parte essenziale dello scenario paesistico del golfo di Napoli; la realizzazione di un parco pubblico naturalistico trova gravissimi impedimenti, a causa dell'abusivismo edilizio”; Il ministro Galasso con l'istituzione del vincolo e l'aggiornamento dei vincoli già esistenti per un complesso importante di aree limitrofe inoltre disponeva: "in tale territorio per l'area compresa fra il confine col comune di Pozzuoli, via Domitiana, via San Gennaro, via vecchia Agnano, via Terracina, via vicinale cupa Terracina, strada vicinale volo S. Angelo, asse della linea elettrica dall'incrocio con tale strada vicinale e la via vicinale S. Jacono alla via Cintia, cupa Cintia, via Montagna Spaccata, via vicinale palazziello, via torre di franco, via vicinale Torre di Piperno, via Canonico Giovanni Scherillo, via Quattro Novembre, via Risorgimento, via della Pigna, fino al sottopasso della tangenziale, detta autostrada fino al sottopasso con la via Gabriele Iannelli, detta via fino alla piazza Cangiani, via Leonardo Bianchi, via Guantai a Orsolone, piazzetta Guantai a Nazareth, via Camillo Guerra, fino al confine con il comune di Marano, detto confine fino alla via comunale Pianura Marano, via De Grassi (gia' via Emanuele Gianturco alla frazione Pianura), via Camaldoli a Pianura, contrada Conzolo, vicinale per la strada vicinale S. Aniello, detta strada vicinale S. Aniello fino alla strada vicinale dei Monti, via vicinale Pignatiello, contrada Pignatiello, fino all'incrocio con la via Domenico Padula e la via Montagna Spaccata, detta via fino alla strada comunale masseria grande, strada vicinale masseria grande, via Montagna Spaccata, strada ferrata circumflegrea, via vicinale Lupara fino al confine col comune di Pozzuoli, detto confine fino alla via Domitiana, sono vietate, fino al 31 dicembre 1985, modificazioni dell'assetto del territorio, nonche' opere edilizie e lavori, fatta eccezione per i lavori di restauro, risanamento conservativo, nonche' per i lavori che non modificano l'aspetto esteriore dei luoghi. Per le opere pubbliche restano ferme le disposizioni di cui alle circolari della presidenza del Consiglio dei Ministri n. 1.1.2/3763/6 del 20 aprile 1982 e n. 3763/6 del 24 giugno 1982. Considerando che il comune di Napoli e' incluso nel decreto del presidente del Consiglio dei Ministri 22 maggio 1981 (in Gazzetta Ufficiale n. 146 del 29 maggio 1981), sono, altresì, fatti salvi gli interventi di ricostruzione adottati in base alle leggi vigenti per i comuni colpiti da eventi sismici".

“L'intero territorio di Bacoli” istituito con Decreto ministeriale 15 dicembre 1959, in ragione del fatto che” il territorio predetto ha notevole interesse pubblico perché con la località di Baia con le sue antiche terme e lo storico Castello Aragonese dominante il mare, le località di capo Miseno con il lago e l'antico e storico porto militare romano, di Torregaveta con il caratteristico porticciolo dal roccioso approdo, di Miliscola suggestivo centro balneare, con il lago di Fusaro, oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, costituisce nel suo insieme un caratteristico complesso di valore estetico e tradizionale, godibile da vari punti di vista accessibili al pubblico”.

Tra le aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del Codice lettera f, si ha una delle zone comprese all'interno del Parco dei Campi Flegrei che comprende il promontorio di Posillipo e l'isolotto di Nisida, aree interessate altresì dalla presenza del vincolo dei Boschi (art. 142 comma 1 lett. g) e dal vincolo delle zone vulcaniche per l'isolotto di Nisida (art. 142 comma 1 lett. l.) 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).

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Così come illustrato nei paragrafi analitici precedenti, l'esame della cartografia delle Aree Naturali Protette conferma che il sito non interferisce direttamente con aree protette. Per completezza di esame tuttavia si riporta di seguito un elenco delle aree protette limitrofe al sito di intervento, che è importante tenere in considerazione per la loro vicinanza non soltanto perché completano il quadro di conoscenze sul territorio ma anche perché chiariscono l'importanza delle ricadute sistemiche che il progetto di bonifica può avere sia sul piano ambientale che paesaggistico. In Tabella 2.1 si riportano le aree protette (desunte dall'Elenco Ufficiale Aree Protette) più prossime alle aree di progetto.

Tabella 2.1: Aree Naturali Protette (EUAP)

Categoria	Codice	Nome	Ubicazione rispetto all'opera
Parco naturale regionale	EUAP0958	Parco regionale dei Campi Flegrei	Confinante con il Sito in direzione Sud-Ovest, in corrispondenza delle aree prospicienti all'Isolotto di Nisida.
Altre Aree Naturali protette nazionali	EUAP0850	Parco sommerso di Gaiola	Ad una distanza minima di circa 700 m Sud-Est dal Sito.
Altre Aree Naturali protette regionali	EUAP1224	Parco metropolitano delle Colline di Napoli	Ad una distanza minima di circa 2,9 km Nord-Est dal Sito.
Riserva naturale nazionale	EUAP0057	Riserva naturale Cratere degli Astroni	Ad una distanza minima di circa 3,0 km Nord-Ovest dal Sito.
Altre Aree Naturali protette nazionali	EUAP0849	Parco sommerso di Baia	Ad una distanza minima di circa 5,5 km Ovest-Nord Ovest dal Sito.

Si segnala inoltre la presenza dell'Area Naturale Marina Protetta di punta Campanella, ubicata ad una distanza minima di circa 24 km in direzione Sud-Est dal Sito.

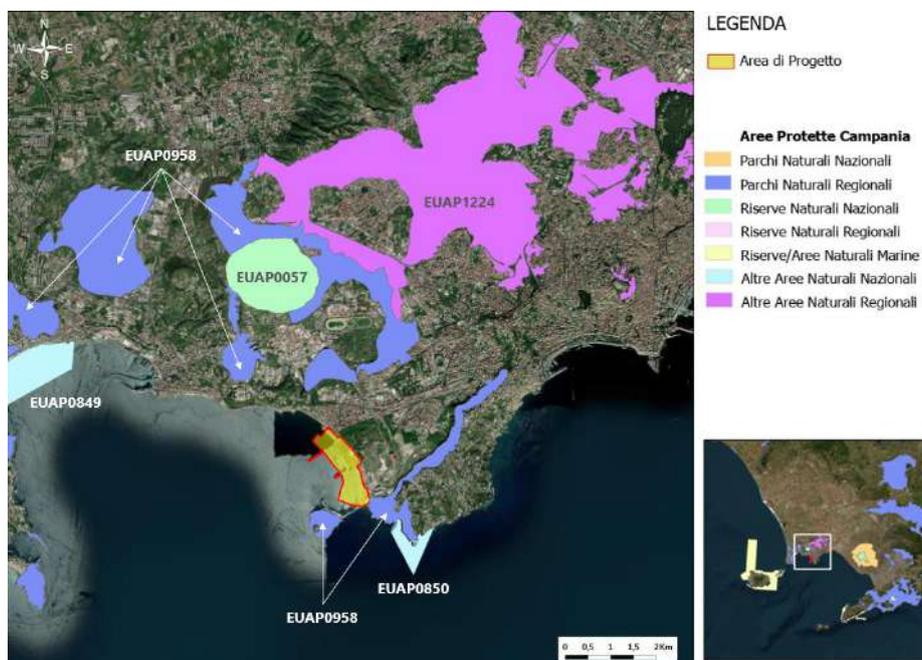
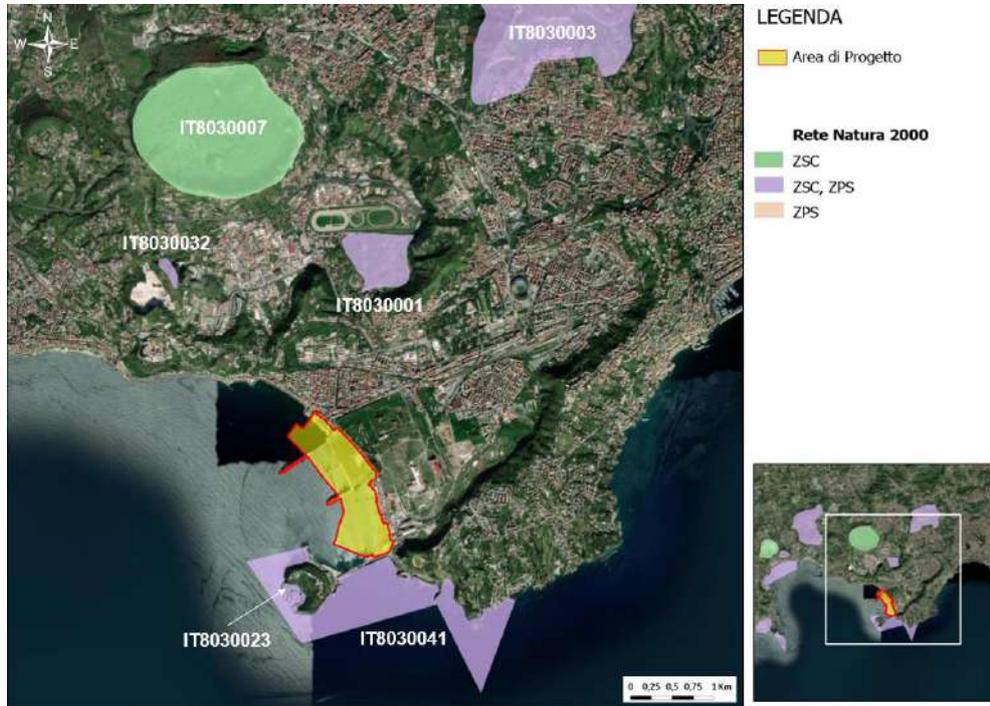


Figura 2.24: Aree Naturali protette (EUAP)

Fonte: elaborazione Arcadis su base Regione Campania

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Dall'esame della Carta delle Aree Naturali Protette in prossimità dell'area di progetto sono presenti diversi siti tutelati. In Tabella 2.2 si riportano i siti Rete Natura 2000 più prossimi all'area di Sito, con indicazione delle distanze minime (cfr.



).

Tabella 2.2: Aree Comunitarie Protette

Tipo di area protetta	Codice	Nome	Ubicazione rispetto all'opera
SIC	IT8030032	Stazioni di Cyanidium caldarium di Pozzuoli	Ad una distanza minima di circa 2,1 km in direzione Nord-Ovest dal Sito.
SIC/ZPS	IT8030007	Cratere di Astroni	Ad una distanza minima di circa 2,7 km in direzione Nord-Nord-Ovest dal Sito.
SIC	IT8030001	Aree umide del cratere di Agnano	Ad una distanza minima di circa 1,5 km in direzione Nord dal Sito.
SIC	IT8030003	Collina dei Camaldoli	Ad una distanza minima di circa 4,1 km in direzione Nord-Nord-Est dal Sito.
ZSC	IT8030041	Fondali Marini di Gaiola e Nisida	Ad una distanza minima di circa 0,035 km in direzione Sud dal Sito.
SIC	IT8030023	Porto Paone di Nisida	Ad una distanza minima di circa 0,64 km in direzione Sud-Ovest dal Sito.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

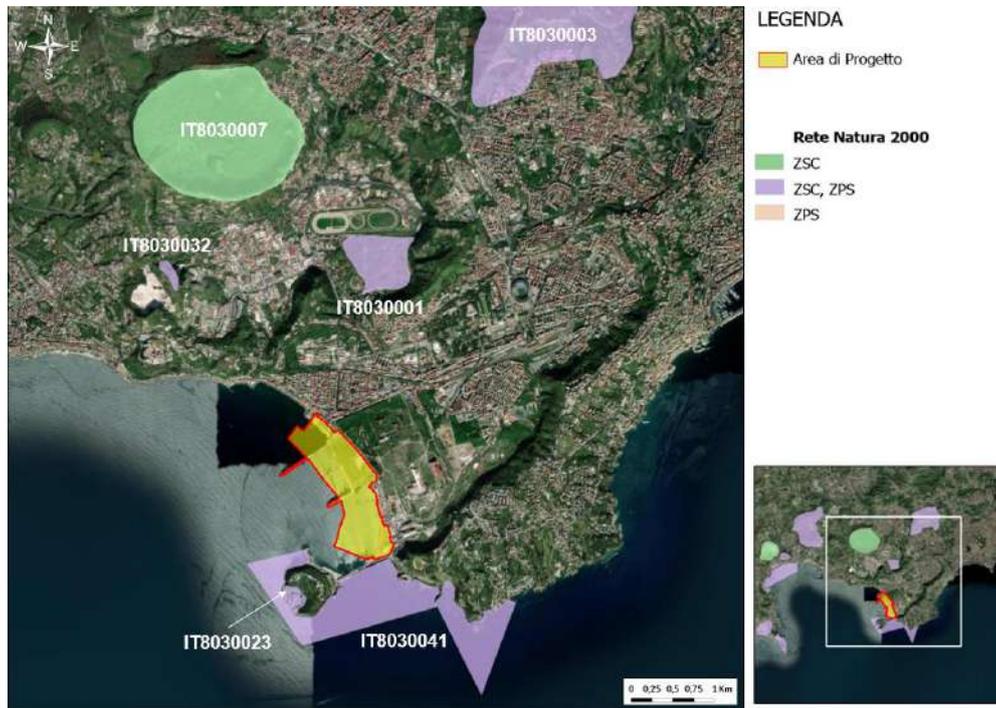


Figura 2.25: Rete Natura 2000

Fonte: elaborazione Arcadis su base Regione Campania

In quanto facenti parte della "Rete Natura 2000", i SIC e le ZPS sono oggetto di una rigorosa tutela e conservazione degli habitat e delle specie floro-faunistiche presenti. Per tale motivo, ogni intervento che possa indurre impatti sulle componenti biotiche o abiotiche in essi presenti è soggetto a Valutazione d'Incidenza, così come previsto dal DPR n. 357 del 08/09/1997, (art. 5, c. 3) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (modificato dal DPR 120/2003). Dalla cartografia disponibile sul portale della regione Campania si evince che le aree di progetto non ricadono all'interno di territori soggetti a restrizioni derivanti da vincolo idrogeologico.

3 L'AREA DI BAGNOLI NEI PIANI E NELLE PREVISIONI. INQUADRAMENTO URBANISTICO NORMATIVO



Figura 3.1: L'area di Bagnoli, 6 aprile 2016

(Fonte: Tiberio Barchielli, Ansa)

“La situazione attuale della linea di costa di Bagnoli vede nel pontile Nord, quello costruito con l’ultimissima espansione dell’Ilva negli anni ottanta per imbarcare i laminati d’acciaio, una delle poche strutture dismesse tornate all’uso pubblico. È la Promenade a mare del quartiere, meta di jogging e passeggiate. Un pontile chilometrico, al cui termine sembra di stare in mezzo al mare. Su un lato c’è il monumento a Ferropoli, costruito con i rottami della dismissione, accanto si vede l’Arenile, un lido privato con bar che nei fine settimana attira folle di giovani. Sull’altro lato c’è la colmata, uno dei rompicapi della bonifica”.

Il presente capitolo analitico reca una disamina dei principali strumenti di pianificazione vigenti le cui previsioni interessano l'area di intervento per la natura specifica delle opere del presente progetto. Quanto evidenziato nei paragrafi successivi concorre a delineare una generale coerenza e rispondenza tra gli obiettivi dei piani alle differenti scale di riferimento e quelli specifici del PRARU che trovano diretta traduzione negli interventi previsti dal progetto. La congruenza tra le prescrizioni pianificate e gli interventi prospettati all'interno del PRARU attesta l'approccio sinergico e concertato tra diversi attori territoriali, volto a rivitalizzare l'area di Bagnoli Coroglio attraverso l'implementazione di azioni finalizzate alla riqualificazione ambientale e alla rigenerazione urbana.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.1 LA SCALA REGIONALE: IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) DELLA REGIONE CAMPANIA (2019)

Ad oggi nella Regione Campania non risulta ancora completo l'iter di formazione di un nuovo piano paesaggistico. Il processo di redazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è attualmente in corso e ad oggi ha visto la Proposta di Preliminare di PPR da parte della Regione Campania nel dicembre 2018, seguita dal suo recepimento da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC) nel settembre 2019. Tale proposta ricalca integralmente tanto nella struttura quanto nei contenuti quanto espresso nelle "Linee guida per il paesaggio" che costituiscono allegato al tomo II del Piano territoriale regionale della Campania del 2008. In assenza di schede d'ambito specifiche e della formulazione di obiettivi, indirizzi e misure specifiche per ogni ambito paesaggistico le quali sono in corso di definizione, il presente paragrafo offre una sintetica disamina delle linee strategiche e di indirizzo fissate ad oggi dal preliminare di Piano per l'area di intervento. Ciò che invece attiene alla formazione di un quadro conoscitivo più ampio sui caratteri del paesaggio desumibile anche dal PPR è trattato nel capitolo successivo dedicato appunto alla caratterizzazione.

L'ambito paesaggistico entro il quale è compresa l'area di Intervento e più in generale il SIN di Bagnoli-Coroglio è quello che il preliminare di PPR definisce come l'ambito dei "Campi Flegrei e dell'isola di Procida" che comprende un territorio di 119.655.396 mq ed include il Sistema archeologico-paesistico dei C. F., il Sito archeologico protostorico di Vivara, il Complesso vulcanico - Fascia costiera e le Isole [F2 D3 (C8)].

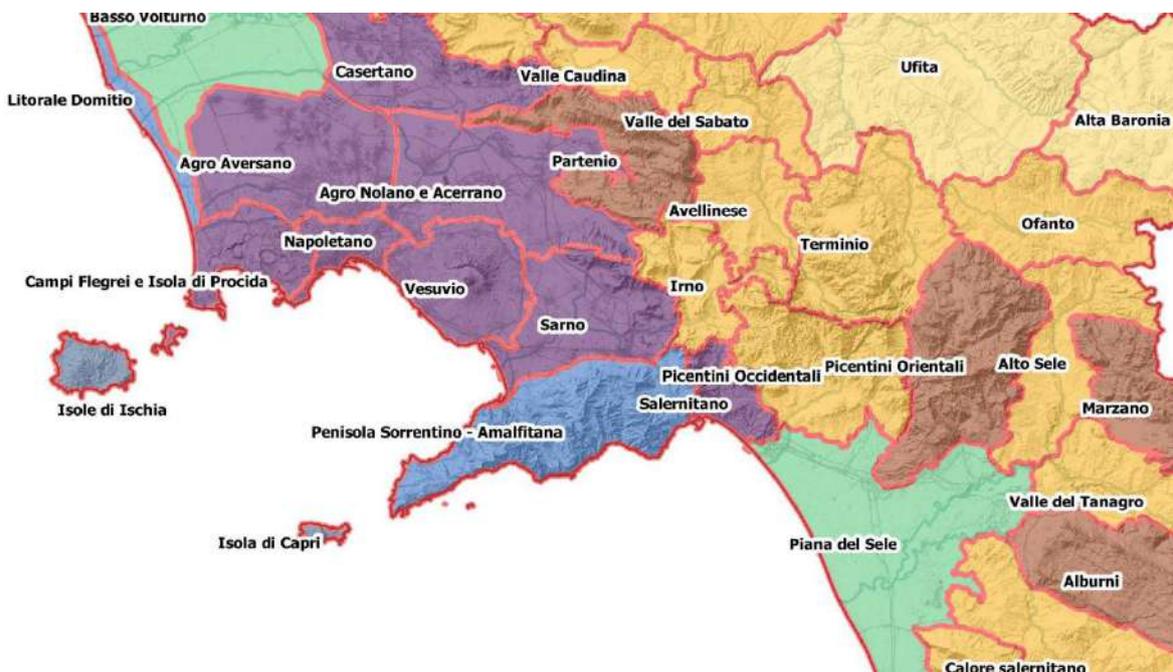


Figura 3.2: Estratto della tavola GD51_1 - ambiti di paesaggio

(Fonte: PPR Campania)

Gli obiettivi primari del Piano Paesaggistico Regionale sono:

1. Tutelare salvaguardare e valorizzare paesaggi e le loro storiche vocazioni.
2. Contrastare il consumo di suolo.
3. Favorire progetti di sviluppo sostenibili.
4. Rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere.
5. Sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie.
6. Promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi.
7. Riqualificare le aree compromesse degradate, anche con azioni di demolizione e/o delocalizzazione.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Oltre agli obiettivi primari il piano riconosce degli obiettivi statutari (generali e specifici), che sono direttamente connessi alle finalità e alle azioni che lo stesso piano deve compiere nella lettura interpretativa e nella sintesi di indirizzi che indica per le trasformazioni del paesaggio, e degli obiettivi strategici i quali invece guidano ed indirizzano le azioni sul territorio e che dunque devono essere tenuti in considerazione nella progettazione.

Definiti a partire dalla ricezione della Convenzione Europea del Paesaggio e delle principali convenzioni comunitarie in materia di salvaguardia del patrimonio, della biodiversità, della vita selvatica e dell'ambiente, difesa del suolo, uso sostenibile delle risorse, sviluppo rurale e gestione delle aree costiere¹, la regione con il PPR ha definito 7 obiettivi strategici ai quali sono associati sotto-obiettivi che ne specificano le azioni e dei quali si riportano qui solo quelli che hanno attinenza con gli interventi previsti dal presente progetto:

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.

OS1.2 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.

OS1.5 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.

OS2.3 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. 4 Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri.

OG4 Tutela e valorizzazione paesaggistica delle reti di connessione regionali e interregionali.

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.

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.

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.

OS.7.2 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.

Obiettivi di qualità paesaggistica

Il PPR fissa poi delle linee strategiche di sviluppo per ogni ambito paesaggistico così come descritto nella Relazione generale parte seconda al capitolo 5 "ambiti di paesaggio e indirizzi preliminari per la strategia di pianificazione". Ferma restando anche l'ulteriore definizione di specifici obiettivi di qualità per ognuno di essi, gli ambiti paesaggistici si correlano a cinque linee strategiche a scala regionale individuate dal piano territoriale regionale che sono:

LS.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità

¹ Per una consultazione esaustiva delle normative e direttive di riferimento recepite dal PPR da cui discendono gli obiettivi si veda la relazione del PPR parte prima pag. 36.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- LS.2 Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali
- LS.3 Salvaguardia e riqualificazione dei contesti paesistici di eccellenza
 - LS.3.1 La fascia costiera
 - LS.3.2 Le isole
 - LS.3.3 Le morfologie vulcaniche
- LS.4 Salvaguardia e Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio
 - LS.4.1 Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio culturale e insediato
 - LS.4.2 Qualificazione della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale
 - LS.4.3 Valorizzazione dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale
- LS.5 Attività produttive
 - LS.5.1 Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione
 - LS.5.2 Rischio attività estrattive
 - LS.5.3 Attività produttive per lo sviluppo agricolo
 - LS.5.4 Attività per lo sviluppo turistico

Per l'ambito dei Campi Flegrei, ambito identificato con il numero 14, vengono stabilite le seguenti linee di sviluppo strategico (si veda la relazione generale del PPR parte seconda pag. 147) che dunque assurgono a principi guida per l'orientamento di qualsiasi progetto di trasformazione.

Ambito 14 CAMPI FLEGREI e ISOLA di PROCIDA

- LS.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità
- LS.3 Salvaguardia e riqualificazione dei contesti paesistici di eccellenza
 - LS.3.1 La fascia costiera
- LS.4 Salvaguardia e Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio
 - LS.4.2 Qualificazione della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale
 - LS.4.3 Valorizzazione dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale
- LS.5 Attività produttive
 - LS.5.1 Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione
 - LS.5.2 Rischio attività estrattive
 - LS.5.3 Attività produttive per lo sviluppo agricolo
 - LS.5.4 Attività per lo sviluppo turistico

3.2 LA SCALA REGIONALE: IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR) DELLA REGIONE CAMPANIA

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), è stato approvato con legge regionale n. 13/2008, in attuazione della legge regionale n. 16/2004 e coerentemente con gli obiettivi fissati dalla programmazione statale e con i contenuti della programmazione socio-economica regionale.

Attraverso il PTR la Regione, nel rispetto degli obiettivi generali di promozione dello sviluppo sostenibile e di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio ed in coordinamento con gli indirizzi di salvaguardia già definiti dalle amministrazioni statali competenti e con le direttive contenute nei vigenti piani di settore statali, individua:

- a) il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come definite dall'articolo 2 e connesse con la rete ecologica regionale, fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale;
- b) gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, nel rispetto della vocazione agro-silvo-pastorale dello stesso;
- c) gli elementi costitutivi dell'armatura territoriale a scala regionale, con riferimento alle grandi linee di comunicazione viaria, ferroviaria e marittima, nonché ai nodi di interscambio modale per persone e merci, alle strutture aeroportuali e portuali, agli impianti e alle reti principali per l'energia e le telecomunicazioni;
- d) i criteri per l'individuazione, in sede di pianificazione provinciale, degli ambiti territoriali entro i quali i comuni di minori dimensioni possono espletare l'attività di pianificazione urbanistica in forma associata;
- e) gli indirizzi per la distribuzione territoriale degli insediamenti produttivi e commerciali;

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- f) gli indirizzi e i criteri strategici per la pianificazione di aree interessate da intensa trasformazione o da elevato livello di rischio;
- g) la localizzazione dei siti inquinati di interesse regionale ed i criteri per la bonifica degli stessi;
- h) gli indirizzi e le strategie per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche connesse allo sviluppo turistico ed all'insediamento ricettivo".

Il documento di piano distingue cinque quadri territoriali di riferimento:

1. rete ecologica, rete del rischio ambientale e rete delle interconnessioni;
2. ambienti insediativi;
3. sistemi territoriali di sviluppo;
4. campi territoriali complessi;
5. intese e cooperazione istituzionale, copianificazione.

Di seguito si riporta una ricognizione della classificazione e inquadramento dell'area di intervento relativamente ai quadri suddetti.

Dal punto di vista della rete ecologica, del rischio ambientale e delle interconnessioni, l'area in esame rientra nel Sistema Territorio Rurale aperto n.32 – "Campi flegrei" così come descritto nella *Stralcio della carta dei Sistemi del territorio rurale aperto (PTR Campania)*.

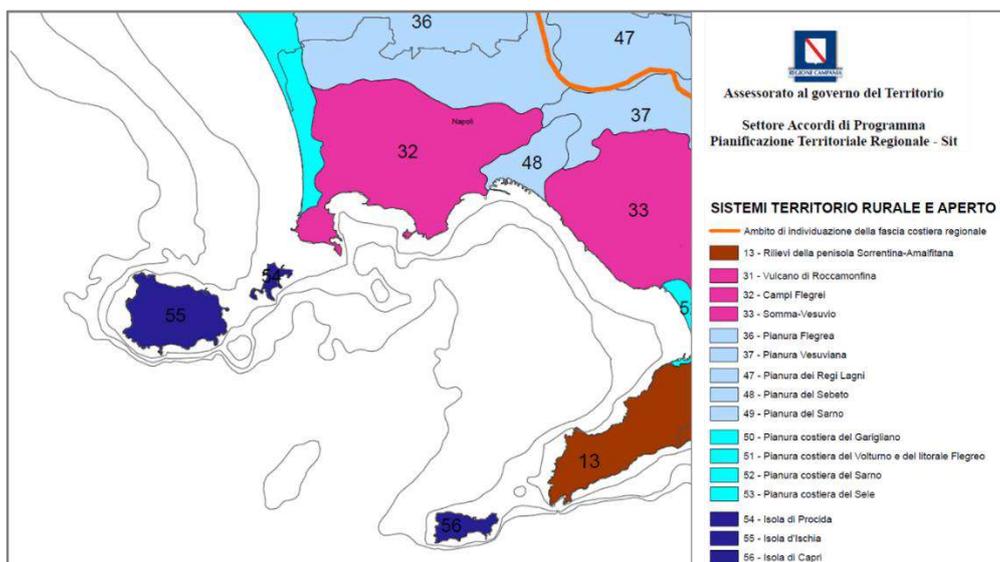


Figura 3.3: Stralcio della carta dei Sistemi del territorio rurale aperto (PTR Campania)

Gli elaborati grafici del PTR identificano le aree protette presenti sul territorio regionale; relativamente all'area in esame la carta delle Aree Protette identifica la presenza di un parco regionale, nello specifico il parco regionale dei campi Flegrei".

RELAZIONE PAESAGGISTICA

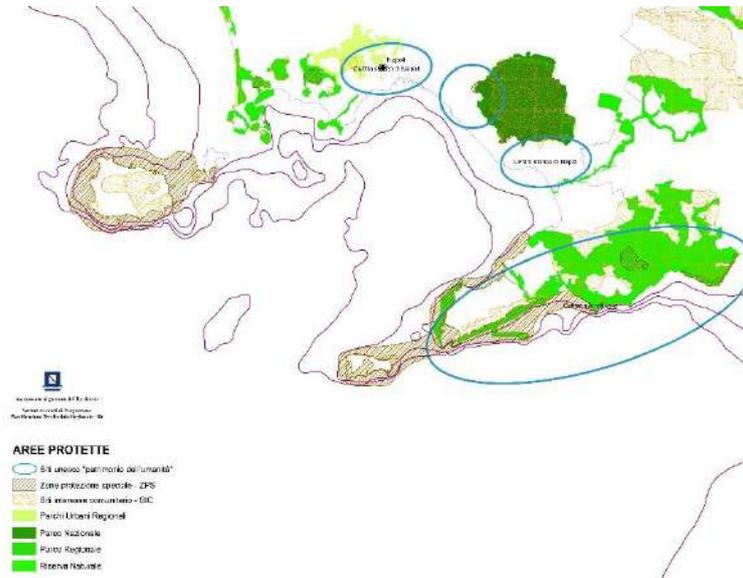


Figura 3.4: Estratto della carta delle Aree Protette

(Fonte: PTR Campania)

La scheda del "Governio del Rischio sismico e vulcanico" inserisce l'area di intervento in una zona classificata a media sismicità in cui non si rilevano sorgenti di rischio vulcanico, localizzate in un areale più a nord rispetto al sito di intervento, così come riportato nella figura seguente.

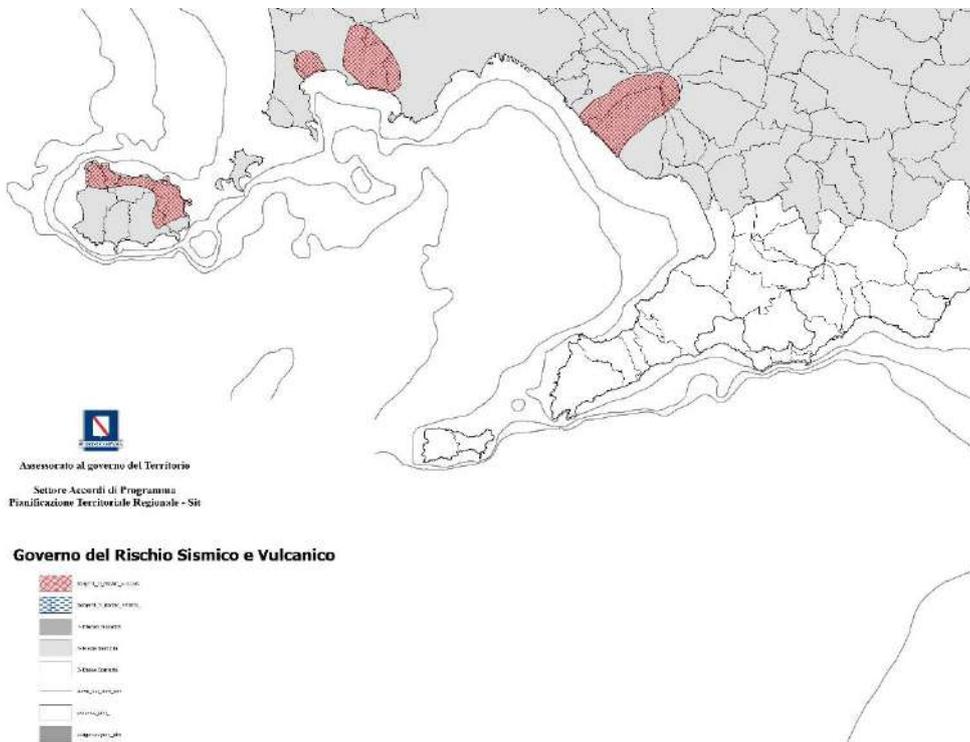


Figura 3.5: Estratto della carta del governo del rischio sismico e vulcanico

(Fonte: PTR Campania)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il PTR individua 9 Ambienti insediativi regionali in base alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa per i quali sono individuati gli indirizzi soprattutto per la pianificazione a livello provinciale. L'area di Bagnoli Coroglio ricade nell'Ambito Insediativo 1 – Piana Campana, caratterizzato da una massiccia urbanizzazione e dalla permanenza di territori ad uso agricolo di alto valore economico, paesaggistico ed ecologico.

Tra gli indirizzi strategici del PTR per l'ambiente insediativo n.1 si prevede:

- *il perseguimento della qualità e della sostenibilità di ogni nuova opera infrastrutturale o di modifica di quelle esistenti. Tale approccio deve valere per l'intero sistema di elementi che contraddistinguono il sistema infrastrutturale: tracciati, opere civili, stazioni, impianti tecnologici ecc.*
- *il recupero delle condizioni ottimali di qualità dell'ambiente marino e costiero, l'armonizzazione delle varie attività antropiche e degli usi del territorio costiero, al fine di ottenere un uso corretto della fascia costiera e dell'immediato retroterra. Tale obiettivo può essere raggiunto riducendo o eliminando le attività a rischio di inquinamento e attraverso il miglioramento della gestione degli insediamenti umani soprattutto nei riguardi dell'acqua potabile, dei reflui e dei rifiuti solidi e scarichi industriali, nonché la revisione e il completamento della rete depurativa.*

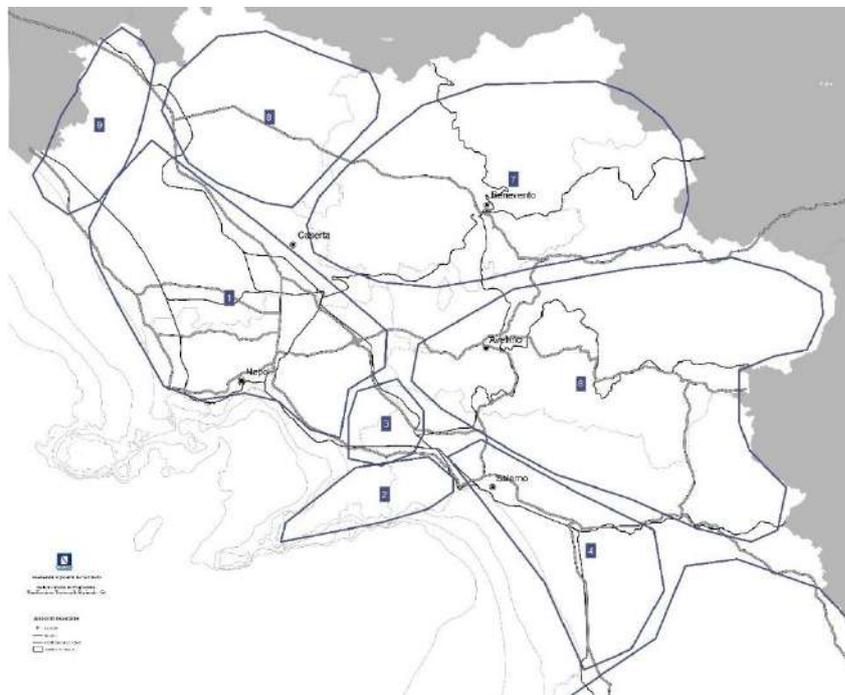


Figura 3.6: Estratto della carta degli ambiti insediativi

(Fonte: PTR Campania)

I Sistemi Territoriali di Sviluppo sono stati individuati seguendo la geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di autorganizzazione nello sviluppo (strumenti di programmazione negoziata, distretti industriali, parchi naturali, comunità montane). L'area di intervento ricade nel Sistema Territoriale di Sviluppo F2 – Area Flegrea, la cui vocazione è paesistico-culturale-ambientale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

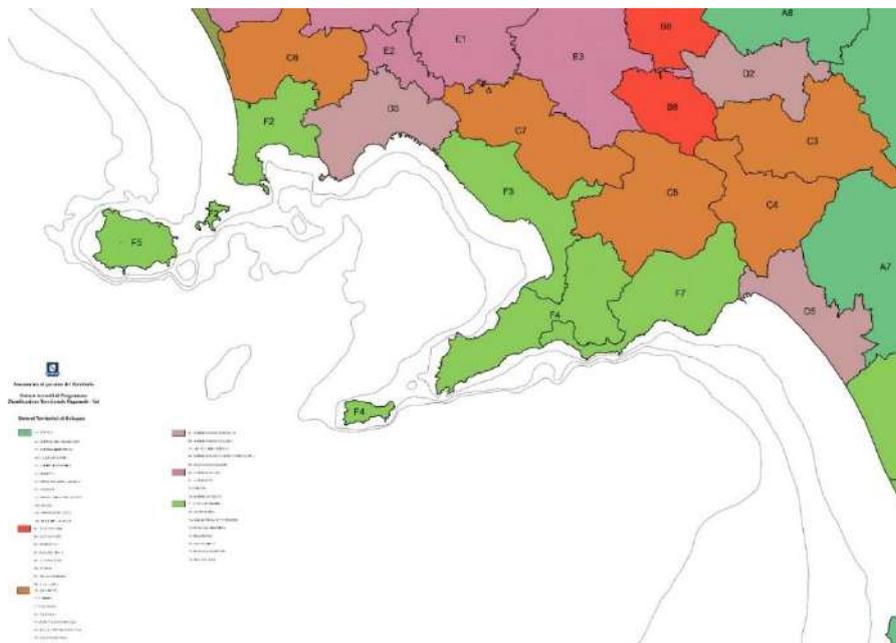


Figura 3.7: Estratto della carta dei sistemi territoriali di sviluppo

(Fonte: PTR Campania)

I campi territoriali complessi sono costituiti da ambiti prioritari d'intervento, interessati da criticità per effetto di processi di infrastrutturazione funzionale ed ambientale particolarmente densi: su queste aree si determina la convergenza e l'intersezione di programmi relativi ad interventi infrastrutturali e di mitigazione del rischio ambientale così intensivi da rendere necessario il governo delle loro ricadute sul territorio regionale, anche in termini di raccordo tra i vari livelli di pianificazione territoriale. L'area dei Campi Flegrei ricade nel sistema dei Campi Territoriali Complessi individuati dal Piano identificato dal numero 10 "Campi Flegrei".

3.3 PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE

Il Piano Regionale delle Bonifiche (PRB), è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione Campania individua i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, definisce la priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio e stima gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica. Il Piano Regionale delle Bonifiche è stato approvato con delibera amministrativa del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013, adottato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 129/2013 e predisposto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Le informazioni relative allo stato procedurale dei siti censiti nel suddetto Piano erano in gran parte aggiornate alla data di settembre 2010. La Deliberazione di Giunta Regionale n. 417 del 27/07/2016 ha approvato le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Regionale di Bonifica che disciplinano criteri, indirizzi e procedure operative e amministrative tese a chiarire e semplificare l'attuazione del Piano di bonifica, specificando competenze e funzioni dei soggetti pubblici e privati coinvolti, e che definiscono le modalità di aggiornamento del PRB. Le indicazioni contenute nelle NTA hanno previsto, tra l'altro, modifiche e aggiornamenti agli allegati del PRB 2013 ai fini dell'adeguamento alla normativa nazionale intervenuta. Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 831 del 28/12/2017, è stato approvato infine l'aggiornamento delle tabelle allegate al PRB.

Secondo il PRB il sito di Bagnoli è classificato come "Sito di Interesse Nazionale", è 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 riperimetrato come riportato nella Figura seguente:

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 3.8: Riperimetrazione del SIN di Bagnoli (Fonte:

<https://www.regione.campania.it/assets/documents/piano-regionale-di-bonifica-aggiornamento-2018.pdf>)

Dalla riperimentrazione vengono individuate le seguenti aree:

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

In particolare, in vista dell'intervento di scavo e smaltimento previsto sull'area oggetto del presente documento, nell'Appendice 2 del Piano Regionale di Bonifica si riportano le Modalità di smaltimento dei materiali da asportare che verranno seguite ed implementate dal presente progetto:

"...Per quanto attiene lo smaltimento dei materiali prodotti durante le attività di bonifica e di messa in sicurezza, bisogna tener presente che tali materiali rientrano nella classe dei Rifiuti Speciali, per i quali non sussiste l'obbligo di gestione all'interno del territorio regionale. Ciò nonostante, nel perseguire i criteri di massima "sostenibilità ambientale" degli interventi di bonifica e, conseguentemente, del PRB stesso, sarebbe auspicabile l'applicazione, ove possibile, dei principi comunitari di "autosufficienza" e "prossimità". Nell'ambito di tali principi, tendenti a favorire lo smaltimento in luoghi prossimi alla produzione, i rifiuti derivanti dalle attività di bonifica dovrebbero essere avviati a recupero/smaltimento prioritariamente nell'ambito regionale. Le relative scelte che i soggetti responsabili e/o attuatori possono adottare dipendono quindi da una serie di fattori, quali in primis la disponibilità regionale di impianti, per la quale può essere preso come riferimento il Piano Regionale dei Rifiuti Speciali della Regione Campania..."

3.4 IL PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'UOM CAMPANIA NORD OCCIDENTALE

L'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico è affidata al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) che fissa le misure di salvaguardia e definisce di conseguenza delle limitazioni nell'uso del suolo configurandosi di fatto come strumento sovraordinato ai piani urbanistici locali che devono dunque attenersi alle norme in esso fissate. Il Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico dei territori dell'ex Autorità di Bacino

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Campania Centrale (ora UoM Regionale Campania Nord Occidentale) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 23 febbraio 2015. Il PSAI individua le aree soggette a pericolosità idraulica definendo tre livelli:

- *bassa pericolosità idraulica (P1);*
- *media pericolosità idraulica (P2);*
- *elevata pericolosità idraulica (P3).*

La cui disciplina è definita negli artt. 32 e 33 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) di febbraio 2015. Analogamente, il PSAI individua le aree soggette a pericolosità relativa (susceptibilità) da frana definendo quattro livelli:

- *pericolosità bassa (P1);*
- *pericolosità moderata (P2);*
- *pericolosità elevata (P3);*
- *pericolosità molto elevata (P4).*

La disciplina specifica delle aree soggette a pericolosità relativa da frana è definita negli artt.35, 36, 37 e 38 delle NTA. L'area di progetto, come mostrato nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, è esterna a zone s oggette a pericolosità idraulica: l'area soggetta a pericolosità idraulica più prossima al sito è localizzata a circa 400 m in direzione Nord-Ovest ("area di attenzione" classificata ad elevata pericolosità idraulica - P3, ai sensi dell'art. 31 delle NTA del PSAI).

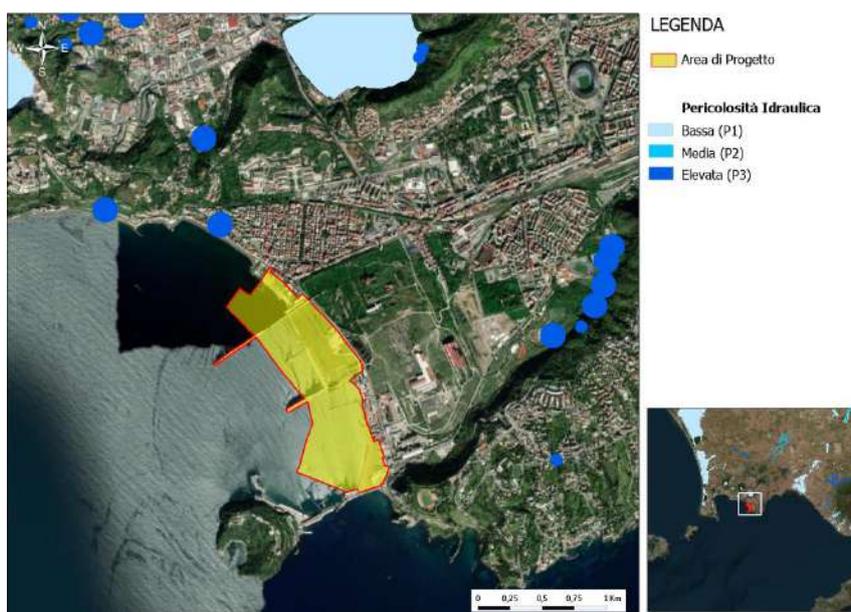


Figura 3.9: Cartografia PSAI – Pericolosità idraulica

(Fonte: elaborazione Arcadis da portale cartografico AdB Appennino Meridionale)

Per quanto riguarda la pericolosità da frana, come indicata dal PSAI (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), l'area di progetto non risulta direttamente interessata, l'area di intervento infatti non rientra nell'areale classificato a pericolosità da frana molto elevata (P4), che coincide invece con il promontorio di Posillipo. Ciò in ragione della morfologia dei luoghi, l'area di intervento coincide con un tratto di costa bassa, artificiale per buona parte, che dunque non è interessata da dinamiche di movimento verticale gravitazionale, diversamente da ciò che accade per l'areale a pericolosità P4 che comprende il rilievo di Posillipo, dove la verticalità del rilievo è invece dimensione dominante.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

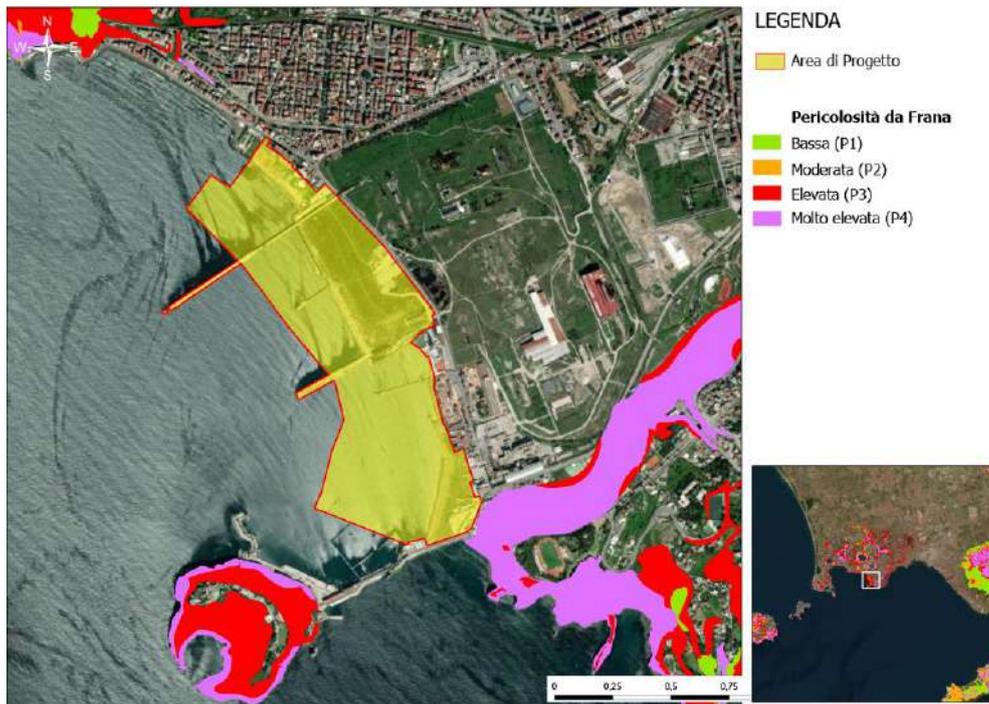


Figura 3.10: Cartografia PSAI – Pericolosità da frana

Fonte: elaborazione Arcadis da portale cartografico AdB Appennino Meridionale

3.5 PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE (PGRA)

Tra i piani di settore interessanti ai fini della ricognizione analitica del presente capitolo vi è anche il Piano di Gestione del rischio Alluvione che, in ricezione della Direttiva Europea 2007/60/CE individua, nel territorio regionale, le aree interessate da alluvioni definendo la relativa pericolosità, danno potenziale e rischio, ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs. 49/2010. Dalla consultazione del materiale cartografico disponibile sul sito dell'Autorità di bacino dell'Appennino meridionale, all'interno delle aree di progetto risultano presenti le seguenti aree classificate ad alta probabilità/pericolosità di rischio di inondazione di origine marina (Tempo di ritorno: Tr 20 anni), identificate come da Figura :

1. Area con un'estensione pari a circa 3.200 m², in corrispondenza dell'Arenile Nord;
2. Area con un'estensione pari a circa 1.200 m², in corrispondenza di una porzione di litorale in prossimità del confine Est delle aree di progetto;
3. Area con un'estensione pari a circa 24.200 m², in corrispondenza dell'Arenile Sud, ed insistente presso il vertice Sud-Est delle aree di intervento.

Per completezza, si segnalano le seguenti ulteriori ed analoghe aree (alta probabilità di rischio di inondazione - Tr 20 anni), ubicate esternamente all'area di progetto, così come identificate all'interno della stessa Figura :

1. Area esterna ubicata ad una distanza minima dal Sito pari a circa 100 m in direzione Nord-Ovest;
2. Area esterna ubicata ad una distanza minima dal Sito pari a circa 20 m in direzione Sud-Est.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

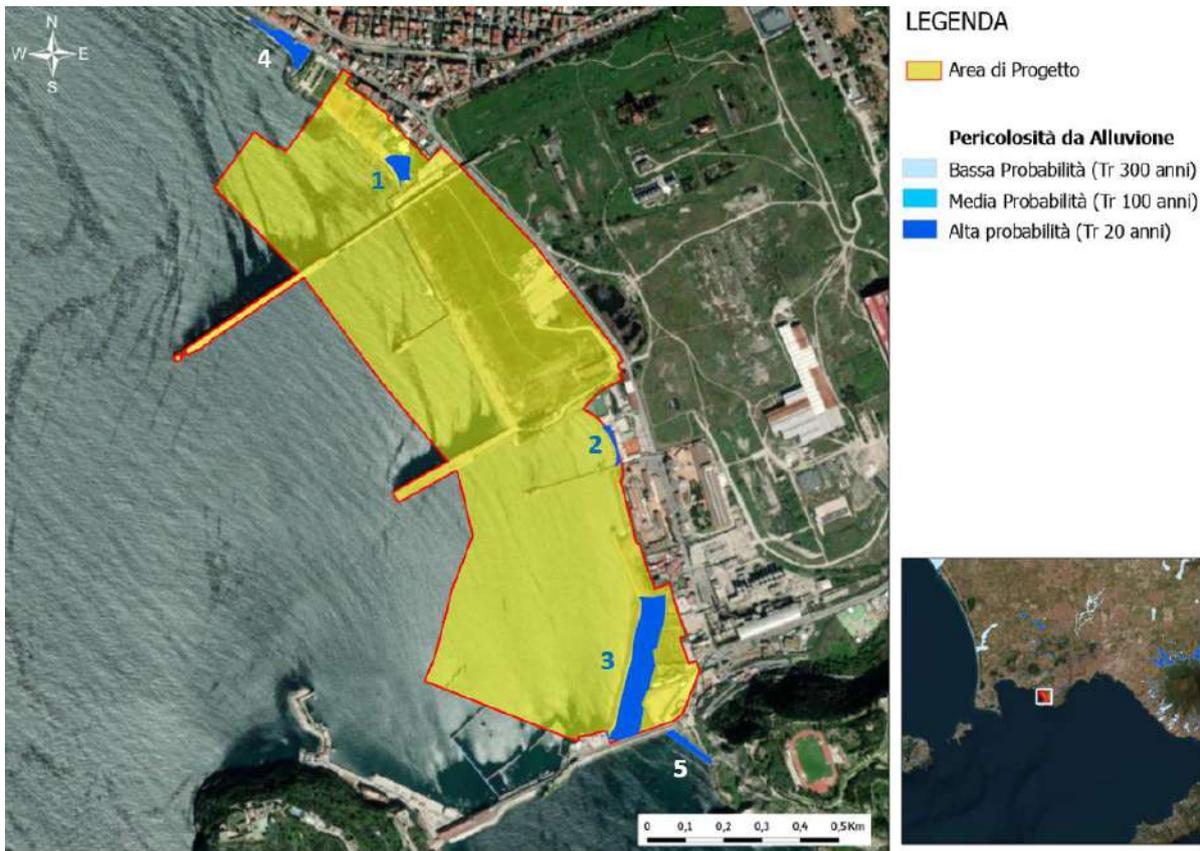


Figura 3.11: Cartografia PGRA

Fonte: elaborazione Arcadis da portale cartografico AdB Appennino Meridionale

Ai fini della pianificazione dei nuovi interventi restano vigenti all'interno delle aree soggette a probabilità di alluvione, in assenza di specifiche NTA del PGRA (come in questo caso) si possono cautelativamente applicare le NTA del PAI.

3.6 PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE (PSDSRI)

Approvato dal Consiglio Regionale della Campania il 17 settembre 2014, il Piano di Tutela del Suolo e delle Risorse Idriche² analizza le principali criticità presenti sul territorio ed individua le misure di salvaguardia da adottare per un uso sostenibile e compatibile alla tutela delle due risorse. Il piano dunque fornisce indirizzi operativi di comportamento volti a promuovere la conoscenza e il rispetto dell'ambiente oltreché permettere una gestione del suolo orientata alla sua salvaguardia in quanto risorsa non rinnovabile e, nel contempo, alla valutazione preventiva del rischio ambientale. Tra gli obiettivi principali del piano vi sono la "difesa del territorio dai processi erosivi, alluvionali e di inquinamento" che fanno eco ai medesimi obiettivi del presente progetto.

La cartografia del piano sviluppa alcuni tematismi importanti per il controllo degli effetti che l'uso del suolo e della risorsa idrica hanno sugli ecosistemi e sono: la fragilità ambientale, la sensibilità ed il valore ecologico, lo stato dei biotopi, la pressione antropica e la tutela ambientale. Dall'esame della cartografia rispetto all'area di progetto emergono subito le zone che richiedono una maggiore attenzione e salvaguardia così come si desume con

² Per la consultazione del Piano e della relativa cartografia si veda il seguente link al sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale:

<https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/elaborati-di-piano-menu/bacini-reg-nord-occidentali-bacino-reg-sarno-ex-adb-reg-campania-centrale-menu/piano-stralcio-per-la-tutela-del-suolo-e-delle-risorse-idriche-menu>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

chiarezza quale possa essere l'indirizzo progettuale da seguire per una migliore tutela, o meglio, il ripristino delle risorse in esame.

La Fragilità ambientale misura la predisposizione di un biotopo a subire alterazioni o perdita di identità naturale in funzione del grado di Pressione Antropica insistente sull'area. Il suo valore si ottiene dalla combinazione della sensibilità ecologica e dalla pressione antropica mediante matrice che ne relaziona i valori.

Nell'area di progetto le uniche zone interessate sono i lacerti di spiaggia a Nord e a SUD dell'area di intervento classificati come area ad alta fragilità ambientale, essendo gli unici tratto di costa scampati ad un processo incisivo di artificializzazione sui quali però incombe l'espansione urbana di Bagnoli a nord e a sud il proliferare di costruzioni connesse allo sviluppo turistico, diportistico. Questo genere di dinamiche, che inficiano la stabilità del biotopo, è descritto nella carta della pressione antropica che appunto chiarisce l'esposizione agli effetti dannosi delle attività umane e delle infrastrutture presenti sul territorio. Le interferenze analizzate sono riconducibili a: frammentazione prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso urbano ed industriale e diffusione del disturbo antropico. Tale valutazione viene confermata dalla carta degli habitat (Corine Biotopes) che descrive "gli ecosistemi naturali caratterizzati da omogeneità geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali" e infatti vede una netta distinzione tra le aree completamente compromesse del SIN classificate come "Siti industriali attivi" e questo residuo di costa originaria ancora classificata appunto come "spiaggia".

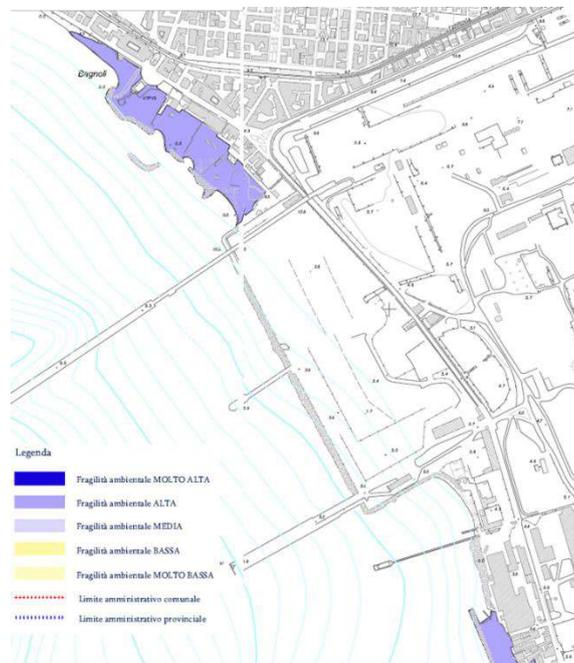


Figura 3.12: Estratto della Carta della Fragilità Ambientale – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI
(Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)

La carta della Sensibilità Ecologica quantifica la vulnerabilità al degrado di un biotopo, che può essere determinata dalle sue caratteristiche fisiche e naturali, o dalla presenza di animali e vegetali inclusi negli elenchi delle specie a rischio di estinzione. La sensibilità ecologica esprime quindi la propensione di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui è sottoposto (Ratcliffe, 1971; Ratcliffe, 1977; Vol. APAT n. 30/2004) ed è nel caso dei due lacerti di spiaggia a Nord e a Sud del SIN inversamente proporzionale alla Fragilità ambientale, in questo caso la sensibilità ecologica è media.

Infine la Carta della Tutela Ambientale descrive per ogni biotopo l'azione di salvaguardia e tutela da applicare per prevenire possibili alterazioni o la perdita della valenza ed identità naturale. La sua valutazione si ottiene dalla combinazione degli indici di Valore Ecologico e della Sensibilità Ecologica attraverso una matrice che ne relaziona le classi di valore. Secondo questa valutazione la spiaggia residua a nord e a Sud esprime un valor ecologico Alto

RELAZIONE PAESAGGISTICA

e conferma dunque l'opportunità di procedere ad un ripristino ecosistemico che possa indurre in generale una rigenerazione del habitat originario con un conseguente positiva influenza sulla qualità complessiva dei luoghi.

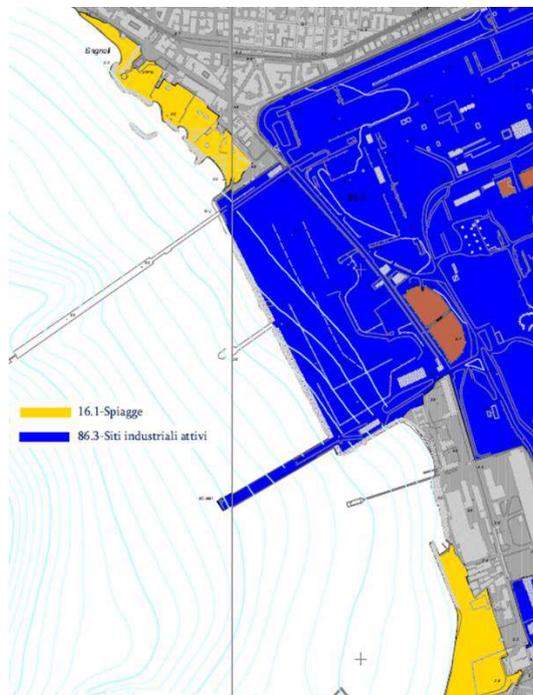


Figura 3.13: Estratto della Carta degli Habitat – Corine Biotopes – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)

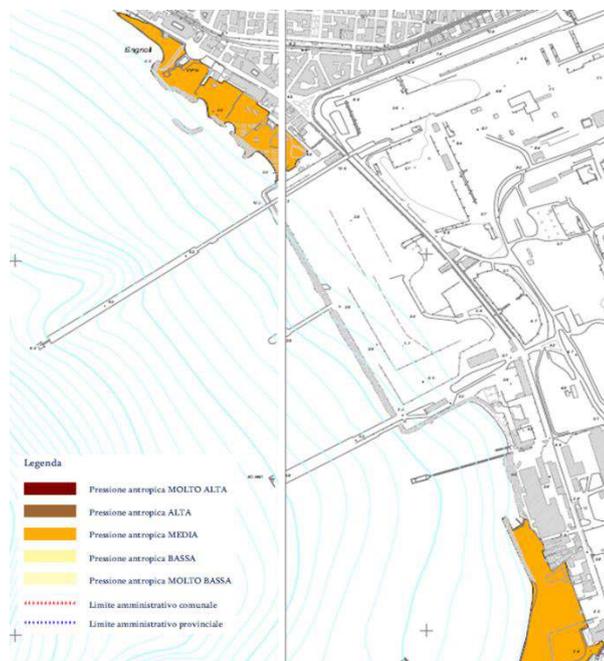


Figura 3.14: Estratto della Carta della pressione antropica – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI. (Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

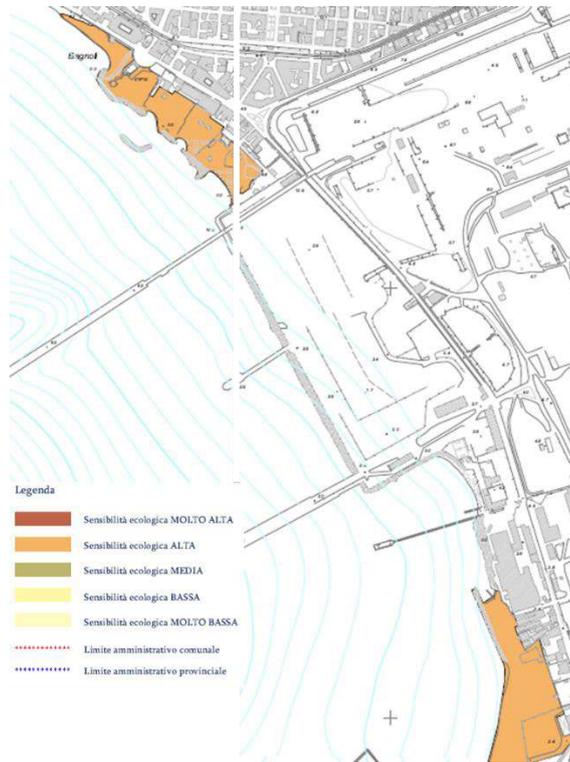


Figura 3.15: Estratto della Carta della sensibilità ecologica – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI.
(Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)

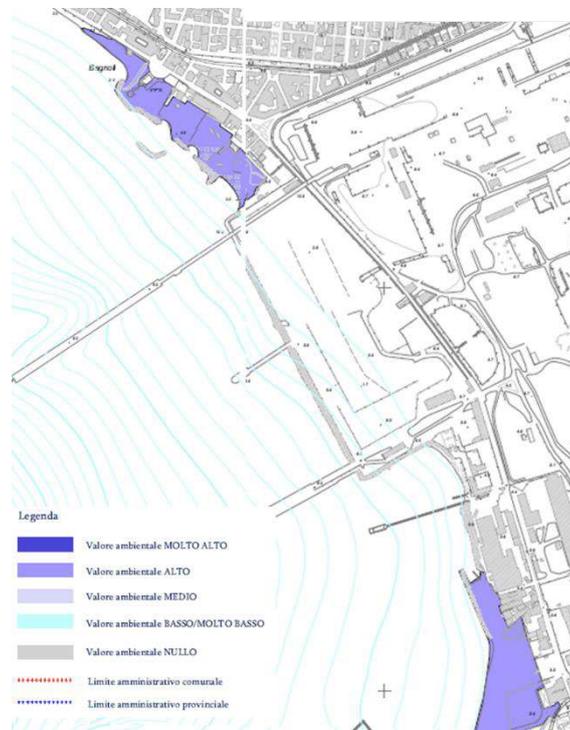


Figura 3.16: Estratto della Carta della Tutela Ambientale – FA 447150 e FA447140 del 2011 – PSTSRI.
(Fonte: Autorità di Bacino distrettuale dell'appennino Meridionale)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.7 IL PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DELLE COSTE

Tra gli altri piani del Distretto dell'Appennino Meridionale i cui contenuti sono di interesse specifico per le opere di cui al presente progetto vi è il Piano Stralcio per la difesa delle coste³ (PSDC) adottato con Delibera n.285 dal Comitato Istituzionale nella seduta del 23.07.2009, che disciplina le azioni da intraprendere per monitorare e contrastare i pericoli di erosione, inondazione e frana della costa ed impedire nuove situazioni di rischio, e possiede valore di piano territoriale di settore, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 183 del 18 maggio 1989 ss.mm.ii. e dell'art. 9 della legge della Regione Campania 7 febbraio 1994 n. 8. L'area in esame appartiene all'unità fisiografica individuata con il numero 08 "Bagnoli" Pozzuoli Nisida Pozzuoli-Napoli.

La cartografia del piano mappa pericolosità e rischio da erosione. Le aree di pericolosità, suddivise in frana della costa alta in roccia – falesia e inondazione della costa bassa, forniscono gli elementi per la scelta delle linee metodologiche per la pianificazione territoriale, la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e la determinazione delle prescrizioni, dei vincoli e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione della costa.

Per quanto riguarda la pericolosità da frana della costa in roccia (falesia), l'area ovviamente non risulta interessata dalla presenza di falesie attive o riattivabili, essendo l'area di intervento appartenente ad un differente sistema geomorfologico, quello della costa bassa, ed essendo poi allo stato attuale completamente artificializzata. Non sono dunque previsti o programmati interventi di mitigazione della pericolosità da frana.

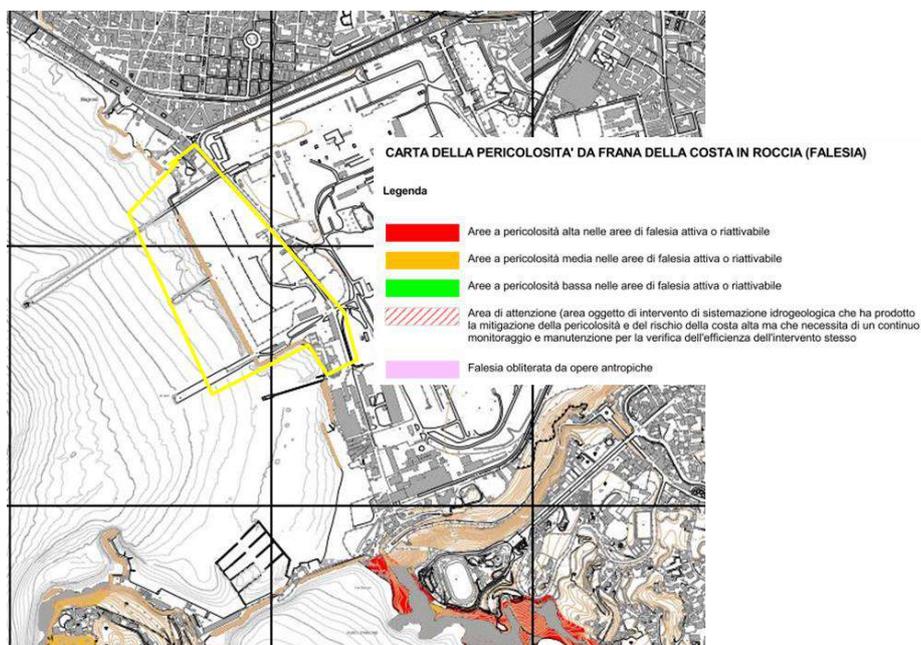


Figura 3.17: Cartografia PSEC – Carta della pericolosità da frana della costa in roccia – Pozzuoli scala 1: 10.000 – luglio 2008

(Fonte: elaborazione Arcadis da portale cartografico AdB Appennino Meridionale)

Per quanto riguarda la pericolosità da inondazione ed erosione dalla costa bassa (quale è la morfologia delle aree di intervento) esaminando la cartografia disponibile riportata in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, tutto il perimetro di costa dell'area in esame è classificato come "area di pericolosità e/o impatto delle opere di difesa", che stando alle definizioni stabilite dall'art. 2 delle NTA del Piano per la Difesa delle Coste, trattasi di "un'area soggetta, in occasione di eventi meteomarinari avversi, a possibili inondazioni da mareggiata per tracimazione di opere artificiali e *run-up* e/o impatto di onde incidenti"; dove il fenomeno di *run-up* è la risalita delle

³ Per la consultazione dei documenti di piano si veda: il portale web dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (Fonte: <http://www.difesa.suolo.regione.campania.it/content/view/151/38/>), che mette a disposizione gli elaborati relativi all'aggiornamento di luglio 2008.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

onde incidenti su di una opera di difesa o su una spiaggia "bassa" e la *tracimazione* è il fenomeno del travalico delle onde incidenti su di una opera di difesa e della relativa inondazione dell'area a tergo.

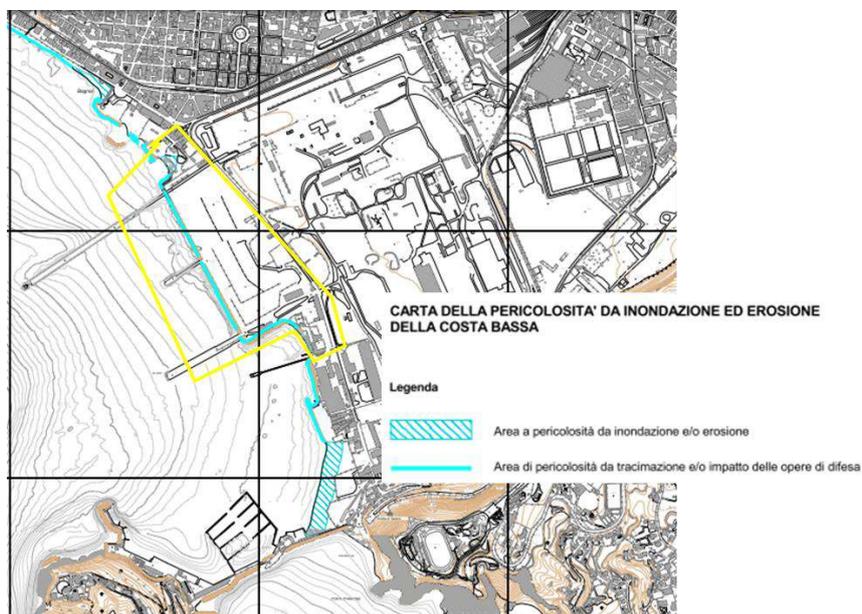


Figura 3.18: Estratto della carta della pericolosità da inondazione ed erosione della costa bassa – Pozzuoli scala 1: 10.000 – luglio 2008.

(Elaborazione Arcadis su materiale di AdB Appennino Meridionale)

Come riportato nelle NTA del Piano per la Difesa delle Coste (PSDC), l'Art. 10 (Interventi per la mitigazione del rischio da erosione costiera, inondazione e frana) prevede che in tutte le aree perimetrare a rischio erosione, inondazione e frana siano ammessi:

- gli interventi e le opere per la messa in sicurezza delle aree e per la riduzione o l'eliminazione del rischio;
- gli interventi di sistemazione e miglioramento ambientale finalizzati a ridurre il rischio, che favoriscano la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali e la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona;
- gli interventi urgenti ed indifferibili delle autorità di protezione civile competenti per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi di pericolosità o situazioni di rischio eccezionali.

L'Art. 14 delle suddette NTA che reca le "Disposizioni per le aree di pericolosità da tracimazione e/o impatto delle opere di difesa", quale è l'area di progetto, inoltre dispone che:

1. In tali aree, nelle quali sono comunque possibili fenomeni di inondazione, gli enti territorialmente competenti dovranno attivare i sistemi di allerta e protezione civile a tergo delle opere di difesa per una fascia estesa fino a una quota altimetrica di 3.5m s.l.m. e comunque di ampiezza non inferiore a 20m; nelle stesse, qualsiasi intervento progettuale deve essere subordinato ad uno studio di compatibilità idraulico-marittimo di dettaglio, finalizzato alla definizione dell'intensità ed estensione del fenomeno di inondazione.
2. Lo studio dovrà essere finalizzato in particolare alla valutazione della portata di tracimazione ed alla compatibilità con essa degli interventi proposti.
3. A tal fine, i valori critici delle portate di tracimazione riferiti alle condizioni di sicurezza strutturali dei manufatti da realizzare e/o relative al traffico (pedonale o carrabile) dell'area a tergo sono riferibili alla tabella VI-5-6 del C.E.M. (Coastal Engineering Manual – U.S. Army Corps of Engineers, 2001).

Tali indirizzi e prescrizioni sono stati considerati tra i criteri che hanno da subito informato il processo progettuale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.8 PIANO DEL PARCO REGIONALE DEI CAMPI FLEGREI

Il Parco Regionale dei Campi Flegrei è un complesso sistema di aree insistenti nei territori di Pozzuoli, Bacoli, Monte di Procida e Napoli e comprende tanto parti di territorio emerse quanto anche parti sommerse come il parco sommerso di Gaiola prossimo alle aree di intervento. Così come delimitata nella cartografia 1:25.000, l'area del Parco è suddivisa, ai sensi della L.R. n. 33 del 1° settembre 1993, nelle seguenti zone:

- zona "A" – Area di riserva integrale;
- zona "B" – Area di riserva generale orientata e di protezione;
- zona "C" – Area di riqualificazione dei centri abitati, di protezione e sviluppo economico e sociale.



Figura 3.19: Stralcio della tavola di Perimetrazione del Piano del Parco Regionale dei Campi Flegrei (Fonte: Ente parco regionale dei campi flegrei)

Ciascuna zona viene sottoposta ad un particolare regime di tutela in relazione ai valori naturalistici, ecologici, geomorfologici ed ambientali delle rispettive aree, nonché in rapporto agli usi delle popolazioni locali ed alla situazione della proprietà ed alle forme di tutela già esistenti. Come rappresentato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, l'area di progetto risulta essere esterna alla perimetrazione del parco, è tuttavia direttamente confinante in direzione Sud con la l'area che comprende il promontorio di Posillipo e l'isolotto di Nisida come di seguito specificato:

- Il confine Sud-Est dell'area di progetto risulta essere esterno, ma confinante, con una porzione di Parco soggetta a Riserva generale (Zona B);
- Le porzioni a mare localizzate a Sud di Via Nisida (strada di accesso all'Isolotto di Nisida) e nell'intorno dello stesso Isolotto di Nisida risultano classificate quali Riserva marina (Zona B) ed ubicate ad una distanza minima dal Sito pari a circa 25 m in direzione Sud.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

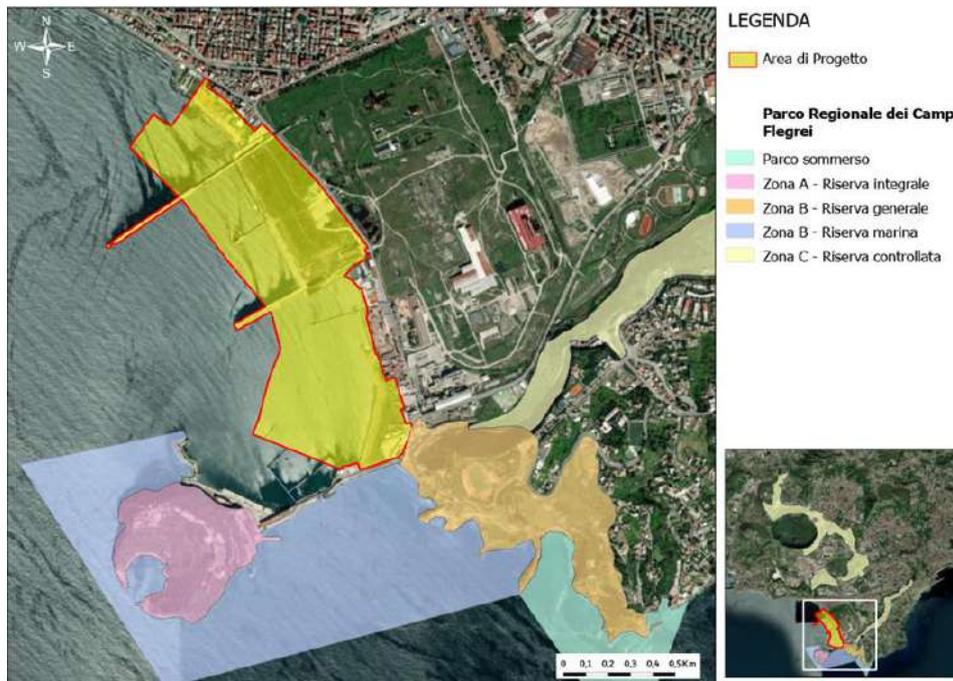


Figura 3.20: Perimetrazione Piano del Parco Regionale dei Campi Flegrei insistente sul territorio comunale di Napoli (Fonte: elaborazione Arcadis su base dati Comune di Napoli)

Il Parco Regionale dei Campi Flegrei protegge un'area vulcanica attiva, del territorio della Campania, in continua evoluzione. Ciò ha determinato, nel corso dei secoli e nell'interazione con gli insediamenti umani, il formarsi di una incredibile varietà di valori, materiali e immateriali, unici al mondo, compresenti, in maniera inscindibile, in una porzione di territorio di limitata estensione.

3.9 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI POSILLIPO

Il Piano Paesistico di Posillipo, approvato dal Comune di Napoli nel 1995 e pubblicato su GU Serie Generale n. 47 del 26-02-1996, si inserisce tra gli strumenti che normano parti del Parco regionale dei campi flegrei e riguarda le aree comprese entro i confini amministrativi del Comune di Napoli. L'area oggetto del PTP di Posillipo, definita dal DM 28 marzo 1985, individua la zona⁴ di notevole interesse pubblico che comprende "l'area della collina di Posillipo, con l'inclusione dell'ultimo tratto delle sue pendici occidentali compreso tra via Manzoni e il piede della scarpata che, pur non essendo assoggettato all'articolo 1 - quinquies della legge 431/85 ma sottoposto soltanto al decreto ministeriale 24 ottobre 1957 e decreto ministeriale 18 agosto 1960, costituisce parte integrante sia dal punto di vista geomorfologico che paesistico della collina stessa".

I Piani Territoriali Paesistici di Posillipo si pone insieme a quello di Camaldoli nell'ottica di tutelare ritagli territoriali di grande valore ambientale che, a seguito dei processi di espansione del tessuto insediativo e del progressivo saldarsi di centralità storiche lungo gli assi di connessione, rischiano di essere per scopi residenziali. La tutela di tali ambiti territoriali risulta particolarmente rafforzata dall'istituzione del Parco delle Colline che, inserendosi nel tessuto edilizio, si propone di raccordare trasversalmente le residualità naturali e culturali ancora persistenti nel sistema collinare posto a cerniera tra i Campi Flegrei e il contesto partenopeo.

Come evidenziato in Figura 3.1, l'area di progetto è esterna alla perimetrazione del suddetto Piano (aree soggette a protezione integrale - PI, in corrispondenza dell'Isolotto di Nisida e del relativo collegamento al continente).

⁴ Per visualizzare la perimetrazione delle aree di pertinenza del piano si veda: come riportato al seguente link:

<https://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/29767>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

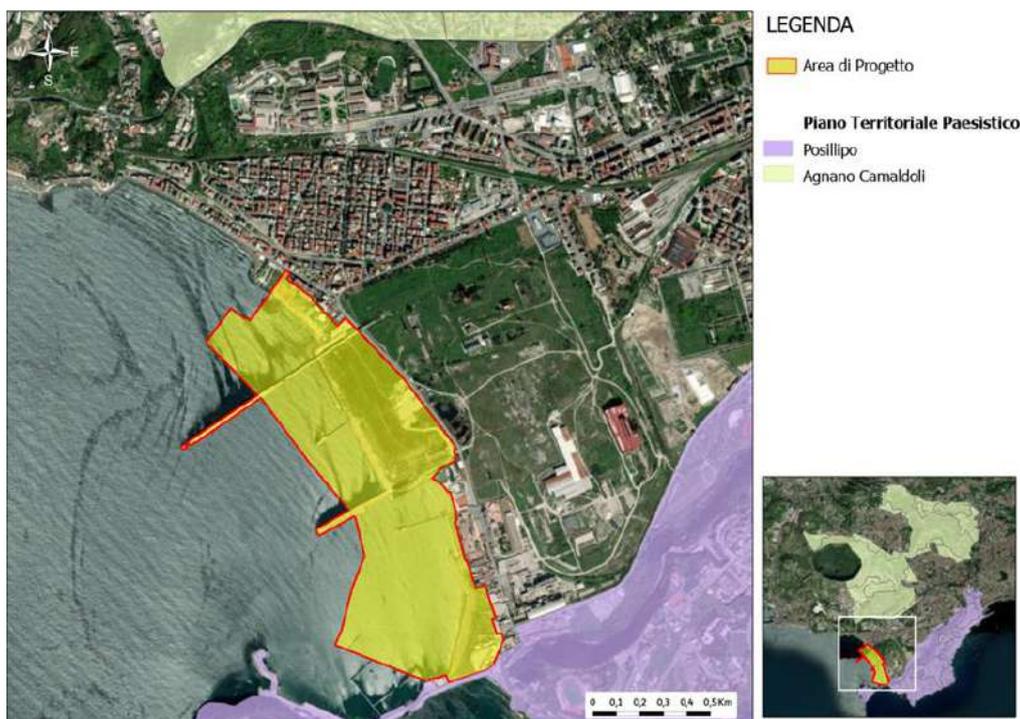


Figura 3.1: Perimetrazione Piano Territoriale Paesaggistico di Posillipo del PRARU insistente sul territorio comunale di Napoli

(Fonte: elaborazione Arcadis su base dati del Comune di Napoli)

Analogamente a quanto evidenziato per il Piano del Parco dei Campi Flegrei di cui l'area normata dal Piano Paesistico di Posillipo fa parte integrante, tra gli aspetti di maggior interesse vi sono gli interventi che il piano propone per arginare i fenomeni franosi che potrebbero interessare la porzione Nord-Ovest dell'area, in prossimità del confine Sud dell'area di Bagnoli:

- all'Art. 6, punti 11 e 12 vengono fornite indicazioni sugli interventi finalizzati a impedire fenomeno franosi ed erosivi e alla realizzazione di muri di contenimento;
- all'Art.8, punto 2 si parla degli interventi riguardanti il litorale marino sulla fascia profonda 300 m dalla linea di costa.

Per completezza, si segnala che, come rappresentato nella stessa, l'area di progetto risulta essere collocata ad una distanza minima pari a circa 900 m in direzione Sud rispetto alle aree soggette al Piano Territoriale Paesistico di Posillipo, non si hanno pertanto interferenze dirette.

3.10 LA SCALA PROVINCIALE: IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO (PTC) DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI

Adottato dalla Città metropolitana di Napoli con deliberazioni del Sindaco Metropolitan n. 25 del 29 gennaio 2016 e n. 75 del 29 aprile 201, il Piano territoriale di Coordinamento (PTC) è il principale strumento urbanistico alla scala provinciale. Esso definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto del territorio d'interesse metropolitano e sovracomunale o costituenti attuazione o integrazione della pianificazione regionale. Il PTC assume la forma di un documento di orientamento per la programmazione socio-economica, ma ha valore primario come piano paesaggistico-ambientale, con effetti prescrittivi e una posizione prevalente rispetto ai piani comunali per quanto riguarda le disposizioni relative alla tutela dei beni paesaggistici e ambientali, nonché all'individuazione delle aree soggette a rischio- ecologico, geologico e idrogeologico. La sua pertinenza nell'ambito delle tematiche ambientali conferisce al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) un ruolo imprescindibile nel valutare l'efficacia e la congruenza delle azioni intraprese dal Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana (PRARU).

RELAZIONE PAESAGGISTICA

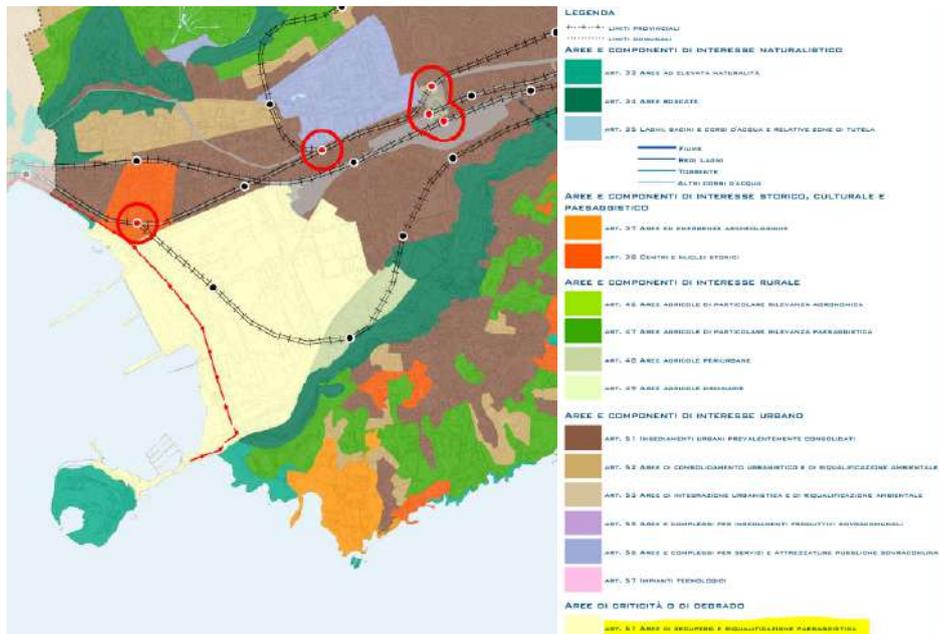


Figura 3.21: Elaborato P.06 Disciplina del Territorio (Fonte: PTC. Città metropolitana di Napoli)

L'elaborato P.06, relativo alla disciplina del territorio, identifica l'area del Sito di Interesse Nazionale (SIN) come zona caratterizzata da criticità e degrado, riconoscendola come *un'area di recupero e riqualificazione paesaggistica*. La disciplina di tali aree è regolamentata dall'articolo 61 delle NTA, che dispone:

3. Le aree di recupero e riqualificazione paesaggistica sono costituite da aree significativamente compromesse o degradate da attività antropiche pregresse (quali siti di cave dismesse, cave in attività, discariche, tessuti edilizi degradati in contesti paesaggistici di notevole interesse, insediamenti produttivi dismessi ecc) per le quali si ritengono necessari interventi di recupero ambientale, orientati al ripristino dello stato originario dei luoghi, o di riqualificazione paesaggistica, tesi alla creazione di nuovi paesaggi compatibili con il contesto ambientale.
4. Gli strumenti urbanistici dei Comuni si informano, nel rispetto della disciplina paesaggistica vigente, ai seguenti criteri:
 - a) il recupero e la riqualificazione paesaggistica delle aree degradate sono attuati esclusivamente mediante specifici progetti previsti da normative di settore (ad es.: cave, siti inquinati) o piani attuativi. I piani indicano gli interventi diretti al recupero e/o alla riqualificazione paesaggistica delle aree degradate e alla loro reintegrazione nel contesto ambientale, paesistico e funzionale del territorio;
 - b) la riqualificazione paesaggistica delle aree degradate comprese in contesti urbanizzati o ai loro margini è finalizzata prevalentemente a migliorare gli standard urbanistici, alla realizzazione di nuove infrastrutture e servizi o all'ampliamento e completamento di attrezzature esistenti;
 - c) il recupero e/o la ricomposizione ambientale e/o paesistica delle aree degradate ricadenti nel territorio aperto è finalizzato al ripristino delle condizioni originarie o alle condizioni più prossime e compatibili con i caratteri naturali del territorio. Gli interventi di risanamento ambientale (rimodellazione del terreno, risanamento idrogeologico, disinquinamento, rimboschimento, ecc.) devono essere supportati da adeguati studi;
 - d) ove il degrado è causato da attività in corso, l'azione di recupero prevede la realizzazione delle opere dirette a mitigare gli impatti negativi da individuare con appositi studi; tali opere possono avere anche finalità preventive;
 - e) i progetti o i piani attuativi, di cui alla precedente lett. a), di recupero e di riqualificazione paesaggistica precisano:
 - le opere da eseguire;
 - le destinazioni da assegnare alle aree recuperate compatibili con il contesto;
 - i soggetti titolari delle diverse opere

RELAZIONE PAESAGGISTICA

L'articolo menzionato presenta diversi elementi di rilievo: innanzitutto, la necessità di adottare un piano attuativo per orientare il recupero dell'area degradata. A questo proposito, benché Il Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana (PRARU) operi in variante al piano attuativo, uno dei suoi principali obiettivi è l'esecuzione degli interventi stabiliti nell'Accordo di Programma e nei piani esecutivi stessi. L'articolo prescrive inoltre l'obbligo di indirizzare il processo di riqualificazione ambientale delle aree verso il ripristino delle condizioni originarie. In relazione a ciò, il PRARU segue appieno l'approccio metodologico precedentemente delineato, ponendo in atto le attività descritte allo scopo di riportare la componente ambientale a condizioni compatibili con i caratteri naturali del territorio. In questo contesto, il PRARU svolge un ruolo fondamentale nel garantire il recupero e la conservazione degli elementi ambientali e nel promuovere la compatibilità tra le azioni di rigenerazione urbana e l'ambiente circostante, in coerenza con quanto descritto dal Piano Territoriale di Coordinamento.

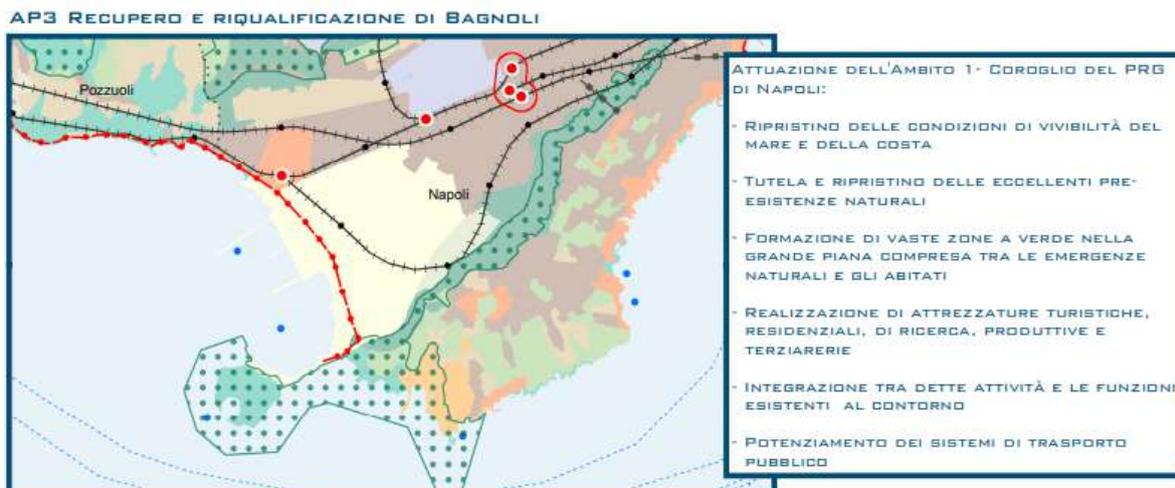


Figura 3.22: Estratto dall'elaborato cartografico "Aree programma" (Fonte: PTC. Città metropolitana di Napoli)

Il Piano Territoriale di Coordinamento riconosce inoltre specifiche Aree Programma per orientare l'attuazione di ambiti strategici nel territorio della città metropolitana di Napoli. Tra queste, l'area di Bagnoli è inclusa e designata come Area Programma 3 (AP3). In linea con quanto già stabilito dalle Norme Tecniche di Attuazione, sono ribaditi gli obiettivi legati all'ambito marino e costiero, che comprendono:

- Ripristino delle condizioni di vivibilità del mare e della costa
- Tutela e ripristino delle eccellenti pre-esistenze naturali
- Formazione di vaste zone a verde nella grande piana compresa tra le emergenze naturali e gli abitati
- Realizzazione di attrezzature turistiche, residenziali, di ricerca, produttive e terziarie
- Integrazione tra dette attività e le funzioni esistenti al contorno
- Potenziamento dei sistemi di trasporto pubblico

3.11 LA SCALA COMUNALE: IL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI NAPOLI – VARIANTE OCCIDENTALE

Il Piano Regolatore Generale (PRG) della città di Napoli è lo strumento di pianificazione urbanistica che stabilisce le norme e le direttive per lo sviluppo e la gestione del territorio urbano. La sua adozione definitiva da parte del Presidente della Giunta regionale della Campania il 11 giugno 2004 rappresenta un momento cruciale nel quadro della pianificazione urbana di Napoli.

La disciplina urbanistica in vigore per il territorio di Napoli è composta dalle due Varianti al precedente PRG del 1972. Una variante riguarda il Centro storico, la Zona Orientale e la Zona Nord-Occidentale ed è stata approvata con DPGRC n. 323 dell'11 giugno 2004. L'altra di queste varianti ha come focus la Zona Occidentale della città ed

RELAZIONE PAESAGGISTICA

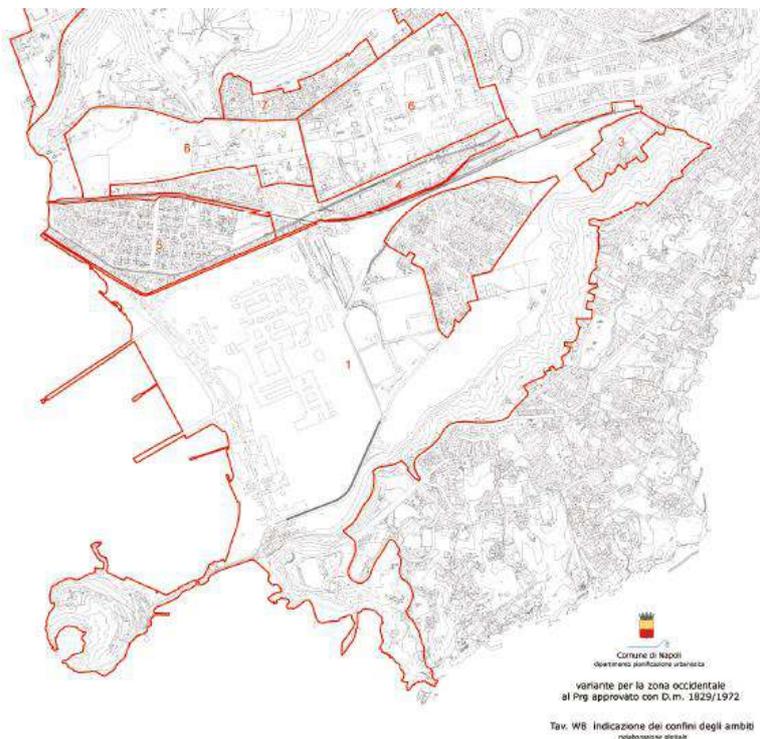


Figura 3.25: Indicazione dei confini degli ambiti

(Fonte: PRG di Napoli)

Successivamente, tra i principali punti salienti della variante per la zona occidentale al Piano regolatore generale vi è la previsione che l'attuazione degli interventi nell'ambito di Coroglio sia regolata da un successivo Piano urbanistico esecutivo, che guidi, organizzi e definisca l'attività operativa e trasformativa di rigenerazione. Il suddetto piano attuativo è stato in seguito approvato nel 2005. All'interno delle Norme tecniche, La variante comprende inoltre schede specifiche per ciascun ambito al fine di fornire indirizzi per il piano esecutivo. Per l'ambito di Coroglio, una parte consistente è dedicata alla spiaggia e all'ambito costiero (Scheda 2, Ambito 1 Coroglio, Spiaggia).

A tal proposito la scheda di Coroglio indica:

“La variante persegue l'obiettivo di riqualificare il waterfront ripristinando l'uso della spiaggia e con essa la balneazione. Il ripristino dell'uso della spiaggia viene perseguito in primo luogo con la delocalizzazione di tutti i manufatti edilizi che attualmente insistono sull'area. Ciò rende disponibile una fascia di arenile profonda mediamente 100 m, eventualmente ampliabile con interventi di ripascimento, soprattutto nella fascia antistante l'abitato di Bagnoli.

Ai fini della balneazione risulta necessario svolgere indagini che appurino definitivamente l'attuale livello di compromissione della spiaggia, dei fondali e delle acque; [...] In relazione ai risultati che si otterranno, verranno ipotizzate le forme più idonee di recupero ambientale, puntando soprattutto ad interventi che assecondino le capacità naturali di rigenerazione degli ambienti costieri, come per esempio la realizzazione di barriere sommerse per la creazione di habitat marini ed il ripopolamento florofaunistico.

Sarà anche valutata la possibilità di intervenire sul braccio di collegamento tra Nisida e la terra ferma, al fine di ripristinare il flusso naturale delle correnti marine, migliorando anche in tal modo le condizioni di balneabilità delle acque.

Per quanto riguarda gli sbocchi degli emissari fognari, a Coroglio confluiscono l'Arena S. Antonio, il collettore di Coroglio, il Pedemontano di Posillipo; sono in corso lavori di adeguamento che allontaneranno le acque nere in parte, con un impianto di sollevamento, verso Cuma, ed in parte, con una condotta sottomarina, al largo del golfo di Pozzuoli. [...]

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Prima della elaborazione dei piani urbanistici esecutivi vanno redatti i seguenti studi propedeutici:

- un approfondimento dei problemi derivanti dai caratteri sismici e vulcanici dell'area, finalizzato a definire - d'intesa con le autorità competenti - gli elementi per la progettazione meglio rispondenti alle esigenze di sicurezza, prevenzione e gestione dell'emergenza;
- uno studio in merito al recupero di parte degli impianti industriali dismessi soprattutto in riferimento al sistema infrastrutturale portuale;
- indagini tese all'accertamento dei livelli di inquinamento della spiaggia, dei fondali, delle acque marine e della piattaforma imbonita tra i pontili It
- uno studio in merito al patrimonio di archeologia industriale presente nell'area e alla sua utilizzazione;
- l'individuazione di idonei controlli di qualità sui materiali e sulle tecnologie da adottare in fase di realizzazione".

Sulla base degli obiettivi e delle azioni preliminari alla trasformazione delineati nel piano, si può affermare che le attuali azioni di implementazione del Programma di Riqualificazione Urbana (PRARU) sono in linea con le disposizioni contenute nel piano stesso, garantendo coerenza e congruenza tra il programma e il principale strumento di pianificazione a scala comunale.

3.12 LA SCALA COMUNALE: IL PIANO URBANISTICO ESECUTIVO (PUE)

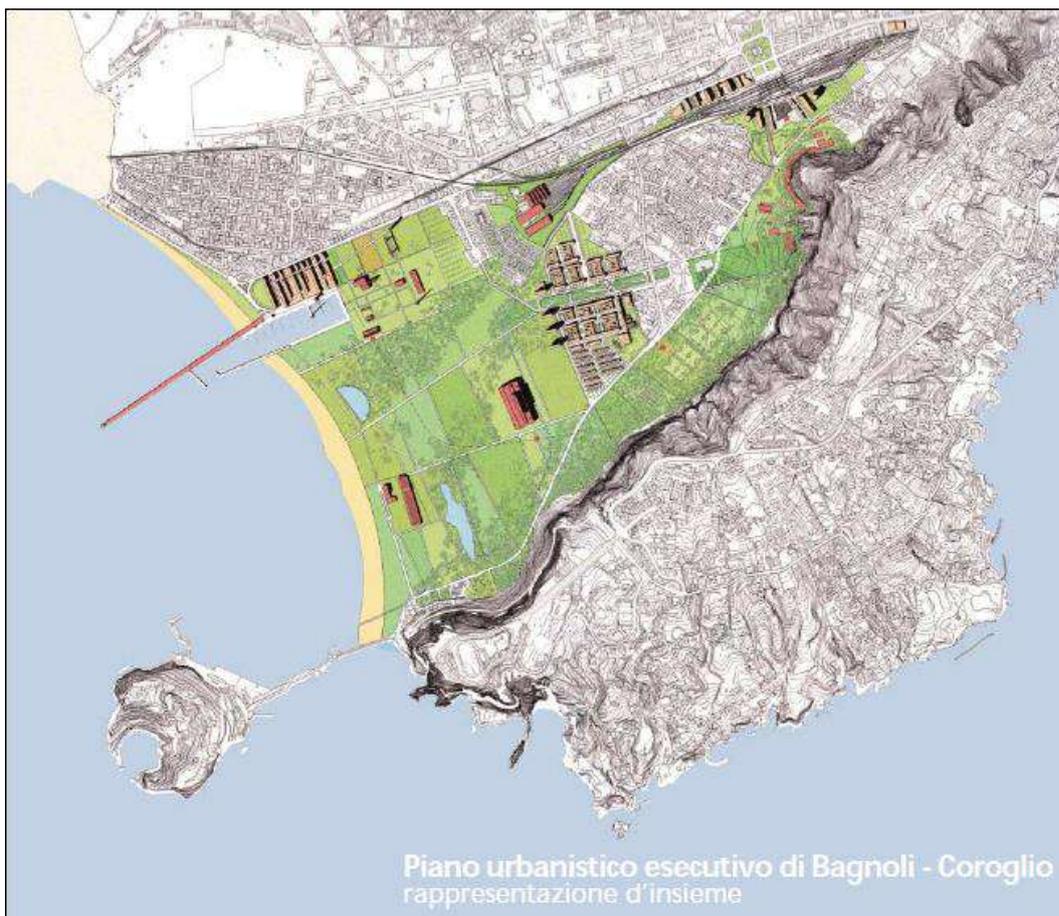


Figura 3.26: Rappresentazione d'insieme del PUE di Bagnoli-Coroglio

RELAZIONE PAESAGGISTICA

In coerenza con quanto stabilito a livello provinciale dal PTC e a livello comunale attraverso le indicazioni della Variante al Piano Regolatore Generale per la zona occidentale, il sito di Bagnoli-Coroglio, incluso nel Sito di Interesse Nazionale (SIN), è soggetto alla redazione di un piano esecutivo che organizza la strategia e le modalità di intervento per la bonifica e la riqualificazione ambientale e rigenerativa. Tale Piano Urbanistico Esecutivo (PUE), che ha valore e effetti di piano particolareggiato esecutivo ai sensi della legislazione vigente, definisce complessivamente il quadro di riferimento per il territorio compreso nell'ambito n. 1 - Coroglio, che è sottoposto a pianificazione esecutiva.

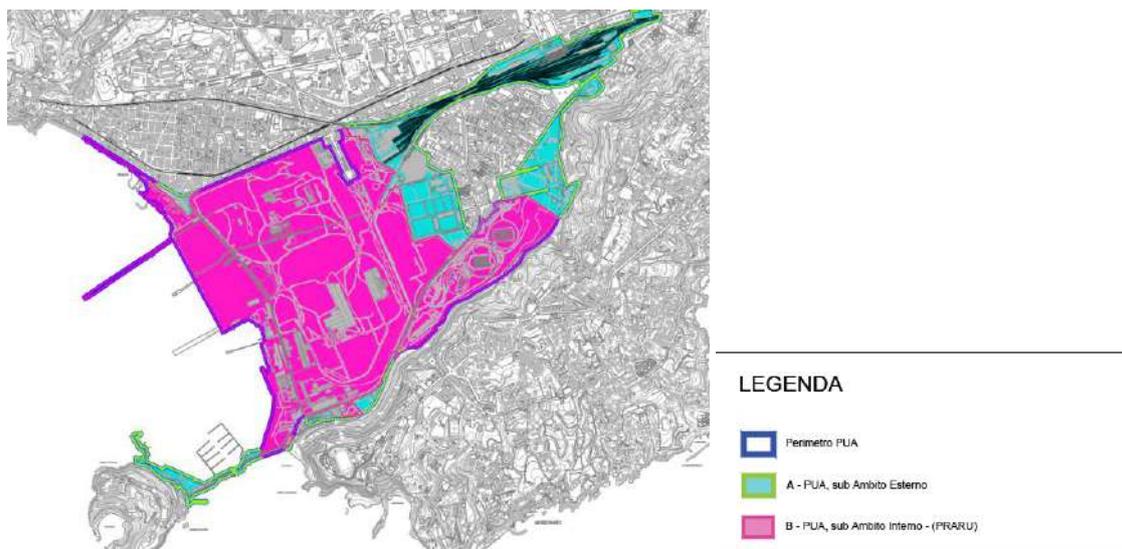


Figura 3.26: Perimetrazione PUE

In ottemperanza a tali prescrizioni, il 5 novembre 2003 è stato adottato il Piano Urbanistico Esecutivo (PUE), proposto nel 2000, che prevede la bonifica dell'area industriale di Bagnoli, che è stato poi definitivamente approvato il 16 maggio 2005 dal Consiglio Comunale di Napoli. Il Piano Esecutivo ha previsto l'attuazione del comparto tramite la costituzione di società di trasformazione urbana ai sensi del comma 59 dell'art. 17 della legge 127/1997. Ai fini dell'attuazione, ha poi indicato l'indice di edificabilità massimo, definendo il valore delle aree comprese nel presente Piano in relazione all'indice di fabbricabilità territoriale medio di 0,68 mc/mq.

Il piano suddivide l'area in nove sotto-ambiti con discipline specifiche. L'area costiera e la spiaggia sono designate come area 1 per la quale il piano prevede tre obiettivi principali da realizzare anche in momenti separati:

- La restituzione completa della spiaggia alla città;
- La completa rimozione del riempimento costiero (colmata);
- La bonifica del litorale e dei fondali marini adiacenti.

Il Piano Urbanistico Esecutivo stabilisce inoltre che, per l'unità d'intervento 1°, le previsioni relative all'unità d'intervento si attuino mediante un progetto preliminare redatto tramite un concorso di progettazione, come poi è effettivamente avvenuto.

L'approvazione del PRARU ha comportato automaticamente e immediatamente una variante al PUE. Tuttavia, è possibile riconoscere una coerente continuità e un'unità di intenti tra il piano esecutivo e il PRARU per quanto riguarda gli interventi previsti e in corso. È importante considerare inoltre che il Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) continua ad avere valenza ed efficacia per le aree esterne al Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Bagnoli-Coroglio, che ricadono nell'ambito n. 1 Coroglio della Variante al Piano Regolatore Generale per la zona occidentale. Pertanto, mentre il PRARU rappresenta la fonte prescrittiva per l'area marittima e costiera considerata nel documento, l'ambito complessivo di Bagnoli e Coroglio è tuttora disciplinato dal PRARU e dal PUE, i quali si integrano e si completano, definendo complessivamente il quadro pianificatorio e trasformativo per l'ambito n.1 - Coroglio, soggetto a pianificazione esecutiva secondo la Variante occidentale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

3.13 IL PROGRAMMA DI RISANAMENTO AMBIENTALE E DI RIGENERAZIONE URBANA DI BAGNOLI (PRARU)

Un PRARU (Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana) è un programma istituito per affrontare e risolvere problemi ambientali e di degrado urbano in specifiche aree geografiche. È finalizzato a migliorare la qualità dell'ambiente e a promuovere la rigenerazione delle zone urbane, integrando interventi di bonifica e riqualificazione. Il PRARU di Bagnoli Coroglio è il prodotto della collaborazione tra molteplici soggetti, di natura e competenza differente, tra cui il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Commissario Straordinario di Governo per la bonifica ambientale e rigenerazione urbana, e Invitalia S.p.A., che uniscono le forze per garantire la realizzazione efficace e coordinata degli interventi previsti nel programma.

Invitalia, in data 31 marzo 2016 ha presentato al Commissario la proposta di Programma di risanamento ambientale e rigenerazione urbana dell'area di rilevante interesse nazionale di Bagnoli-Coroglio (PRARU). Tale proposta è stata poi sottoposta ad approvazione della Cabina di Regia tenutasi in data 6 aprile 2016 e, in data 14 aprile 2016, all'esame della Conferenza di Servizi di cui all'art. 33 del D.L. n. 133/2014, al fine di acquisire i necessari pareri ed autorizzazioni. In data 19 luglio 2017 è stata sottoscritta tra il Governo italiano – nella persona del Ministro per la Coesione Territoriale – la Regione Campania e il Comune di Napoli un Accordo Interistituzionale per l'aggiornamento della proposta PRARU. La Cabina di Regia del 4 agosto 2017 ha approvato il predetto Accordo, con i suoi contenuti tecnici.

In data 18 dicembre 2017 si è tenuta la Conferenza di Servizi nel corso della quale Invitalia ha presentato alle amministrazioni competenti le risultanze della validazione, predisposta da ISPRA, dei dati della caratterizzazione eseguita sui suoli dell'area di rilevante interesse nazionali Bagnoli-Coroglio, nonché il progetto di fattibilità della bonifica da amianto dell'area ex Eternit.

“Le aree di rilevante interesse nazionale alle quali si applicano le disposizioni del presente articolo sono individuate con deliberazione del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentita la Conferenza Stato-Regioni. Alla seduta del Consiglio dei Ministri partecipano i Presidenti delle Regioni interessate. In relazione a ciascuna area di interesse nazionale così individuata è predisposto uno specifico programma di risanamento ambientale e un documento di indirizzo strategico per la rigenerazione urbana finalizzati, in particolare:

- a) a individuare e realizzare i lavori di messa in sicurezza e bonifica dell'area;
- b) a definire gli indirizzi per la riqualificazione urbana dell'area;
- c) a valorizzare eventuali immobili di proprietà pubblica meritevoli di salvaguardia e riqualificazione;

d) a localizzare e realizzare le opere infrastrutturali per il potenziamento della rete stradale e dei trasporti pubblici, per i collegamenti aerei e marittimi, per gli impianti di depurazione e le opere di urbanizzazione primaria e secondaria funzionali agli interventi pubblici e privati, e il relativo fabbisogno finanziario, cui si fa fronte, per quanto riguarda la parte di competenza dello Stato, nell'ambito delle risorse previste a legislazione vigente”.

Il programma è stato redatto ai sensi dell'art. 33 del D.L. 12 settembre 2014, n. 133, convertito in legge 11 novembre 2014, n. 164. L'approvazione dello stralcio urbanistico del PRARU costituisce, ai sensi del comma 10 dell'art. 33 del D.L. n. 133/2014, **variante urbanistica agli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti**, compresi l'accordo di programma sottoscritto in data 11 marzo 1997 tra il Ministero del Bilancio e della programmazione economica, la Regione Campania, la provincia di Napoli, il comune di Napoli con l'adesione della Fondazione IDIS poi modificato dall'accordo di programma approvato con DPGRC n. 217 del 25/5/2007. L'approvazione del PRARU ha comportato inoltre la dichiarazione di pubblica utilità delle opere previste e l'urgenza e indifferibilità dei lavori necessari a realizzarle.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

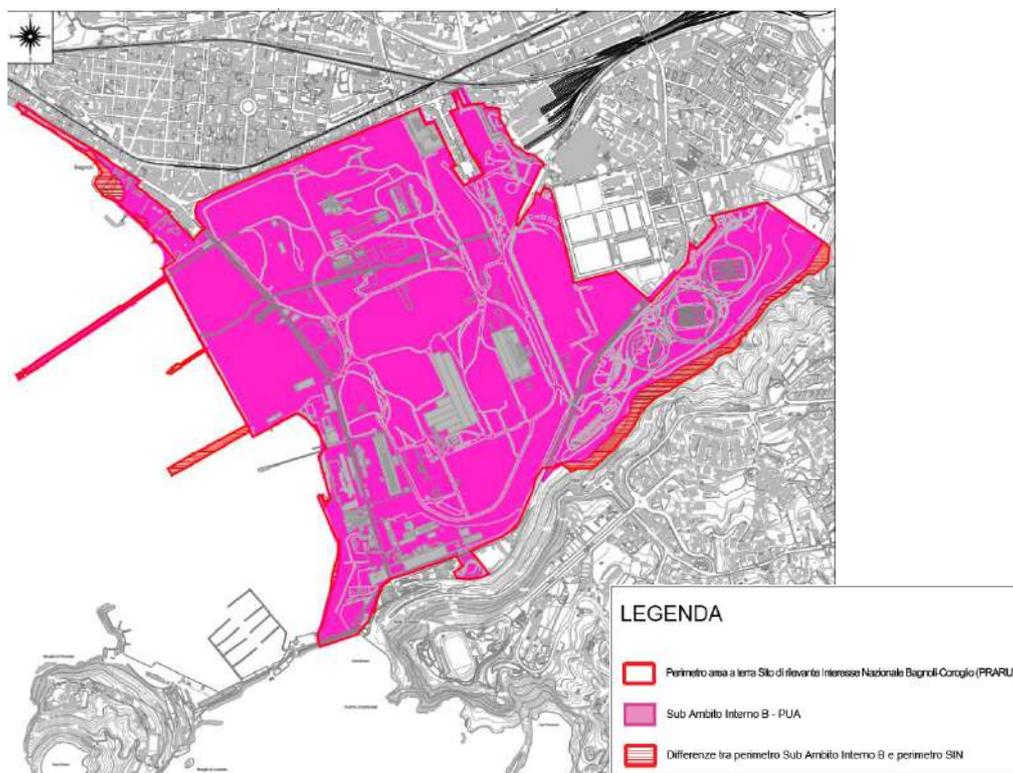


Figura 3.3: Perimetrazione del PRARU

Il Programma definisce innanzitutto gli obiettivi prioritari e le strategie da adottare per affrontare le problematiche ambientali presenti nell'area di Bagnoli e Coroglio. Dopo la fase di definizione di obiettivi strategici e indirizzi, il documento stabilisce i criteri per la programmazione operativa, avente carattere prescrittivo, degli interventi necessari alla messa in sicurezza, alla bonifica e alla riqualificazione urbana, oltre a predisporre interventi riguardanti il servizio idrico integrato. Attraverso il PRARU vengono infatti delineati interventi specifici per il risanamento ambientale, che includono bonifiche dei suoli contaminati, interventi di depurazione delle acque, riqualificazione di aree dismesse o degradate, miglioramento delle infrastrutture e dei servizi pubblici.

Il quadro dettagliato della strategia integrata del Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana (PRARU) si configura dunque come un insieme organico di obiettivi strategici e azioni specifiche, che sono state identificate e pianificate per raggiungere i target di riferimento stabiliti. Questo approccio strategico mira a garantire un intervento coordinato e sinergico, orientato alla soluzione delle criticità ambientali e alla promozione della rigenerazione urbana nell'area di interesse. A tal fine il PRARU articola obiettivi strategici e azioni: gli obiettivi strategici rappresentano le mete chiave da raggiungere nel processo di risanamento e rigenerazione. Le azioni delineano le misure concrete per conseguire i risultati desiderati.

Nelle figure che seguono si restituisce un quadro dettagliato della strategia integrata del Programma di Risanamento Ambientale e di Rigenerazione Urbana del SIN di Bagnoli.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Tabella - Obiettivi ed Azioni del PRARU

Obiettivo Generale (O.G.)	Obiettivo Specifico (O.S.)	Azione (A.)
O.G. 1 Completare gli interventi di bonifica e risanamento ambientale dell'area SIN	O.S. 1.1 Completare la bonifica delle aree a terra che presentano alterazioni delle caratteristiche naturali	A. 1.1.1 Bonifica e messa in sicurezza delle aree a terra attraverso l'utilizzo delle migliori tecniche possibili (BAT) a costi sostenibili
	O.S. 1.2 Procedere al risanamento delle aree marine che presentano alterazioni delle caratteristiche naturali	A. 1.2.1 Interventi di risanamento ambientale delle aree a mare attraverso l'utilizzo delle migliori tecniche possibili (BAT) a costi sostenibili
	O.S. 1.3 Bonificare e risanare la fascia costiera	A. 1.3.1 Rimozione integrale dell'area di "colmata" e bonifica e ripascimento degli arenili emersi A. 1.3.2 Bonifica e ripascimento degli arenili emersi e riprofilatura della nuova linea di costa
O.G. 2 Creare un sistema di infrastrutture intelligenti in grado di assicurare il supporto alla piena valorizzazione dell'area e garantire un'elevata resilienza ai cambiamenti territoriali	O.S. 2.1 Sviluppare un sistema di trasporto in grado di garantire l'adeguata accessibilità all'area coerentemente con la domanda generata	A. 2.1.1 Realizzazione della viabilità interna all'area SIN e del complementare sistema di sosta
		A. 2.1.2 Realizzazione tunnel di collegamento alla Tangenziale di Napoli
		A. 2.1.3 Potenziamento del trasporto su ferro dentro e fuori area SIN
		A. 2.1.4 Realizzazione di un sistema diffuso di mobilità sostenibile

Obiettivo Generale (O.G.)	Obiettivo Specifico (O.S.)	Azione (A.)
O.G. 3 Valorizzare il territorio e sviluppare la competitività internazionale dell'area	O.S. 2.2 Assicurare la gestione integrata delle risorse idriche, tutelare la qualità ambientale dei corpi idrici, mitigare il dissesto idrogeologico	A. 2.2.1 Realizzazione del sistema idrico integrato delle acque dell'area SIN (adduzione, collettamento, trattamento e riutilizzo) e adeguamento dell'Arena Sant'Antonio e dei relativi scarichi a mare A. 2.2.2 Adeguamento dei collettori e degli scarichi a mare del Bacino idrografico di Napoli Occidentale (Fuori area SIN) A. 2.2.4 Azioni di supporto alle infrastrutture
	O.S. 2.3 Sostenere la produzione e la gestione efficiente delle risorse energetiche e realizzazione di una "Smart City Bagnoli"	A. 2.3.1 Sostenere la produzione e la gestione efficiente delle risorse energetiche e realizzazione di una "Smart City Bagnoli"
O.G. 3 Valorizzare il territorio e sviluppare la competitività internazionale dell'area	O.S. 3.1 Valorizzazione dell'insediamento di attività di ricerca, sviluppo tecnologico ed innovazione	A. 3.1.1 Insediamento di centri di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico
		A. 3.1.2 Creazione di dimostratori tecnologici

Obiettivo Generale (O.G.)	Obiettivo Specifico (O.S.)	Azione (A.)
O.G. 3 Valorizzare il territorio e sviluppare la competitività internazionale dell'area	O.S. 3.2 Valorizzazione delle risorse naturali, culturali e paesaggistiche, trasformandole in vantaggio competitivo per aumentare l'attrattività del sito	A. 3.2.1 Realizzazione delle attrezzature pubbliche (parco urbano – waterfront, ecc)
		A. 3.2.2 Recupero e valorizzazione degli edifici più significativi dell'impianto siderurgico identificati come archeologia industriale
		A. 3.2.3 Funzionalizzazione degli impianti sportivi, del centro benessere e del centro di ricerca
		A. 3.2.4 Realizzazione del porto turistico
		A. 3.2.5 Azioni di supporto alla rigenerazione
	O.S. 3.3 Promozione di attività imprenditoriali in coerenza con le vocazioni di sviluppo dell'area	A. 3.3.1 Sviluppare nuove attività ricettive
		A. 3.3.2 Sviluppare nuove attività di servizi al turismo
		A. 3.3.3 Valorizzazione delle attività sportive
	O.S. 3.4 Garantire l'insediamento e la riqualificazione di residenze	A.3.4.1 Riqualificazione edificio esistente
		A.3.4.2 Creazione nuovi insediamenti

Figura 3.4: Obiettivi ed Azioni del PRARU

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Per quanto concerne l'area interessata dal presente progetto relativa all'Arenile Nord, all'Area di colmata e all'Arenile Sud, gli obiettivi strategici di riferimento sono:

O.S. 1.2 *"Procedere al risanamento delle aree marine che presentano alterazioni delle caratteristiche naturali"*

O.S. 1.3 *"Bonificare e risanare la fascia costiera"*.

A questi obiettivi sono associate tre azioni:

- Interventi di risanamento ambientale delle aree a mare attraverso l'utilizzo delle migliori tecniche possibili (BAT) a costi sostenibili;
- 1.3.1 Rimozione integrale dell'area di "colmata";
- 1.3.2 Bonifica e ripascimento degli arenili emersi e riprofilatura della nuova linea di costa.

Obiettivo Specifico O.S. 1.2 - Procedere al risanamento delle aree marine che presentano alterazioni delle caratteristiche naturali

Successivamente, la Relazione del PRARU fornisce un'esposizione dettagliata dei contenuti relativi all'Obiettivo Specifico O.S. 1.2.

"In linea con la nuova vocazione dell'area, saranno ricostituite le condizioni ambientali adeguate a garantire l'obiettivo di balneabilità dello specchio acqueo antistante il sito e il relativo ecosistema marino. La balneabilità rappresenta una risorsa preziosa per la piacevolezza e la vivibilità dei luoghi per la popolazione, nonché un attrattore per lo sviluppo di vocazioni turistiche. Tale obiettivo si concretizzerà:

- per la parte sedimenti marini attraverso lo studio idrodinamico del paraggio, la caratterizzazione e calcolo dei volumi di sedimento inquinati e le conseguenti azioni di dragaggio e/o risanamento dei fondali;

- per la parte colonna d'acqua attraverso la ricognizione e le conseguenti azioni correttive (tecniche e amministrative) sul sistema degli scarichi di reflui civili che a vario titolo insistono lungo il perimetro dell'area (tale attività rientra nelle competenze dell'Obiettivo Generale 3 Infrastrutture- idrico)".

Obiettivo Specifico O.S. 1.3 - Bonificare e risanare la fascia costiera

Per quanto concerne l'Obiettivo Specifico O.S. 1.3, la Relazione formula le seguenti considerazioni.

In linea con la nuova vocazione dell'area, sarà realizzata una nuova linea di costa, attraverso la rimozione dell'area di colmata e interventi di bonifica/ripascimento degli arenili emersi da Nord a Sud. Saranno anche realizzati interventi di bonifica e risanamento ambientale della fascia costiera ("Waterfront").

Tali obiettivi hanno guidato ed informato interamente il processo progettuale dettando la ratio degli interventi.

4 ANALISI DI COERENZA AL QUADRO NORMATIVO E ALLO SCENARIO STRATEGICO

Si propone di seguito un quadro sinottico in cui si evidenzia la coerenza delle opere di progetto rispetto agli indirizzi, agli obiettivi e alle prescrizioni dei piani e dei programmi vigenti analizzati nei precedenti capitoli analitici. Le tabelle che seguono riportano sinteticamente gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni dei vari piani analizzati che interessano direttamente l'area di intervento per la fattispecie delle opere previste dal progetto, sono esclusi da questa analisi i piani che non prevedono obiettivi o azioni specifiche per le aree direttamente interessate dalle trasformazioni di cui al presente progetto.

Si rammenta comunque che le opere di progetto discendono direttamente dagli interventi previsti con il PRARU e sono dunque coerenti con i principi che informano le azioni del programma. La coerenza strategica e programmatica del PRARU rispetto ai piani vigenti è stata oggetto di una analisi specifica all'interno del Rapporto Preliminare Ambientale⁵ della Valutazione Ambientale Strategica del PRARU stesso (2016). Per una disamina più approfondita della coerenza dell'intero PRARU agli strumenti urbanistici vigenti si fa dunque diretto riferimento agli esiti di tale analisi cui si rimanda contestualmente per eventuali approfondimenti.

Questa prima valutazione di congruenza è funzionale in questa fase analitica ad evidenziare la rispondenza del progetto ai principi e agli indirizzi espressi dal Piano Paesaggistico e dal Piano Territoriale di Coordinamento. Le valutazioni sinteticamente espresse in questo schema forniscono dunque una prima indicazione di rispondenza alle norme di piano, che si aggiungono a quelle più esaustive espresse nel capitolo appositamente dedicato alla DIAGNOSI e nel capitolo che reca le conclusioni della presente relazione secondo i criteri enunciati nella premessa a questo studio nel paragrafo relativo alla metodologia adottata.

Tabella 4.1: Quadro riepilogativo della coerenza del progetto agli obiettivi ed indirizzi del PPR e del PTR della Regione Campania

PIANO	INDIRIZZI/OBIETTIVI	STRATEGIE	CONGRUENZA
PPR	OG3 Tutela e valorizzazione paesaggistica dei sistemi strutturali campani. OS3. 4 Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri. 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. 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. 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.	Ambito 14 CAMPI FLEGREI e ISOLA di PROCIDA LS.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità LS.3 Salvaguardia e riqualificazione dei contesti paesistici di eccellenza LS.3.1 La fascia costiera LS.4 Salvaguardia e Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio LS.4.2 Qualificazione della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale LS.4.3 Valorizzazione dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale LS.5 Attività produttive LS.5.1 Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione LS.5.4 Attività per lo sviluppo turistico	SI

⁵ Si veda: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1631/2787>.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

	<p>OS.7.2 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.</p>		
<p>PTR</p>	<p>OG1. Rete Ecologica Regionale (RER)</p> <p>OG2. Rete del rischio ambientale</p> <p>OG3. Rete delle interconnessioni</p> <p>OG4. Obiettivi comuni</p> <p>OG5. Interconnessioni</p> <p>OG6. difesa e recupero della "diversità" territoriale</p> <p>OG7. governo del rischio Ambientale</p> <p>OG8. Assetto policentrico ed equilibrato</p> <p>OG9. Attività produttive per lo sviluppo economico</p> <p>OG.10 - Campi Flegrei</p> <p>OG.11 Indirizzi per le intese intercomunali e buone pratiche di pianificazione</p> <p>OG12. Linee guida per il paesaggio</p>	<p>OS.1.1 riconoscere l'importanza della risorsa naturale come un valore sociale non separabile da altri;</p> <p>OS.1.2 ricercare "forme di recupero e tutela" di territorio degradato e/o vulnerabile;</p> <p>OS.1.3 Superare la contrapposizione fra natura e artificio, collegando la tutela delle risorse naturali non rinnovabili a quella delle risorse culturali attraverso il recupero e la riqualificazione [...]</p> <p>OS.1.4 Evitare fenomeni di frammentazione che costituiscono uno dei principali fattori di degrado non solo del paesaggio ecologico ma anche del paesaggio visivo, che perde leggibilità e riconoscibilità [...]</p> <p>OS.1.5 Integrare diverse tipologie connettive (urbane, locali, regionali) coinvolgendo tutti gli spazi territoriali ancora suscettibili di ruoli biologici come aree protette, acque superficiali, altri siti [...]</p> <p>OS.1.6 Superare la separazione ideologica fra paesaggio visivo e paesaggio ecologico.</p> <p>OS.1.9 Promuovere ed incentivare un uso razionale delle risorse, per rendere il territorio protagonista delle politiche di sviluppo locale [...]</p> <p>OS.1.10 Superare gli insediamenti "monofunzionali"</p> <p>OS.1.11 Contrapporre alle politiche delle emergenze la programmazione degli interventi</p> <p>OS.1.12 Contribuire alla crescita socio-economica garantendo, nel contempo la conservazione della biodiversità.</p> <p>OS.1.13 Valorizzare il paesaggio ed il patrimonio culturale, anche attraverso il</p>	<p>SI</p>

RELAZIONE PAESAGGISTICA

		<p>recupero e l'implementazione della naturalità del territorio, con l'eliminazione dei detrattori ambientali.</p> <p>OS.2.1 Perseguire la migrazione del rischio ambientale ed una corretta destinazione d'uso del territorio, identificando le potenziali situazioni di rischio al fine di prevenire il verificarsi o di ridurre l'impatto [...]</p> <p>OS.3.1 Garantire l'accessibilità per le persone e le merci all'interno del territorio regionale, con livelli di servizio differenziati in relazione alle esigenze socio-economiche delle singole aree [...]</p> <p>OS.3.14 valorizzare approdi e porti, attuando una strategia mirata alla diversificazione turistica o commerciale.</p> <p>OS.4.4 identificare quale pattern di riferimento le "reti ecologiche/corridoi infrastrutturali"</p> <p>OS.6.1 Perseguire la difesa della biodiversità</p> <p>OS.6.2 Valorizzare e sviluppare i territori marginali</p> <p>OS.6.3 Riquilificare la costa</p> <p>OS.6.4 Valorizzare il patrimonio culturale ed il paesaggio</p> <p>OS.6.5 Recuperare le aree dismesse e in via di dismissione</p> <p>OS.7.2 tutelare il territorio dal rischio sismico</p> <p>OS.8.2 riquilificare e mettere a norma la città</p> <p>OS.9.2 Promuovere le attività produttive per lo sviluppo turistico.</p> <p>OS.10.1 Promuovere la riqualificazione urbanistica ambientale degli ambiti industriali dismessi creando una nuova area urbana di funzioni integrate, portualità e parco (area Bagnoli).</p> <p>OS.10.2 Potenziare le attività di recupero e valorizzazione dei centri storici e del sistema delle aree archeologiche insieme con le politiche di risanamento e valorizzazione dei laghi e del territorio naturale agricolo</p> <p>OS.10.3 Incrementare e migliorare le infrastrutture ferroviarie, limitando la frammentazione ecologica, in un ottica di interconnessione della rete</p> <p>OS.10.4 Promuovere lo sviluppo di un sistema locale di portualità che contribuisca all'aumento dell'offerta turistica</p> <p>OS.10.5 Riquilificare il tessuto insediativo valorizzando il patrimonio storico, archeologico ed ambientale</p>	
--	--	--	--

RELAZIONE PAESAGGISTICA

		<p>OS.10.6 Promuovere un'azione di monitoraggio e bonifica delle aree interessate da discariche abusive e scorie contaminate</p> <p>OS.10.7 Perseguire quale priorità la mitigazione del rischio vulcanico, sismico e brandisimico limitando future espansioni insediative residenziali e aumento demografico.</p> <p>OS.11.1 Conferire carattere di competitività ai sistemi territoriali di sviluppo, così che possano costituire ambiti adeguati per sostenere l'impegno dell'innovazione economica, sociale ed amministrativa.</p> <p>OS.12.2 Costituire la rete ecologica e promuovere la difesa della biodiversità</p> <p>OS.12.3 Valorizzare e sviluppare i territori marginali</p> <p>OS.12.4 Riquilibrare e salvaguardare i contesti paesistici di eccellenza</p> <p>OS.12.5 Valorizzare il patrimonio culturale ed il paesaggio</p> <p>OS.12.6 recuperare le aree dismesse ed in via di dismissione.</p>	
--	--	--	--

Fonte: Elaborazione Ambiente

Tabella 4.2: Quadro riepilogativo della coerenza del progetto agli indirizzi e alle prescrizioni dei piani vigenti

PIANO	INDIRIZZI/OBIETTIVI	STRATEGIE/NORME	CONGRUENZA
PRB	Il Piano prevede la Bonifica integrale del Sito di Bagnoli Coroglio. Nell'allegato 2 al PRB aggiornato al 2018 si hanno in "Anagrafe dei Siti da Bonificare" le aree interessate dal presente progetto (codici: 3049B017, 3049B021, 3049B022)	Le strategie operative e le modalità per eseguire le operazioni di Bonifica sono contenute nell'Appendice II al PRB.	SI Gli interventi sono in linea con gli indirizzi metodologici, con la programmazione e l'iter procedurale previsti dal PRB
PSAI	-	-	SI Le aree non rientrano tra quelle classificate a pericolosità idraulica e a pericolosità di Frana.
PGRA	-	-	SI
PSDC	-	Art. 2-Art.10- Art.14 delle NTA	SI

RELAZIONE PAESAGGISTICA

<p>PTC</p>	<p>Area di programma AP3, Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripristino delle condizioni di vivibilità del mare e della costa • Tutela e ripristino delle eccellenti pre-esistenze naturali • Formazione di vaste zone a verde nella grande piana compresa tra le emergenze naturali e gli abitati • Realizzazione di attrezzature turistiche, residenziali, di ricerca, produttive e terziarie • Integrazione tra dette attività e le funzioni esistenti al contorno • Potenziamento dei sistemi di trasporto pubblico 	<p>Art. 61 delle NTA</p>	<p>SI</p>
<p>Variante Zona Occidentale</p>	<p>Obiettivi generali: OG1 Ripristino condizioni ambientali OG3 Realizzazione di un grande spazio urbano</p> <p>Contenuti di indirizzo della Scheda 2, Ambito 1 "Coroglio, Spiaggia"</p>	<p>Az1.1 Bonifica di terreni e fondali Az1.2 valorizzazione dei valori ambientali e naturali conservati Az 1.3 Realizzazioni anche per fasi per usufruire via via delle aree Az 3.1 Realizzazione di un grande spazio pubblico Az3.2 ripascimento della spiaggia dopo la rimozione della colmata Az3.3 creazione di uno nuovo lungomare e valorizzazione dei pontili</p> <p>Obbligo del PUE</p>	<p>SI</p>
<p>PUE</p>	<p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restituzione completa della spiaggia alla città; • Completa rimozione del riempimento costiero (colmata); • Bonifica del litorale e dei fondali marini adiacenti. 	<p>Art. 13 delle NTA</p>	<p>SI</p>

Fonte: Elaborazione Ambiente

5 SINTESI ANALITICO INTERPRETATIVA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DEI LUOGHI

Dall'analisi condotta nei paragrafi precedenti emerge una dettagliata caratterizzazione che il paesaggio contesto delle opere in oggetto possiede. La distinzione, operata a fini strumentali, in caratteri naturalistici e ecosistemici, storico culturali e archeologici ed infine scenici, trova nuova soluzione in questa ultima sezione che invece ripropone una lettura di sintesi unitaria della caratterizzazione riferita al paesaggio.

Nel procedere alla valutazione di sintesi della sensibilità del paesaggio, va ribadito innanzi tutto che tutto il territorio di progetto è sottoposto a vincolo per notevole interesse pubblico (art. 136 del Dlgs 42/2004) così come è emerso chiaramente dal paragrafo 2.5, e presenta un valore simbolico particolarmente sentito e condiviso dalle comunità locali. La forza di questo valore simbolico unita al fatto che lo stesso vincolo di notevole interesse pubblico, così come argomentato nel paragrafo precedente, è stato esplicitamente apposto anche per un fine strategico che travalica lo stato attuale dei luoghi per guardare al suo potenziale futuro memori del suo passato e delle forti relazioni sistemiche che la piana intrattiene con il diretto intorno, sono dati che concorrono a testimoniare una sensibilità elevata di questo luogo che ha conservato la sua identità ed anzi la ha innovata, la ha ibridata attraverso il passaggio storico dell'essere luogo di lavoro di produzione e di grande affezione per una grande fetta della comunità locale, pur essendo stato intaccato da fenomeni erosivi e di trasformazione molto impattante.

Nel valutare la sensibilità del paesaggio si considerano i suoi caratteri articolati secondo tre aspetti: morfologico-strutturale, scenico e simbolico e ambientale. Per questa valutazione non esistono formule o processi in grado di fornire giudizi esatti, incontrovertibili anche e soprattutto in ragione del fatto che alla stessa definizione del paesaggio concorre la percezione della popolazione (cfr. Convenzione Europea del Paesaggio, 2000) che è di per sé complessa, spesso conflittuale e soprattutto dinamica.

La leggibilità del sistema geomorfologico originario è oggi ancora salva. Le pesanti trasformazioni della fascia litorale indotte dall'industrializzazione del sito con la realizzazione della colmata e dei moli hanno avuto pesanti effetti locali, tuttavia fortunatamente non hanno intaccato la riconoscibilità del sistema territoriale cui appartiene l'area che continua ad essere evidente. Quest'area anzi viene percepita come un vulnus all'interno del più ampio sistema litorale ma ancora in chiara continuità con esso. Tale riconoscibilità si deve alla coerenza e all'iconicità geomorfologica tipica dell'area flegrea che alterna in maniera netta il sistema pianiziale a quello collinare di matrice vulcanica. Nel caso della di Bagnoli l'ampiezza generosa della piana e la continuità della cornice collinare hanno assorbito senza particolare disturbo alla coerenza dei due sistemi territoriali, la presenza delle strutture industriali. Si può pertanto affermare che il luogo è riuscito ad assorbire le pregresse trasformazioni senza snaturare la sua morfologia. Diverso è ciò che è accaduto sul piano naturalistico dove la presenza del polo industriale ha inficiato in maniera elevatissima la qualità dei luoghi cancellando l'ecosistema del litorale nelle aree occupate dagli stabilimenti. La perdita di naturalità e biodiversità dovuta al pesante processo di artificializzazione nel quadro paesaggistico complessivo in cui l'area si inserisce è controbilanciata dalla eccezionale qualità rintracciata negli immediati dintorni dell'area di intervento (Isolotto di Nisida, promontorio di Posillipo per citare due esempi). La presenza del complesso industriale ha altresì intaccato la continuità ecologica del litorale e quella della piana.

Così come illustrato nei paragrafi analitico relativo ai caratteri naturalistici, ecosistemici e storici, il mosaico di morfotipologie rurali che anticamente caratterizzava questo ambito paesaggistico qui è stato completamente azzerato dall'urbanizzazione della piana. Si tratta pertanto di un mosaico dove l'integrità originaria dei caratteri, è stata compromessa dalla vocazione industriale sia sul piano linguistico, morfotipologico che sul piano scenico. Sotto il profilo insediativo l'area è stata interessata da trasformazioni sensibili che ne hanno completamente modificato il carattere, e che hanno altresì innescato un processo di riconoscimento identitario fondato non più sul turismo e sullo svago ma sul lavoro.

Sul piano scenico quest'area è caratterizzata per sua stessa natura da una molteplicità di relazioni di intervisibilità di tipo radente, ad angolo verticale chiuso, e di tipo panoramico, ad angolo verticale aperto. La totale assenza di copertura arborea e la esiguità di ostacoli e barriere visive fanno sì che anche le relazioni di prossimità vedano la piena esposizione dell'area di intervento.

I valori scenici puntuali così come si può apprezzare nell'elaborato cartografico in appendice (Appendix B) alla presente relazione sono concentrati nell'immediato intorno dell'area di intervento, dinanzi con l'isolotto di Nisida e i suoi punti panoramici e a sud sul Promontorio di Posillipo. Altri punti di interesse panoramico sono localizzati a nord sulla Via Napoli e sulla Via di Agnano.

Vista la peculiare orografia dei luoghi questa porzione di territorio offre anche visuali aperte e panoramiche verso le isole, verso il mare, verso la cornice collinare circostante e verso la stessa Bagnoli. Sulla fascia litorale benché non segnalati dalla cartografia di Piano si hanno punti panoramici facilmente identificabili con l'intera percorrenza del pontile nord, che offre ai cittadini la possibilità di trapiantare la costa dal mare e di avere visuali aperte a 360° sull'intero golfo di Pozzuoli e con la stessa fascia litorale che diventa infatti soglia sensibile di percezione. Come

RELAZIONE PAESAGGISTICA

argomentato nel paragrafo precedente, l'ambito risulta molto sensibile sul piano scenico qualora esso venga osservato dal sistema dell'arco collinare circostante ad esempio dal Promontorio di Posillipo. Sussistono importanti valori scenici, poiché tra osservatore e territorio permane un rapporto di fruizione visiva significativa, anche per la qualità del quadro paesistico percepito. Si tratta di un'area dal consistente valore anche sul piano identitario. In generale questa porzione di territorio appartiene ad un ambito di elevata qualità paesistica, in ragione della riconoscibilità, coerenza e leggibilità del sistema di interesse geo-morfologico, storico-insediativo, e scenico.



Figura 5 – Schema di sintesi della valutazione della sensibilità paesaggistica dell'area dell'arenile di Bagnoli

In relazione a quanto illustrato nella descrizione di sintesi, **la sensibilità paesaggistica di questa porzione della piana di Bagnoli è da considerarsi medio-elevata** in quanto conserva ancora intatta e viva la sua peculiare identità paesaggistica e riconoscibilità.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PARTE SECONDA: DIAGNOSI

RELAZIONE PAESAGGISTICA

6 LE INTERFERENZE DELLE OPERE

6.1 CONTENUTI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il contenuto di questa Seconda Parte della relazione mira a verificare se il progetto, nei luoghi in cui si inserisce, contribuisca a qualificare oppure a deteriorare il contesto paesistico di riferimento, se produca effetti non apprezzabili sull'immagine di quel territorio, possa arricchirla o impoverirla, se crei nuovi valori paesistici o piuttosto comprometta quelli esistenti. Sulla scorta delle analisi trasversali condotte nella parte precedente, è stato possibile identificare le strutture e le morfologie paesaggistiche sensibili alle interferenze del progetto.

In base agli effetti che questo induce, si distinguono: interferenze con trasformazione degli stati dei luoghi, limitate al sedime delle opere previste dal progetto, e interferenze che invece agiscono sui contesti delle suddette opere. La diagnosi delle interferenze delle opere con le connotazioni paesaggistiche sensibili recata da questo paragrafo e da quelli specifici successivi, trova alcuni dei suoi riferimenti cartografici nell'appendice C "carta delle condizioni di intervisibilità" oltre a fare riferimento alle analisi condotte nella Parte Prima della presente relazione, e allo studio di impatto ambientale.

I criteri utilizzati per verificare l'incidenza paesaggistica del progetto in esame sono stati opportunamente fissati tenendo conto sia della specifica tipologia di progetto, sia dei caratteri paesaggistici e ambientali espressi dal contesto in cui si inserisce, e sono atti a operare verifiche sia alla scala territoriale che a quella locale. Viene dunque verificato se e come il progetto induca trasformazioni coerenti o in contrasto con le regole morfologiche e tipologiche che caratterizzano i luoghi, se e come conservi o comprometta gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano gli ambiti territoriali, quale sia il suo peso in termini di ingombro visivo e contrasti cromatici, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati, se il linguaggio architettonico che introduce sia o meno coerente con il contesto ampio e con quello immediato, se abbia impatti ambientali paesisticamente rilevanti, e infine sul piano simbolico e dei valori, quale tipo di messaggio trasmetta e se esso sia coerente con i valori che la collettività ha assegnato ai luoghi. Dall'esame di tutte le nuove relazioni che la trasformazione induce scaturisce il giudizio sintetico dell'incidenza del progetto riassunta in apposito schema che nel capitolo conclusivo concorrerà a formare delle valutazioni di sintesi al solo fine di semplificare la lettura del giudizio qualitativo e non già quella di una semplificazione del processo di valutazione.

FORMAZIONE PAESISTICA	INCIDENZA DEL PROGETTO				
	morfotipologica	linguistica	scenica e panoramica	ambientale	simbolica
Bene paesaggistica tutelato ai sensi del 136 Dlgs 42/2004	elevata	bassa	media	molto elevata	bassa
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua... (Art.142 c.1 lett.c Dlgs 42/2004)	elevata	media	media	elevata	bassa
Territori coperti da boschi e foreste (Art. 142 c.1 lett g Dlgs 42/2004)	molto elevata	bassa	media	elevata	bassa

Figura 6.1: Schema tipo di valutazione dell'incidenza del progetto.

(Fonte: Elaborazione Ambiente)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

6.2 DIAGNOSI DELLE INTERFERENZE CON IL PAESAGGIO E I BENI PAESAGGISTICI

In ragione degli obiettivi specifici derivati dal PRARU e ivi tradotti in azioni concrete (si veda il paragrafo 3.13) e trattandosi di operazioni di bonifica e di risanamento ambientale, le opere di progetto per la loro stessa natura producono modificazioni sensibili dello stato dei luoghi e dunque interferenze significative con il paesaggio e i beni paesaggistici.

Ancor prima di specificare se tali interferenze interessino i caratteri naturalistici, ecosistemici, storici culturali e archeologici o scenici e panoramici, secondo il sezionamento descrittivo operato nel capitolo di analisi, si possono distinguere due macrotipologie di interferenze: quelle dovute a trasformazioni dirette degli stati dei luoghi e quelle che invece agisce sui contesti delle suddette opere. In ragione della particolare struttura e caratterizzazione di questo brano del paesaggio flegreo e del regime di tutela cui è sottoposto, entrambe le tipologie di interferenze hanno un ruolo importante. Come già argomentato nei paragrafi analitici e come si può desumere dalla consultazione della "carta dei beni paesaggistici e dei vincoli di altra natura" che costituisce il riferimento cartografico alle considerazioni anche qui espresse (Appendice A) si producono interferenze di tipo diretto con i seguenti beni:

1. Il territorio di Bagnoli Coroglio sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004
2. la fascia costiera, vincolata ex lege ai sensi dell'art 142 lett.a) del Dlgs 42/2004
3. Il Sito di Interesse Nazionale Bagnoli-Coroglio.

Il progetto produce altresì interferenze di tipo indiretto con questi altri beni paesaggistici limitrofi o comunque prossimi all'area di intervento

1. L'intero territorio di Bacoli e tutta la zona del sistema collinare nord occidentale di Agnano fino a Camaldoli, aree vincolate ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 42/2004 dell'"intero territorio di Bacoli" e dell'area di Camaldoli
2. Il parco di Posillipo e Nisida, che rientra nelle aree del Parco dei Campi Flegrei, vincolato ai sensi dell'art.142 lett f del Dlgs 42/2004

Alcun tipo di interferenza invece si genera con i rimanenti vincoli paesaggistici insistenti sull'area di studio, quali quello relativo ai boschi (dal momento che gli interventi non interessano direttamente aree boscate né producono effetti indiretti su di esse) e quello relativo ad aree di interesse archeologico o zone vulcaniche (per i medesimi motivi elencati sopra).

Scendendo nella disamina della qualità delle interferenze prodotte, relativamente alle interferenze di tipo diretto, ovvero quelle che si verificano per una modificazione diretta dello stato dei luoghi, si rilevano in primo luogo interferenze significative con i caratteri naturalistici ed ecologici. Stante l'attuale configurazione del litorale nelle aree di intervento: quello di un'area completamente artificializzata ed inquinata che ha perduto l'originaria morfologia e con essa la sua biodiversità e ogni carattere di naturalità, tanto da essere ascritta in ogni carta dedicata ai tematismi ambientali dei piani paesaggistici e territoriali analizzati, al tessuto completamente urbanizzato e industriale ormai privo di ogni valore ecologico, le opere di progetto, tramite le operazioni di bonifica e risanamento che mettono in campo (si veda il capitolo dedicato al progetto per una puntuale illustrazione delle opere), producono variazioni altamente significative poiché mirano al ripristino delle condizioni morfologiche e ambientali originarie.

Le interferenze prodotte con i caratteri storici possono dirsi di modesta entità, in considerazione del fatto che i manufatti trasformati o rimossi (colmata e pontili) non sono vincolati e non presentano valore storico patrimoniale, al contrario vengono spesso ascritti ad elementi di degrado, quali detrattori di qualità paesaggistica (così come si evince dalle cartografie del PPR e del PTC riportate anche nel capitolo 3). La colmata venne realizzata nel periodo 1963-1965, per far fronte alle necessità di ampliamento dello stabilimento siderurgico presente nell'area. Essa determinò il riempimento a mare del tratto compreso tra i due pontili e il tombamento della relativa fascia costiera. Vennero così acquisiti nuovi spazi per la realizzazione del parco fossili, parco rottame e deposito semiprodotto che furono adeguati all'aumentata capacità produttiva dello stabilimento di Bagnoli. L'area di colmata, di estensione pari a circa a 195.000 mq è composta da un'area costiera di circa 38.000 mq e un'area di riempimento di circa 157.000 mq. La sua rimozione costituisce il presupposto fondamentale alle operazioni di bonifica del litorale e dello specchio acqueo oltre alla ricostituzione della spiaggia. Dal punto di vista della memoria dei luoghi e del portato simbolico di questa operazione, la scelta operata dal progetto è stata quella di privilegiare una ricostituzione dell'antica linea di costa, con il ripristino dei caratteri morfologici sinuosi della costa sabbiosa a scapito della traccia dura del trascorso industriale di questa porzione del litorale. Tale operazione come qui anticipato e come illustrato nel capitolo dedicato al progetto, si è resa necessaria anche per ragioni tecniche legate alle operazioni di bonifica. Le interferenze sui caratteri storici e simbolici possono dunque essere così contestualizzate e sono da ritenersi poco rilevanti.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Sul piano scenico e panoramico il progetto produce una serie importante di effetti sempre in ragione della peculiare morfologia del paesaggio cioè in virtù del grado di esposizione visuale che le aree di intervento godono rispetto all'intero sistema territoriale. Riprendendo l'approccio descrittivo utilizzato nel paragrafo analitico dedicato ai caratteri scenici e panoramici, si procede ad una disamina delle interferenze e delle variazioni che a seguito del progetto si generano qualora si consideri il nuovo litorale come "soggetto" e come "soglia". Ponendo attenzione agli effetti delle trasformazioni dei luoghi in sé stessi si osserva che si hanno modificazioni delle visuali sceniche e panoramiche sia di prossimità che di ampio raggio, sia dal contesto planiziale che da quello dell'arco collinare circostante con evidenti relative differenze connesse. In primo luogo il progetto determinerà una nuova condizione di accessibilità e di fruibilità dell'area, per molto tempo negata, incrementando il grado di pubblico di cui essa gode. Si viene dunque a recuperare un piccolo importante tassello nel mosaico di prospettive incrociate che traggono l'area flegrea. Ripristinando la continuità del litorale e la balneabilità della zona si creerà (si ripristinerà quella che doveva anticamente essere) una nuova direttrice di fruizione visuale dinamica (pedonale, ciclabile sicuramente in prima istanza) parallela alla linea di costa, che offrirà la possibilità di una continuità visuale dell'intera fascia costiera oltre ad offrire visuali ravvicinate di alcune zone particolarmente iconiche o suggestive quali il promontorio di Posillipo o l'isolotto di Nisida. Permarrà l'attuale possibilità panoramica offerta dal Pontile nord, trasversale alla linea di costa, che continuerà a confermare il suo ruolo di "mirador" privilegiato dell'intero litorale di Bagnoli. La funzione balneare indurrà anche nuove visuali statiche che dal luogo potranno aprirsi verso tutto l'intorno. Questo è il nuovo repertorio di opportunità sceniche e panoramiche indotte dal progetto qualora si consideri l'area di intervento come "soglia" per la fruizione e la percezione di ciò che le sta intorno.

Facendo riferimento all'elaborato cartografico che descrive le condizioni di intervisibilità (Appendice C) si possono notare con chiarezza anche gli effetti di ampio raggio che tale trasformazione ha sul piano scenico. Considerando il sistema collinare come luogo di percezione dell'area di intervento che dispone di direttrici di percezione dinamica (le strade) e statiche (molti punti panoramici), gli effetti indotti dal presente progetto concorrono infatti a trasformare un quadro scenico ampio e di grande estensione, vanno dunque a connotare e a riscrivere geometria ed estetica di una consistente parte del litorale determinando quindi un notevole effetto sul panorama complessivo. In questo caso il litorale rigenerato assume il ruolo di "soggetto" che con la sua mutazione concorre a trasformare lo scenario. Va comunque ribadito, come affermato nel paragrafo dedicato alla valutazione della sensibilità paesaggistica del sito, che il contesto ampio è stato nel tempo in grado di assorbire o comunque di bilanciare il vulnus estetico creato dalla presenza industriale, grazie alla presenza imponente di elementi e contesti di elevato pregio paesaggistico (promontori limitrofi, Isolotto di Nisida e Isole all'orizzonte). Le interferenze che si verranno a generare sul piano scenico e panoramico dunque, in ragione della loro eterogeneità e varietà (modifica di visuali di prossimità e di visuali di lunga distanza) sono significative.

Nel descrivere le interferenze sul piano percettivo visuale di ampio raggio, si anticipa il motivo principale per il quale gli interventi di cui al presente progetto producono interferenze significative purché indirette anche su altri beni paesaggistici non incidenti in termini di sovrapposizione areale. Il risanamento e il ripristino dell'originario andamento morfologico e continuità della linea di costa inducono modificazioni delle visuali panoramiche e dei relativi quadri scenici di grande valore di tutti i beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art 136 del Dlgs. 42/2004 limitrofi e anche dei parchi (areali spesso coincidenti). Alle interferenze indirette sul piano scenico con questi beni si vanno a sommare interferenze indirette anche sul piano naturalistico ed ecologico considerando il fatto che le opere di bonifica e risanamento ambientale eliminando le sorgenti inquinanti e le attuali barriere operano ricuciture della rete ecologica e un complessivo ripristino della qualità ambientale e degli ecosistemi, con ripercussioni positive ad ampio raggio per la biodiversità del territorio.

In conclusione si può affermare che il progetto genera interferenze molteplici e significative che per la natura stessa delle opere e per le modalità con le quali esse verranno eseguite, contrariamente a quanto il senso comune normalmente attribuisce al termine interferenza, sono tutte di segno positivo.

6.3 INCIDENZA DEL PROGETTO

Sulla scorta delle diagnosi effettuate si passa ora ad una valutazione dell'incidenza del progetto. Prima di illustrare gli esiti delle valutazioni compiute secondo la metodologia ed i criteri espressi nel primo paragrafo di questo capitolo, vale la pena soffermarsi sul significato del termine "incidenza" e sul valore ad esso attribuito dal momento che normalmente tende ad essere di segno negativo. Questo tipo di atteggiamento che ascrive al progetto di trasformazione una sorta di peccato originale soprattutto qualora il progetto riguardi beni paesaggistici tutelati, è molto diffuso e tipico dell'approccio che ha condotto fino ad oggi a pensare l'integrazione paesaggistica nei termini quasi esclusivi della mitigazione e della compensazione. È così passato implicitamente il concetto che se sono necessarie mitigazioni e compensazioni, il progetto abbia di per sé un'incidenza negativa che deve essere in qualche modo risarcita. Quello che potrebbe sembrare un discorso semplicistico ha prodotto effetti tutt'altro che

RELAZIONE PAESAGGISTICA

banali sul territorio italiano e più in generale sulla comprensione del concetto di paesaggio per come è stato ridefinito dalla convenzione Europea. Si continua spesso ad intendere il progetto di paesaggio come un progetto di maquillage o come accade più sovente oggi come l'esito di un complessivo green washing. Se è pur vero che la dimensione estetica del paesaggio ha un valore capitale nella definizione della qualità dei paesaggi non si può più prescindere dalla sua dimensione etica, ecologica, ambientale e dunque un progetto paesaggistico non può ridursi alla mera considerazione di aspetti percettivi visuali ma attiene ad un sistema più complesso di fattori. In considerazione di questi principi, che fondano i loro presupposti teorici direttamente sulla Convenzione Europea del paesaggio e sulla concezione del paesaggio come "sistema di sistemi", il presente progetto non opera per compensazioni, mitigazioni e maquillages ma risulta in sé stesso informato delle tecniche e delle strategie atte alla piena integrazione paesaggistica. Non si troverà nel capitolo dedicato al progetto una sezione dedicata alle mitigazioni perché il progetto in sé stesso già si configura come opera globale di risanamento, risarcitura, e opera tutte le accortezze possibili per la piena integrazione nel paesaggio. Al punto che può considerarsi un'opera di restauro paesaggistico-ambientale. L'incidenza del progetto dunque dismette l'accezione di negatività che normalmente le si attribuisce riscattando un valore positivo. L'incidenza di questo progetto è elevata ed anche in questo caso, visti gli obiettivi condivisi con il PRARU e perseguiti con questo progetto si tratta di un valore di segno positivo.



Figura 6.2: Matrice di valutazione dell'incidenza del progetto.

(Fonte: Elaborazione Ambiente)

La matrice di valutazione dell'incidenza del progetto è suddivisa secondo le tipologie di beni paesaggistici direttamente intercettati dalle opere di progetto. L'ultima voce che considera l'ambito nel suo intero, esulando dalla gerarchizzazione importa dai regimi di tutela, viene qui inserita nell'intento di rispettare gli indirizzi posti dalla CEP a considerare tutto il territorio come paesaggio, non solo le porzioni di esso considerate "eccezionali" (si veda il Preambolo della convenzione Europea del paesaggio). Questa tipologia di soggetto di valutazione consente altresì di dare un valore all'incidenza che il progetto ha sul contesto più ampio valutando dunque anche le interferenze indirette descritte nel paragrafo precedente.

Dal momento che le opere di progetto ridisegnano completamente la linea di costa si avrà un'incidenza elevata e molto elevata per quanto riguarda i caratteri morfologici attuali dei beni considerati e direttamente intercettati. Considerando invece il quadro più ampio dell'intero ambito della piana e dei promontori che la cingono, le modifiche introdotte per quanto operino un ripristino della continuità del litorale ed un generale miglioramento della fisionomia complessiva non inducono modifiche alla struttura profonda di questo paesaggio che neppure l'insediamento industriale aveva inficiato, ragione per la quale è stato attribuito a questa voce un valore medio. Le medesime valutazioni si presentano per il piano linguistico dove il progetto scardina e riscrive le geometrie e il linguaggio proprio del paesaggio industriale e produttivo per reintrodurre un linguaggio più in armonia con i caratteri

RELAZIONE PAESAGGISTICA

geomorfologici originari, per quanto sempre artificiale. Anche sul piano scenico valgono le medesime valutazioni. La modificazione introdotta avrà un impatto enorme sui singoli beni, quando invece consideriamo l'intervento all'interno del sistema complessivo si deve tenere in considerazione anche della resilienza di base di questo paesaggio che è comunque stato in grado di assorbire seppur mai completamente, la presenza del SIN.

L'incidenza del progetto assume valori più elevati qualora si volga l'attenzione agli aspetti ambientali in ragione delle bonifiche di suoli e delle acque che vengono attivate. Maggiore dettaglio riguardo questi aspetti anche dal punto di vista diagnostico si possono rintracciare nell'ambito dello studio di impatto ambientale allegato al PD.

Elevata è anche l'incidenza sul piano simbolico dal momento che il progetto mira al compimento degli obiettivi del PRARU che in buona sostanza per quanto attiene a queste opere coincidono con i desiderata della popolazione per un paesaggio di più elevata qualità ambientale, che rispetti le norme di sicurezza, che garantisca la restituzione alla città di un importante spazio pubblico tanto terrestre quanto marino.

Alla luce delle diagnosi particolari condotte sulle opere, il progetto di bonifica e riconfigurazione del litorale di Bagnoli presenta livelli di incidenza elevati il che è in piena coerenza con quanto si auspica possa emergere a seguito di un'operazione di bonifica e risanamento.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PARTE TERZA: PROGETTO

7 IL NUOVO LITORALE DI BAGNOLI COROGLIO. IL PROGETTO

"Le racconto una cosa. Una ventina di giorni fa mi sono incontrato con il presidente dell'Ordine degli architetti, al quale sono iscritto. C'era appena stato l'incendio a Città della Scienza, Cosa si può fare di concreto, era la domanda. Avevo un'idea semplice. Chiediamo a tutti i bambini di Bagnoli di fare un disegno: come vedono Città della Scienza, come vedono l'Italsider. E poi questi disegni esponiamoli sulle rovine del polo scientifico. Una piccola cosa, ma un gesto significativo" [6].

Il presente capitolo illustra il progetto di rimozione della colmata bonifica degli arenili e sistemazione del tratto di mare antistante ad essi compreso nel Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli-Coroglio nel comune di Napoli. Si tratta di un primo grande intervento necessario ad avviare l'intera rigenerazione del complesso industriale dell'ex-ILVA di Napoli ristabilendo la balneabilità delle acque e la vocazione civica ricreativa di questo tratto di costa a lungo vocato ad usi industriali.

Al fine di consentire di completare/realizzare tutti gli interventi necessari e prodromici alla piena rigenerazione urbana definita dal PRARU, INVITALIA ha predisposto il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per la realizzazione degli interventi di bonifica e risanamento ambientale delle aree a terra e dell'area marina nell'area del Sito di Rilevante Interesse Nazionale di Bagnoli Coroglio (di seguito PTFE) sottoposto a Conferenza di Servizi preliminare conclusasi nell'agosto 2020.

Il PTFE è stato articolato sostanzialmente in tre principali linee di intervento:

- ✓ Aree a terra, sia di proprietà di INVITALIA che di competenza in qualità di Soggetto Attuatore in quanto ricadenti all'interno del SIN;
- ✓ MACROAREA 1: area di colmata, per la quale si deve intendere ricompresa anche la fascia degli arenili emersi a nord (arenile Bagnoli) e a sud (arenile Coroglio) nonché la porzione di sedimenti sui quali insiste l'area di colmata vera e propria;
- ✓ MACROAREA 2: area marina, comprendente le volumetrie di sedimenti sommersi ricadenti all'interno del SIN, al netto di quelli di cui al punto precedente.

Come auspicato nell'ambito del complessivo PRARU e in aderenza alle linee di indirizzo definite dal PTFE, gli interventi da attuare nella zona degli arenili emersi e dei sedimenti *onshore* sono finalizzati a garantire la piena fruibilità degli arenili stessi e la balneabilità del sito.

In particolare, l'aggiornamento del PRARU di Luglio 2021 ha declinato il seguente Obiettivo specifico e la conseguente azione da implementarsi:

Obiettivo Specifico O.S. 1.2 - Procedere al risanamento delle aree marine che presentano alterazioni delle caratteristiche naturali

In linea con la nuova vocazione dell'area, saranno ricostituite le condizioni ambientali adeguate a garantire l'obiettivo di balneabilità dello specchio acqueo antistante il sito e il relativo ecosistema marino. La balneabilità rappresenta una risorsa preziosa per la piacevolezza e la vivibilità dei luoghi per la popolazione, nonché un attrattore per lo sviluppo di vocazioni turistiche. Tale obiettivo si concretizzerà:

- per la parte sedimenti marini attraverso lo studio idrodinamico del paraggio, la caratterizzazione e calcolo dei volumi di sedimento inquinati e le conseguenti azioni di dragaggio e/o risanamento dei fondali;
- per la parte colonna d'acqua attraverso la ricognizione e le conseguenti azioni correttive (tecniche e amministrative) sul sistema degli scarichi di reflui civili che a vario titolo insistono lungo il perimetro dell'area (tale attività rientra nelle competenze dell'Obiettivo Generale 3 Infrastrutture- idrico).

Azione 1.2.1 - Risanamento ambientale delle aree a mare attraverso l'utilizzo delle migliori tecniche possibili (BAT) a costi sostenibili.

Si chiarisce, quindi, che l'obiettivo della presente progettazione, per quanto riguarda il comparto sedimenti marini emersi e sedimenti marini *onshore*, è il risanamento dei sedimenti stessi al fine di garantire la balneabilità dello specchio acqueo antistante il sito e la ricostituzione delle condizioni ambientali mediante l'utilizzo delle migliori tecniche possibili (BAT) a costi sostenibili. In tal senso nel PTFE era stato previsto quanto segue:

Interventi ambientali su arenili emersi Nord e Sud (scenario 1):

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- Arenile Nord: ripascimento ambientale con sabbia relitta o proveniente da cava terrestre con idonee caratteristiche colorimetriche e mineralogiche per l'intera superficie dell'arenile per una volumetria tale che, integrando la volumetria di sabbia già posta in opera nel corso dell'intervento del 2016, sia garantito uno spessore di 1 metro sul telo posto in opera nel corso del medesimo intervento del 2016;
- Arenile Sud: ripascimento ambientale con sabbia relitta o proveniente da cava terrestre con idonee caratteristiche colorimetriche e mineralogiche per l'intera superficie dell'arenile che raccorderà l'arenile emerso all'intervento di risanamento dei sedimenti marini, previa messa in opera di telo TNT, avente le medesime caratteristiche del telo posto in opera nei precedenti interventi presso l'Arenile Nord, al fine di eliminare i rischi (di ingestione, di contatto dermico e di inalazione di vapori contaminati) legati alla presenza di sabbia contaminata presente al di sotto della sabbia pulita relitta posta in opera.

Attività di risanamento dei sedimenti marini (scenario 1):

- Per le aree più vicine alla costa, sollecitate maggiormente dal moto ondoso, è prevista la rimozione selettiva dei sedimenti risultati contaminati. In particolare, la rimozione selettiva, che verrà realizzata per un'area che si estende dalla linea di costa fino alla batimetrica - 5 m, verrà realizzata con tecnologie che limitino drasticamente la risospensione del sedimento, integrate con opportune misure di mitigazione degli effetti sull'ecosistema.
- Per le aree meno sollecitate dalle correnti è previsto invece il risanamento dei sedimenti tramite l'utilizzo della tecnologia di *capping* per un'area che va dalla batimetrica -5m fino alla batimetrica - 7m.

Gli interventi di confinamento proposti danno luogo, nel complesso, alla formazione di un'unica "struttura mista" posta a contorno dell'area da risanare. Essa ha infatti la funzione di confinare l'area del fondale, assicurando che la stessa non sia soggetta a fenomeni di ri-contaminazione determinati dal trasporto di materiale solido dovuto alle correnti litoranee (longshore e/o crossshore). La finalità di detti interventi è, pertanto, quella di impedire il rimescolamento tra i fondali risanati e quelli non risanati.

La "struttura mista" di confinamento proposta sarà composta da:

- 1. una fascia di *capping* che dalla batimetrica -7 si estenderà verso il largo che impedirà la migrazione dei sedimenti contaminati verso l'interno dell'area oggetto di risanamento;
- 2. pennelli soffolti, posti a nord e a sud dell'area, che collegheranno la fascia di *capping* alla riva del nuovo litorale chiudendo così l'area di intervento.

*Pertanto, per impedire la migrazione dei sedimenti contaminati di largo verso l'interno dell'area oggetto di risanamento, partendo dalla batimetrica - 7 m, si è ipotizzata una fascia di 50 metri estesa verso fondali più profondi, in cui si interverrà con una tecnologia di *capping*. Questa oltre ad intervenire sull'isolamento fisico e chimico dei sedimenti, dovrà impedire la migrazione dei sedimenti contaminati di largo verso l'interno dell'area oggetto di risanamento*

Per la zona di colmata il PFTE prevedeva (Scenario 3) la rimozione del volume di colmata e un risanamento differito dei sedimenti sottostanti inquinati. Per tali sedimenti era specificato che l'intervento avrebbe potuto essere correttamente definito in termini tecnico/economici a valle delle attività di caratterizzazione di dettaglio previste per la valutazione della qualità dei sedimenti stessi. Le indagini previste dal PFTE sono state eseguite nel 2021 ed hanno permesso di definire con maggior precisione la superficie di interfaccia colmata / sedimenti marini sottostanti, come descritto nel dettaglio nel documento **P22041-D-01-CO-RS-REL-01-00**.

Gli approfondimenti tecnici sviluppati a partire dalle considerazioni riportate nel PFTE hanno permesso di individuare quale elemento fondamentale della progettazione il concetto di **intervento "unitario"** in quanto i comparti ambientali (arenili, colmata e sedimenti marini) risultano fortemente interconnessi tra loro e la contaminazione presente nelle singole matrici e comparti ambientali (sedimenti presenti nel fondo marino, acque di mare onshore, arenili, colmata), se non affrontata con sistemi di bonifica da attuare in maniera coordinata ed unitaria, può condizionare l'esito dei singoli interventi nel caso venissero eseguiti con tempistiche molto diverse, a causa dei possibili fenomeni di *cross-contamination*.

Sulla base di tale concetto cardine è risultato evidente come la progettazione non potesse prescindere da una valutazione di dettaglio della interconnessione tra sedimenti emersi e sommersi al fine di identificare interventi efficaci e duraturi nel tempo. Infatti, considerando la natura "dinamica" dei sedimenti (emersi e sommersi) è necessaria una progettazione integrata che tenga conto della loro evoluzione nel tempo e permetta di agire correttamente su tutti i comparti che le caratterizzano, ovvero sul comparto "dinamico" e sul comparto "statico".

Lo studio dei fenomeni evolutivi e dinamici dei sedimenti ha permesso di identificare sia un profilo della linea di riva (di seguito LdR) progettuale stabile e duraturo nel tempo, sia le opere di confinamento necessarie alla sua stabilità

RELAZIONE PAESAGGISTICA

e durabilità, sia gli spessori del volume dinamico dei sedimenti nella configurazione di progetto, definendo quindi i limiti tridimensionali (in termini di perimetro e spessore) complessivi di intervento, aggiornati rispetto quanto preventivato preliminarmente nel PFTE. La progettazione è stata quindi affrontata in maniera unitaria per gli arenili emersi nord e sud, i sedimenti sottostanti la colmata (a valle della rimozione della colmata stessa) e sedimenti *onshore* prospicienti l'intera LdR progettuale, fino alla "profondità di chiusura".

Tale approccio innovativo, frutto di attività e studi essenzialmente multidisciplinari, consente di affrontare tutte le problematiche del sito in maniera coordinata ed efficiente e di raggiungere efficacemente l'obiettivo di piena fruibilità degli arenili e di balneabilità a lungo termine, minimizzando opere correttive nel tempo e, pertanto, permettendo la sostenibilità tecnica ed economica degli investimenti previsti nei diversi interventi interconnessi tra loro. La progettazione della Linea di Riva muove da alcune assunzioni a base di qualsiasi ragionamento e che a loro volta derivano da studi pregressi, indicazioni e dati necessari allo sviluppo delle attività. A seguire se ne riporta la sintesi:

1. la linea di costa a cui tendere è quella delineata dal PRARU nel 2020;
2. l'assetto della nuova linea di costa dovrà attestarsi su un profilo idrodinamicamente stabile nel lungo periodo, quale raccordo tra gli arenili esistenti;
3. dovranno essere recepite le osservazioni pervenute dai vari Enti relativamente al PFTE e al Tavolo Tecnico "Risanamento marino-costiero" attivato dal Commissario medesimo con nota prot. prot. CSB-0000016-P- 31/01/2020 dovrà essere garantita nel tempo una condizione di stabilità della linea di riva;
4. Dovrà essere previsto un sistema di strutture a chiusura del sistema, con lo scopo di confinamento dell'area soggetta al risanamento. Particolare attenzione dovrà essere posta all'apporto di sedimenti provenienti dal litorale Nord, non facente parte dell'intervento di bonifica;
5. Dovrà essere rimosso lo strato attivo di spiaggia, emersa e sommersa, come indicato alla sezione 4.4, e si dovrà procedere con il ripascimento in modo da evitare che le mareggiate movimentino materiale non bonificato;
6. Le caratteristiche granulometriche (D50) del materiale di prestito per la parte di ripascimento "attiva" a cui si farà riferimento dovranno essere tali da rispettare la granulometria naturale e al contempo minimizzare i volumi di sabbia e massimizzare gli effetti di stabilità.
7. Periodo di ritorno di progetto $T_r = 100$ anni per l'intervento di ripascimento affinché le mareggiate più impetuose non vadano a movimentare il materiale costituente il "core" della spiaggia di progetto a protezione del materiale non bonificato.
8. Soglia di contenimento alla batimetrica – 5 m s.l.m.m.

Al fine di raggiungere l'obiettivo di ottenere il risanamento complessivo del sito di Bagnoli, il PRARU prevedeva la rimozione integrale della colmata (la cui ubicazione è riportata nell'immagine seguente) mediante scavo, cernita, carico, trasporto e recupero/smaltimento, previa conterminazione dei tre lati a contatto con il mare attraverso un sistema di palancole.

Con tali strutture l'intera area di intervento è stata suddivisa in n.3 zone (si veda la seguente **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

- **"microcella nord"**, comprendente l'Arenile Nord dal pennello nord al pennello Pontile nord e la zona marina antistante sino alla barriera soffolta;
- **"macrocella"**, comprendente la zona della colmata, la zona tra la colmata e il pennello sud e la zona marina antistante sino alla barriera soffolta
- **"zona Arenile Sud"**, comprendente l'intero Arenile Sud e la zona marina antistante sino alla profondità di chiusura.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

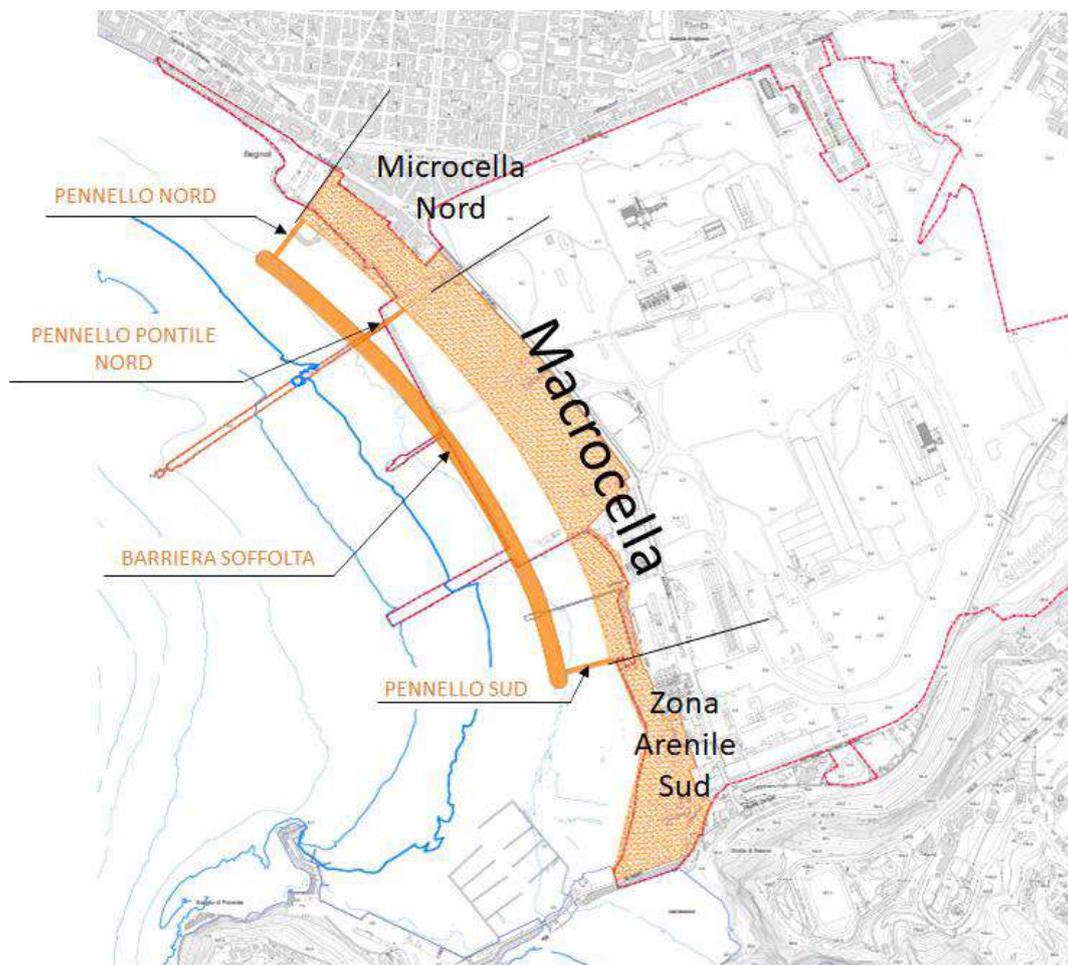


Figura 7.1: Aree di intervento
(Elaborazione ARCADIS)

Sulla base di tale suddivisione, la rimozione integrale della colmata è stata progettata due fasi spazialmente e temporalmente distinte: la prima che prevede la rimozione della porzione a nord del Pontile Nord insieme agli interventi previsti nella Microcella Nord e la seconda che prevede la rimozione della residua porzione (preponderante) insieme agli interventi previsti nella Macrocella.

A tale scopo è stato necessario progettare un sistema di stabilizzazione/confinamento dei materiali presenti al di sotto del Pontile Nord in maniera tale da poter procedere con gli interventi di rimozione nelle due zone (Microcella Nord e Macrocella) in maniera efficace e in sicurezza.

Per definire nel dettaglio gli interventi di rimozione sono stati analizzati i seguenti dati chimici e stratigrafici derivanti dalle indagini eseguite nel tempo in corrispondenza della colmata:

- Sondaggi esplorativi eseguiti nel 1997.
- Rilevamento geologico, idrogeologico e geochimico (Fase 1) eseguito nel 1999 dalla Società Bagnoli S.p.A. consistente in oltre 300 carotaggi a maglia 25x25 che hanno interessato i riporti e i sedimenti insaturi e l'installazione di 6 piezometri fino a -5m rispetto al livello di falda.
- Rilevamento geologico, geochimico e idrogeologico (Fase 2), eseguito nel 2000 con la realizzazione di 80 carotaggi che hanno interessato riporti e i sedimenti saturi.
- Piano di caratterizzazione, redatto da ISPRA ed eseguito da Invitalia nel 2017, che ha previsto l'esecuzione di n. 15 sondaggi. I risultati di tale piano sono stati validati positivamente dal SNPA nel luglio 2018.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- Piano di Caratterizzazione di dettaglio realizzato da Invitalia nel 2018 con la realizzazione di n.66 sondaggi geognostici e 64 prove penetrometriche.
- Caratterizzazione dei sedimenti sottostanti la colmata eseguita da Invitalia nel 2021 nell'ambito dell'Appalto Specifico n.18.

Stimata la volumetria dei materiali da rimuovere, la progettazione è stata sviluppata tenendo conto dei seguenti limiti di intervento e interferenze:

1. Interferenze con le seguenti opere/strutture che dovranno essere preservate:

- pontile nord;
- opere di sostegno che verranno realizzate preventivamente allo scavo;

2. Interferenze con le seguenti opere/strutture che dovranno essere demolite:

- Pontile Sud
- Pontile sala pompe
- Alveo Canale Bianchettaro
- Fabbricato ex mensa aziendale
- Fabbricato ex uffici personale e cabina elettrica
- Vasca interrata ex impianto acque
- Fondazioni ex bilici
- Fondazioni ex centralina di carico e distribuzione nafta
- Fondazione e nastri 48, 48a e 49
- Aree impermeabilizzate
- Scogliera e muro di contenimento

3. Interferenze con le opere di messa in sicurezza delle acque di falda (MISE), composto dai seguenti elementi:

- una Barriera costituita da n. 31 pozzi di emungimento, localizzati all'interno dell'ex sito siderurgico, e di n. 42 pozzi di ricarica localizzati sulla colmata, oggi non più attivi (c.d. "Barriera BF");
- n. 2 diaframmi plastici, localizzati rispettivamente sugli arenili nord e sud dell'ARIN Bagnoli Coroglio (c.d. "diaframmi plastici");
- un impianto di trattamento delle acque di falda provenienti dalla Barriera BF, localizzato all'interno dell'area di Invitalia (c.d. "TAF1"), oggi non più in funzione;
- un impianto di trattamento delle acque di falda provenienti dai diaframmi plastici, sito a via Coroglio sulla colmata (c.d. "TAF2");
- un sistema di impermeabilizzazione della superficie della colmata realizzato al fine di minimizzare la lisciviazione dei contaminanti operata dalle acque meteoriche e di ruscellamento.

È in corso da parte di Invitalia la progettazione, affidamento ed esecuzione di un nuovo sistema di messa in sicurezza delle acque di falda in sostituzione dell'esistente che sarà costituito da una nuova barriera idraulica (c.d. "Barriera Invitalia") ed un nuovo impianto di trattamento delle acque di falda (c.d. "TAF3"). Inoltre, vista l'obsolescenza dell'impianto TAF1, Invitalia ha progettato e realizzato un by-pass idraulico del TAF1 che dal luglio 2022 permette il collegamento della Barriera BF all'impianto TAF2, in attesa della realizzazione della nuova barriera Invitalia e del nuovo impianto di trattamento TAF3. Alla luce di quanto sopra, la barriera di ricarica, ricadente interamente nell'area di colmata, sarà completamente rimossa. Per quanto riguarda l'impianto TAF2, prima della sua demolizione sarà necessario il completamento della nuova barriera Invitalia e del nuovo impianto di trattamento TAF3.

La progettazione degli interventi sui sedimenti naturali originariamente suddivisi in MACROAREA 1 (arenili emersi nord e sud e sedimenti sottostanti la colmata) e MACROZONA 2 (sedimenti sommersi all'interno dell'area marina) è stata sviluppata, come anticipato, considerando la necessità di un intervento unitario, agendo sull'intero comparto dinamico ovvero sui sedimenti emersi e sommersi che, per effetto delle mareggiate, si mischiano continuamente.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

A tale scopo sono state sviluppate azioni di intervento da realizzarsi in progressione negli arenili emersi e sommersi compresi all'interno delle aree Microcella Nord e Zona Arenile Sud che porteranno, oltre al risanamento del sito, alla creazione della nuova linea di riva stabile nel tempo.

La progettazione degli interventi ha considerato le caratteristiche qualitative e fisiche degli arenili emersi e sommersi ricavate dai risultati delle seguenti indagini:

Arenile nord e sud:

- Caratterizzazione eseguita da Invitalia nel 2021 nell'ambito dell'Appalto Specifico n.18 e n.25;
- Caratterizzazione integrativa prevista dal documento Invitalia "Piano di Caratterizzazione Complementare" del luglio-ottobre 2022 ed eseguita da Invitalia nel 2023.

Sedimenti sottostanti la colmata:

- Caratterizzazione eseguita da Invitalia nel 2017-2018-2021.

Sedimenti marini:

- Dati raccolti nell'ambito del progetto ABBaCO nei punti di indagini più vicini alla linea di riva progettuale e all'interno del volume dinamico.

Nella progettazione sono state considerate quali aree di intervento le zone che sono state definite dai limiti della nuova linea di riva progettuale. Pertanto, rispetto ai perimetri degli arenili ex PFTE, sono state considerate anche le zone oggi oggetto di concessione ad uso temporaneo (oggi zone commerciali/ricreative o adibite a parcheggi), solo parzialmente indagate nelle campagne di caratterizzazione del 2021-20231, in corrispondenza delle quali sarà realizzata la nuova spiaggia in aderenza a quanto previsto dal PRARU. È stata invece stralciata l'area di spiaggia posta nella zona più a nord (i cosiddetti Arenile Agnano e Arenile Collettore Bagnoli), isolando l'area di progetto dalle eventuali contaminazioni dovute alla presenza dello scarico di piena dell'emissario di Bagnoli e la scogliera adiacente a via di Pozzuoli.

Nella progettazione è stata sviluppata tenendo conto dei seguenti limiti di intervento e interferenze:

1. Interferenze con le seguenti opere/strutture che dovranno essere preservate:

- pontile nord zona colmata;
- diaframmi e le trincee drenanti presenti sull'arenile nord e sud;

2. Interferenze con opere/strutture che saranno realizzate in altri ambiti del progetto di rigenerazione dell'ARIN di Bagnoli Coroglio (infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche) e che dovranno essere preservate

- tubazioni previste per l'impianto di alimentazione idrico e scarico CRIMA

3. Interferenze con i piezometri esistenti in corrispondenza degli Arenili Nord e Sud e con i pozzi di ricarica della MISE della colmata ubicati nella zona a nord del Pontile Nord ed oggi non più attivi.

Il risanamento del sito, oltre ad essere vincolato alla necessità di essere duraturo nel tempo e quindi basarsi sulla linea di riva progettuale stabile, deve permettere la piena fruizione delle matrici ambientali e pertanto, a tal scopo, coerentemente con quanto previsto dal PFTE, il progetto è stato supportato dalla valutazione del rischio per i possibili fruitori delle aree nello scenario futuro post-intervento. L'analisi di rischio (AdR) è stata elaborata partendo dalle basi definite dalle precedenti AdR già condotte nel 2006 e 2016 da ISS e tenendo conto delle osservazioni già emerse nell'ambito dei Tavoli Tecnici tenutisi con gli Enti competenti e dell'evoluzione dell'approccio metodologico legato all'interconnessione con gli altri criteri progettuali previsti.

Nell'AdR, oltre alla verifica del rischio sanitario connesso con la balneabilità futura, è stata considerata anche l'attuale qualità delle acque marine onshore, sebbene il risanamento delle stesse sarà una conseguenza degli effetti degli interventi eseguiti sulle altre matrici ambientali (arenili, sedimenti sottostanti la colmata, sedimenti marini onshore-volume dinamico) e dipenderà anche in maniera sostanziale dell'interruzione delle altre fonti di contaminazione presenti nel sito (condotte a mare di scarichi civili, effetti delle attività portuali e del passaggio di imbarcazioni ecc.).

Per la verifica del rischio associato alla matrice acque marine onshore sono stati considerati i seguenti dati:

- Caratterizzazione eseguita da Invitalia nel 2021 nell'ambito dell'Appalto Specifico n° 19: monitoraggio di n. 8 stazioni di campionamento, disposte in 4 transetti perpendicolari alla linea di costa, realizzato a cadenza mensile da febbraio 2021 fino a ottobre 2021 con il prelievo e analisi di campioni disturbati (D) e indisturbati (I);

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- Analisi eseguite da RTI a febbraio e marzo 2023 su campioni Superficiali e Profondi (punti di monitoraggio ubicati alle batimetriche -1, -2, -4, -5 e -6 m);
- Analisi di campioni di colonna d'acqua prelevati nell'ambito della Caratterizzazione integrativa prevista dal documento Invitalia "Piano di Caratterizzazione Complementare" (Pdcc) del luglio-ottobre 2022 ed eseguita da Invitalia nel 2023

A supporto e verifica delle scelte progettuali relative alla sistemazione della linea di riva per il sito Bagnoli- Coroglio a seguito della rimozione dell'attuale colmata è stato applicato un complesso sistema di modellistica numerica mediante l'utilizzo dei codici di simulazione numerica MIKE sviluppati da DHI, che rappresentano senza dubbio la suite di codici di calcolo più avanzata e completa per l'ambiente marino.

7.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

La progettazione della nuova linea di riva e degli elementi e strutture di chiusura del sistema si suddivide in tre zone:

- "Microcella Nord", di sviluppo longitudinale pari a 400 m, comprendente la zona emersa tra il pennello nord e il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord);
- "Macrocella", di sviluppo longitudinale pari a 1.000 m, comprendente la zona tra il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord) e il Pennello sud;
- "Zona Arenile Sud", di sviluppo longitudinale pari a 600 m, comprendente l'intero Arenile Sud.

All'interno delle aree di cui sopra sono oggetto del presente progetto le lavorazioni nel seguito descritte e dettagliate nei capitoli successivi:

- **Pennello di chiusura "Nord"**: coincide con l'armatura di foce in sinistra idraulica dello scolmatore;
- **Pennello o Setto "Intermedio"** (sotto pontile);
- **Pennello di chiusura "Sud"**: radicato in corrispondenza della testata settentrionale della storica "scogliera a mosaico", assume la medesima funzione di conterminazione del pennello di chiusura "Nord";
- **Scogliera Sommersa**: considerata un'opera di stabilizzazione longitudinale;
- **Il ripascimento** della spiaggia tale che funga anche da ricoprimento in sicurezza degli arenili (emersi e sommersi) originari;
- **Il Capping** con ricostruzione dell'habitat naturale, è quello di isolare i sedimenti contaminati dalla colonna d'acqua sovrastante, impedire il contatto degli organismi scavatori con i sedimenti contaminati, evitare che i sedimenti siano interessati dai fenomeni di erosione e turbolenza al fine di prevenirne i fenomeni di dispersione in ambiente marino e permettere la ricostruzione dell'habitat marino.

In figura seguente si riporta uno stralcio della planimetria generale con individuate le opere in progetto.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

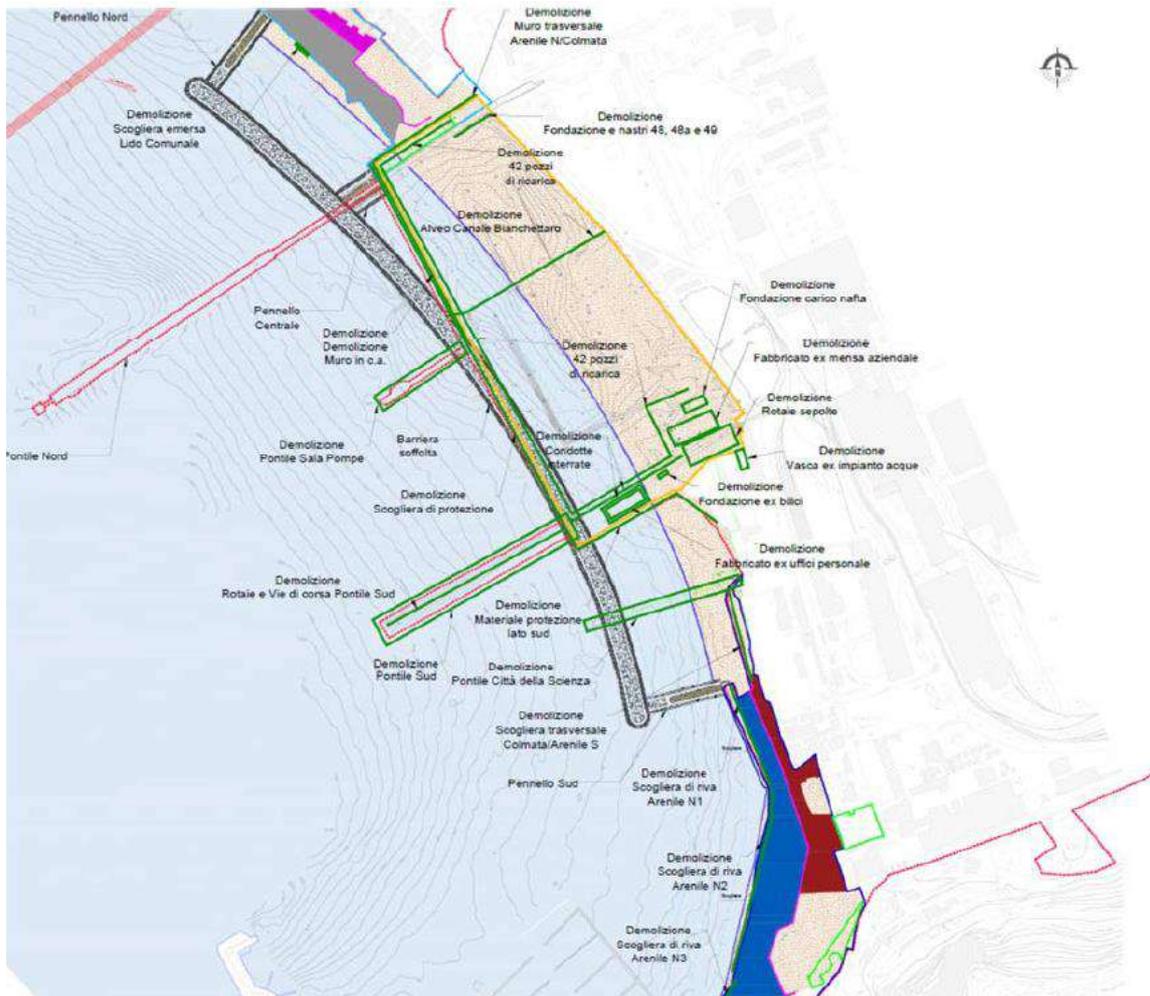


Figura 7.2: Stralcio planimetria di progetto
(Elaborazione Arcadis)

7.2 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI REALIZZAZIONE DELLA NUOVA LINEA DI COSTA E LAYOUT DELLA NUOVA LINEA DI RIVA E DELLE RELATIVE OPERE DI STABILIZZAZIONE

La scelta della tipologia di intervento adottata è connessa con due fattori di preminente importanza:

- necessità di garantire adeguata separazione fisica fra le aree esterne a quella di intervento, caratterizzate dalla presenza di contaminanti, e le aree di realizzazione della nuova linea di riva mediante ripascimento;
- necessità di assicurare adeguate condizioni di stabilità della spiaggia, nelle sole aree in cui le condizioni idraulico-marittime lo richiedano.

In linea generale, è noto che tipologie di intervento di sistemazione costiera possono essere classificate secondo due macrocategorie: le opere morbide e le opere rigide, potendosi prevedere anche la combinazione delle due tipologie realizzando le opere di tipo misto.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Le opere cosiddette morbide sono tutte quelle che vengono realizzate tramite risagomatura dei depositi sedimentari o apporto di nuovi sedimenti, provenienti o meno dal medesimo ambito costiero. Tra le opere morbide rientrano: ripascimenti, dragaggi, costruzione o ricostruzione di dune, ecc.

Le opere rigide sono quelle realizzate con elementi dimensionati per resistere nel tempo all'azione del mare e delle correnti, quindi ad avere un effetto duraturo nel tempo. In generale, la loro funzione è quella di produrre perturbazioni della dinamica litoranea tali da provocare gli effetti desiderati sull'evoluzione morfologica dei fondali e della linea di riva, ovvero di garantire la sicurezza nei confronti degli eventi meteomarini per ambiti puntuali o diversamente estesi. Nell'ambito più ristretto dell'evoluzione dei litorali e del controllo dell'erosione, si può affermare che le opere rigide non creano di per sé un incremento della superficie di spiaggia, prevenendo così l'erosione in maniera generalizzata, quanto piuttosto consentono di controllare la distribuzione dei sedimenti, determinando locali accrescimenti della superficie emersa, a fronte di più o meno paralleli arretramenti in aree limitrofe. Ovviamente sfuggono a questo concetto i casi in cui l'opera rigida prevenga la perdita di sedimenti verso zone esterne alla dinamica litoranea.

Come accennato sopra, le opere rigide possono essere realizzate in combinazione con opere morbide, sia per esaltarne l'efficacia (ripascimenti protetti strutturali) che per ridurre l'impatto sui litorali adiacenti (es. saturazione delle celle in una batteria di pennelli per ripristinare la continuità del trasporto solido litoraneo, mantenendo la linea di riva in una posizione stabilmente avanzata).

Come specificato nella relazione specialistica e nella planimetria generale di progetto che segue, le aree oggetto di intervento sulla linea di costa saranno ricomprese fra la foce dello scolmatore di scarico del collettore di Bagnoli e l'infrastruttura di chiusura dell'istmo di Nisida.

Il livello di idrodinamicità delle aree oggetto di intervento, invero variabile lungo lo sviluppo delle stesse, è stato indagato tramite modellistica numerica e ha condotto alla scelta progettuale – peraltro già considerata negli studi pregressi sull'area – di realizzare un intervento di tipo "misto" (ripascimento protetto da opere di stabilizzazione mediante difesa a celle), ma con esclusione della zona meridionale in cui sussistono già allo stato attuale adeguate condizioni di stabilità idrodinamica, come già illustrato sopra. Nelle figure seguenti si riportano lo stato di fatto e il layout generale delle opere di progetto.

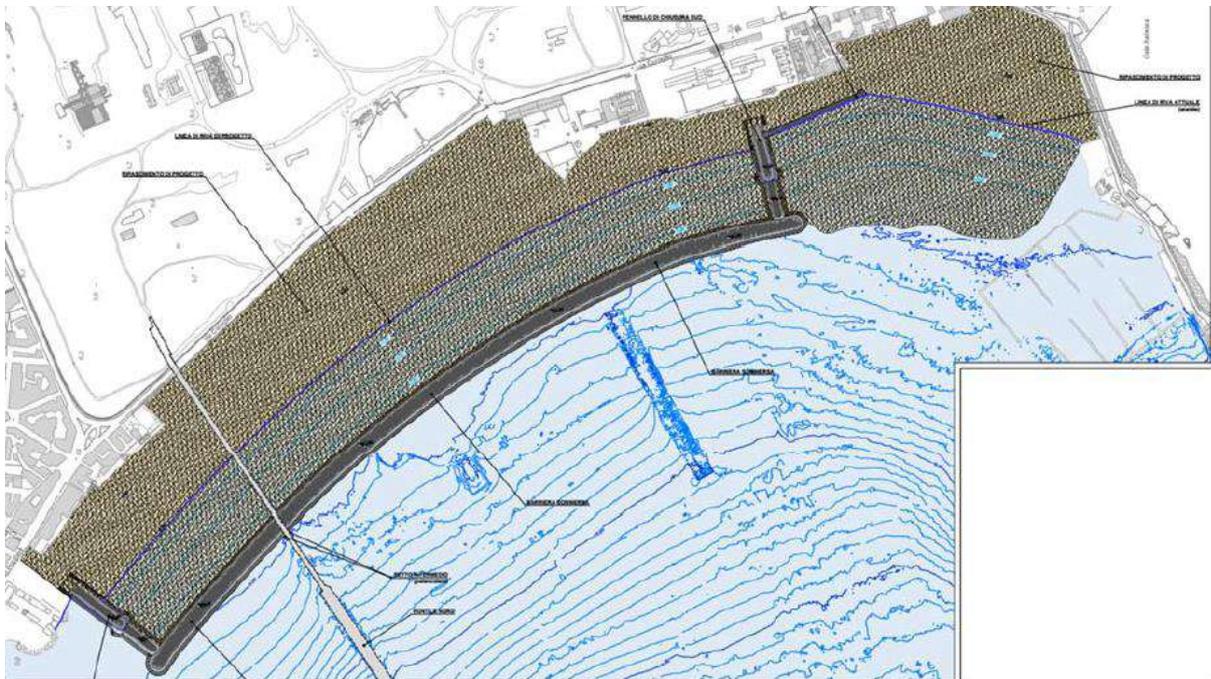


Figura 7.3: Progetto nuova linea di riva
(Elaborazione Arcadis)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

La linea di riva è stata determinata al fine di contemperare la giacitura prevista in sede "PRARU" con le esigenze di stabilità a lungo termine.

Nell'area oggetto di intervento di "tipo misto" con difesa a celle, le opere di stabilizzazione e protezione sono state minimizzate e ottimizzate facendo ampio ricorso all'ausilio dei più avanzati strumenti modellistici (cfr. elaborato 2021E022INV-01-D-00-GE-RS-REL-11-00) come segue:

- Opere di stabilizzazione trasversali (pennelli ortogonali alla linea di riva):
- Pennello di chiusura "Nord": coincide con l'armatura di foce in sinistra idraulica dello scolmatore, assume la duplice funzione di assicurare officiosità idraulica alla suddetta foce nonché di garantire la separazione fisica dell'area oggetto di realizzazione della nuova linea di riva mediante ripascimento con sedimenti privi di contaminanti dalle aree esterne caratterizzate da sedimenti nativi (contaminati); esso coincide quindi con la conterminazione laterale fisica settentrionale dell'area di realizzazione della nuova linea di riva;
- Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile): sfrutta la presenza del pontile esistente, quest'opera trasversale consente la parzializzazione dell'area di intervento misto, suddividendola in due celle con conseguente incremento delle condizioni di stabilità (in particolar modo della cella più piccola situata a nord del setto intermedio);
- Pennello di chiusura "Sud": radicato in corrispondenza della testata settentrionale della storica "scogliera a mosaico", assume la medesima funzione di conterminazione del pennello di chiusura "Nord", garantendo adeguate condizioni di stabilità al ripascimento e il necessario isolamento rispetto alle aree esterne; esso coincide quindi con la delimitazione laterale fisica meridionale dell'area di realizzazione della nuova linea di riva.
- Opere di stabilizzazione longitudinali (scogliera parallela alla linea di riva):
 - Scogliera Sommersa: al fine di garantire, nell'area oggetto di realizzazione della nuova linea di riva (i.e. fra i due pennelli di chiusura), le medesime condizioni di stabilità riconosciute nella zona meridionale già allo stato attuale, si è reso necessario realizzare una barriera frangiflutti longitudinale, interamente sommersa, la cui sezione è stata ottimizzata mediante modellistica numerica. Nello specifico, previa approfondita caratterizzazione meteomarina del paraggio, è stato possibile verificare sotto quali condizioni la linea di riva "PRARU" potesse essere resa stabile sul lungo termine all'interno dell'area di intervento come sopra determinata; tali condizioni, scientificamente individuate, risultano garantite grazie alla previsione progettuale di una scogliera sommersa, imbasata sulla batimetrica media -5,00 m. s.l.m. e con sviluppo parallelo alla nuova linea di riva, avente berma orizzontale superiore di larghezza pari a 20 m e sommergenza pari a -1,50 m s.l.m.m.; tale scogliera garantisce condizioni tendenziali di stabilità
 - del litorale a tergo del tutto comparabili con le condizioni rilevate nel tratto riconosciuto stabile a sud (ove infatti non è prevista alcuna opera rigida di stabilizzazione). Nell'ottica di un'economia circolare che massimizzi il riutilizzo di risorse non rinnovabili, si prevede il salpamento di tutte le scogliere radenti esistenti e la ricollocazione (previo adeguato trattamento di lavaggio ove necessario) dei relativi elementi lapidei in seno alla scogliera sommersa.

La definizione delle opere di stabilizzazione sopra descritte deriva da un processo iterativo di analisi progettuale nell'ambito del quale sono state analizzate anche possibili alternative sia in termini di giacitura che in termini di tipologia strutturale, pervenendo, tramite ottimizzazione, alla presente configurazione definitiva. Rimandando alla Relazione specialistica ove si illustrano le valutazioni e le considerazioni che hanno supportato la scelta del layout di progetto durante l'iter di concezione progettuale, si riporta una sintetica descrizione per ciascuna tipologia di opera prevista:

- Pennelli di chiusura: le opere trasversali di conterminazione dell'intervento sono state ridotte al minimo, limitandosi ai due pennelli di chiusura "Nord" e "Sud".
- Pennello (Setto) Intermedio: la previsione di mantenimento del Pontile Nord in seno all'area di intervento (al contrario degli altri pontili di cui si prevede la demolizione), ha comportato l'opportunità di sfruttare tale circostanza per inserire un elemento stabilizzatore – i.e. un setto trasversale – in seno all'area di ripascimento senza alcuna refluenza di natura paesaggistica, potendo essere utilmente collocato al di sotto dell'impalcato del pontile stesso.
- Scogliera Sommersa: analogamente a quanto illustrato sopra in relazione ai pennelli trasversali di chiusura, sussiste la necessità di garantire una adeguata conterminazione della zona di realizzazione della nuova spiaggia (sommersa) dalle aree esterne adiacenti verso il largo; una

RELAZIONE PAESAGGISTICA

soluzione di continuità può essere ottenuta mediante la realizzazione di una c.d. "soglia", andando a configurare una "perched beach" (spiaggia "sospesa", cfr. precedente §3.1.5) nel caso in cui il piede del ripascimento non intercetti il fondale attuale ma si "appoggi" al paramento interno della stessa soglia.

- Giacitura della linea di riva: da quanto sopra descritto, ben si evince che la progettazione del ripascimento e delle relative opere di stabilizzazione è stata sviluppata mediante un approccio integrato e sinergico, partendo comunque dalla giacitura della linea di riva "PRARU" e traguardando, mediante i necessari accorgimenti progettuali, l'ottenimento di una linea di riva certamente stabile sul lungo termine ma sostanzialmente rispettosa delle scelte operate in sede di PRARU.

In seno all'area di intervento nel suo complesso e in funzione delle opere di stabilizzazione ottimizzate sopra descritte è stato quindi possibile definire le seguenti sotto-aree omogenee dal punto di vista delle condizioni di progettazione idraulico-marittima (vedi figura a seguire, da nord verso sud):

- **Microcella Nord:** tratto ricompreso fra il Pennello di chiusura "Nord" e il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile);
- **Macrocella "Ex Colmata":** tratto ricompreso fra il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile) e il Pennello di chiusura "Sud" (testata nord della scogliera "a mosaico");
- **Litorale Sud:** tratto ricompreso fra la testata sud della scogliera "a mosaico" e l'infrastruttura di chiusura dell'istmo di Nisida.

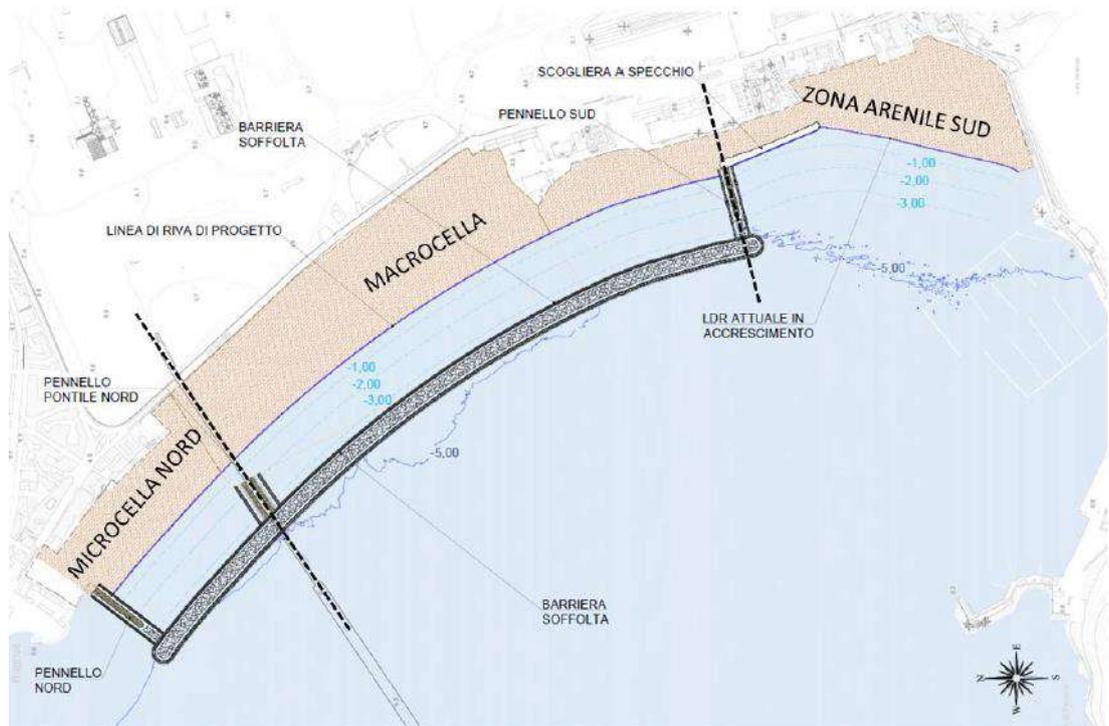


Figura 7.4: Individuazione aree a scogliera sommersa
(Elaborazione Arcadis)

RELAZIONE PAESAGGISTICA

7.3 PROGETTAZIONE CONCETTUALE DELLA SEZIONE TIPOLOGICA DEL RIPASCIMENTO

Dal punto di vista della progettazione concettuale in sezione trasversale della spiaggia (*ferma restando la posizione della linea di riva come identificata, sezione per sezione*), si è provveduto a sviluppare una procedura tale da ottenere una spiaggia che funga anche da ricoprimento in sicurezza degli arenili (emersi e sommersi) originari, al fine di scongiurare qualsiasi rischio per gli utenti e garantire la balneabilità in piena sicurezza della cittadinanza.

La superficie iniziale per la corretta sequenza concettuale di progettazione del ripascimento coincide con lo stato di fatto degli arenili emersi e sommersi, a valle dei salpamenti di tutte le scogliere esistenti nonché della totale rimozione della colmata (parte satura e parte insatura).

Viene quindi riportata la scogliera sommersa e la posizione della nuova linea di riva tratta dal layout-plan di progetto; la parte sommersa del ripascimento è definita dal profilo di DEAN (connesso con un D50 progettuale pari a 0,40 mm); la parte emersa è definita da una pendenza pari a 1:20 fino al raggiungimento della quota berma pari a +4,00 m s.l.m.m. (area nord colmata) e + 3,50 m s.l.m.m. (area sud colmata), che rimane costante verso monte.

Attraverso l'applicazione di apposita modellistica numerica monodimensionale [cfr. elaborato 2021E022INV-01-D-00-GE-RS-REL-11-00] è stata valutata la modifica del profilo trasversale di sabbia, principalmente per effetto del trasporto cross-shore, in diverse condizioni di mareggiata e di livello del mare. In particolare, si è fatto riferimento a mareggiate relative a tempi di ritorno pari a 1, 5, 10, 50 e 100 anni, anche tra loro combinate, e a condizioni di livello variabili, comprese tra il livello minimo di marea astronomica ed il livello estremo, incrementato del sovrizzo previsto a causa dei cambiamenti climatici. Tale applicazione modellistica ha consentito di definire l'involuppo dei massimi scavi, garantendo così l'individuazione del Comparto Dinamico, ovvero di quella parte del volume di spiaggia emersa e sommersa che può essere movimentato nelle condizioni più gravose durante la vita utile dell'intervento.

In ossequio all'analisi di rischio condotta, si verifica se e dove (lungo l'intero sviluppo della sezione trasversale, e per ogni sezione dell'area di intervento) l'off-set di 100 cm della linea degli involuppi intercetta il fondale originario (sedimenti nativi, cfr. punto 1); nei tratti in cui la linea degli involuppi presenta sempre una potenza non inferiore a 100 cm sono garantite adeguate condizioni di sicurezza; nei tratti in cui ciò non avviene sarà necessario prevedere il dragaggio dei sedimenti nativi fino a ottenere le richieste condizioni di sicurezza;

Nelle suddette aree in cui risulta necessario il dragaggio si provvede ad un ulteriore off-set di 50 cm per garantire il risultato tenendo altresì conto del c.d. "over-dredging", e la superficie così ottenuta viene infine regolarizzata e semplificata in pianta (avendo cura di contenere comunque le superfici sopra individuate sempre all'interno dei volumi da bonificare) al fine di fornire una superficie di dragaggio tecnicamente regolare ed eseguibile.

Il suddetto approccio integrato ha consentito di definire il progetto di dragaggio ed escavo dei sedimi originari sommersi ed emersi in maniera tale che il successivo ripascimento presenterà, in ogni punto e in ogni momento della propria vita utile, uno spessore (potenza dello strato di sabbia di prestito priva di contaminanti) tale da garantire i fruitori del nuovo litorale nei confronti dei rischi connessi alle caratteristiche di contaminazione dei sedimenti originari.

Definita la procedura concettuale come sopra, è quindi possibile illustrare la sequenza costruttiva dell'intervento, a partire dalla condizione iniziale ante-dragaggio (stato di fatto degli arenili emersi e sommersi, a valle dei salpamenti di tutte le scogliere esistenti nonché della totale rimozione della colmata), cui seguono appunto le operazioni di rimozione dei sedimenti, la realizzazione della scogliera sommersa e il ripascimento, secondo le fasi esecutive di seguito illustrate.

A fronte della evidente semplicità della sequenza costruttiva, si è visto come l'ottenimento di tale configurazione abbia per contro richiesto un certo sforzo concettuale al fine di individuare una procedura di progettazione alquanto innovativa, ma scientificamente rigorosa e il cui processo di formazione risulta perfettamente ripercorribile, che consentirà la realizzazione di una spiaggia sicura, stabile e duratura. Per quanto concerne gli aspetti progettuali degli interventi di dragaggio ed escavo, si rinvia all'apposito elaborato specialistico "Relazione tecnico-descrittiva dragaggi".

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 7.5: Realizzazione del ripascimento: sezione trasversale tipologica di progetto (Elaborazione Arcadis)

7.4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI STABILIZZAZIONE

Rinviando per maggiori dettagli tecnici e di dimensionamento agli elaborati grafici e alla relativa Relazione Tecnica, si riportano di seguito sinteticamente le caratteristiche costruttive delle opere di stabilizzazione.

7.4.1 Pennello di Chiusura "Nord"

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un pennello di chiusura a nord dell'area di intervento con la funzione di intercettare il trasporto solido per tutta la lunghezza degli stessi e fino alla barriera sommersa. Il pennello sarà costituito da:

- Un doppio strato di massi naturali di terza categoria (3-7 tonnellate), spessore minimo pari a 2.50 m;
- Uno strato filtro in massi naturali di prima categoria (50-1500kg), spessore minimo 1.10 m;
- Uno scanno di imbasamento di 50cm di tout venant (50-500 kg) al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nella mantellata.

Uno strato di geocomposito al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nello stato di filtro di tout venant. Le caratteristiche di tale strato saranno le seguenti:

- resistenza a trazione longitudinale trasversale EN ISO 10319 > 50 KN/m;
- apertura maglia ai fini della filtrazione: 0.1 mm;
- Peso: 140 gr/mq.

7.4.2 Setto "Intermedio"

Come già accennato sopra (cfr. §3.1.7), il setto intermedio assume anche funzione di elemento isolante per il sedime presente in corrispondenza del pontile Nord che verrà mantenuto. Rimandando all'elaborato specialistico dedicato, il setto intermedio è costituito da una coppia di diaframmi realizzati mediante paratie in c.a. nel tratto di ricadenza in seno alla colmata e da palancolato nel tratto a mare antistante la colmata; quest'ultima tipologia si estende fino a qualche metro oltre il piede della scogliera sommersa, in modo da svincolare la realizzazione delle opere costiere (scogliera, ripascimento) dalla presenza del sedime di infissione dei pali del Pontile "Nord".

7.4.3 Pennello di Chiusura "Sud"

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un pennello di chiusura a sud dell'area di intervento radicato in corrispondenza della testata settentrionale della storica "scogliera a mosaico", assume la medesima funzione di conterminazione del pennello di chiusura "Nord", garantendo adeguate condizioni di stabilità al ripascimento e il necessario isolamento rispetto alle aree esterne; esso coincide quindi con la delimitazione laterale fisica meridionale dell'area di realizzazione della nuova linea di riva.

Il pennello sarà costituito da:

- Un doppio strato di massi naturali di terza categoria (3-7 tonnellate), spessore minimo pari a 2.50 m;
- Uno strato filtro in massi naturali di prima categoria (50-1500kg), spessore minimo 1.10 m;
- Uno scanno di imbasamento di 50cm di tout venant (50-500 kg) al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nella mantellata.

Uno strato di geocomposito al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nello stato di filtro di tout venant. Le caratteristiche di tale strato saranno le seguenti: resistenza a trazione longitudinale trasversale EN ISO 10319 > 50 KN/m; apertura maglia ai fini della filtrazione: 0.1 mm; Peso: 140 gr/mq.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

7.4.4 Scogliera Sommersa

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di una scogliera sommersa che analogamente a quanto illustrato sopra in relazione ai pennelli trasversali di chiusura, garantisce una adeguata conterminazione della zona di realizzazione della nuova spiaggia (sommersa) dalle aree esterne adiacenti verso il largo; essa creerà una "perched beach" (spiaggia "sospesa") in quanto il piede del ripascimento non intercetta il fondale attuale ma si appoggia al paramento interno della stessa soglia.

La barriera sarà costituita da:

- Un doppio strato di massi naturali di terza categoria (3-7 tonnellate), spessore minimo pari a 2.50 m;
- Uno strato filtro in massi naturali di prima categoria (50-1500kg), spessore minimo 1.10 m;
- Uno scanno di imbasamento di 50cm di tout venant (50-500 kg) al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nella mantellata.
- Uno strato di geocomposito al fine di evitare la risalita del terreno di fondazione nello stato di filtro di tout
- venant. Le caratteristiche di tale strato saranno le seguenti: resistenza a trazione longitudinale trasversale EN ISO 10319 > 50 KN/m; apertura maglia ai fini della filtrazione: 0.1 mm; Peso: 140 gr/mq.

7.5 CAPPING (P03)

La zona marina off-shore identifica quella zona nella quale è possibile individuare la cosiddetta "profondità di chiusura". Questo termine viene utilizzato per indicare la profondità oltre la quale non si verifica alcun cambiamento significativo del profilo della spiaggia sommersa.

La "profondità di chiusura" non si tratta, dunque, della profondità oltre la quale il sedimento cessa di muoversi, ma rappresenta piuttosto la profondità minima in corrispondenza della quale le variazioni batimetriche risultano non significative in termini ingegneristici e/o morfologici.

Il presente capitolo descrive quindi le assunzioni, gli obiettivi e i metodi di collaudo della progettazione e del futuro intervento di risanamento relativamente all'ambito della zona marina off-shore.

Di seguito si riporta un'immagine dell'area suddetta (retinata in azzurro), così come individuata nell'ambito del PFTE.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

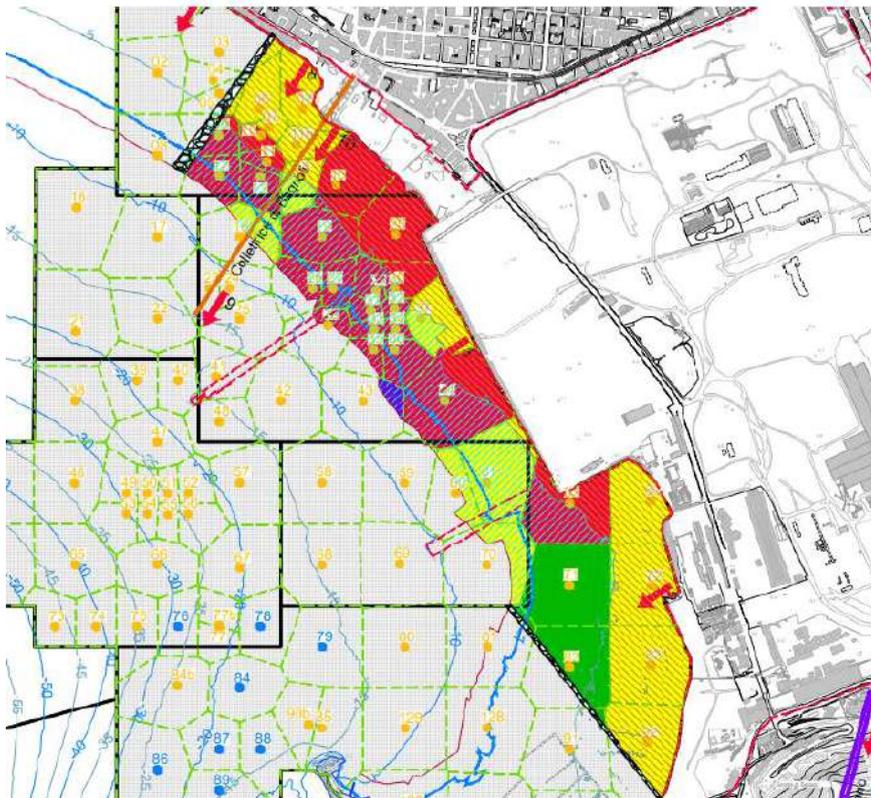


Figura 7.6: Area interessata dall'intervento di Capping (retinata in azzurro)

L'obiettivo del capping, con ricostruzione dell'habitat naturale, è quello di isolare i sedimenti contaminati dalla colonna d'acqua sovrastante, impedire il contatto degli organismi scavatori con i sedimenti contaminati, evitare che i sedimenti siano interessati dai fenomeni di erosione e turbolenza al fine di prevenirne i fenomeni di dispersione in ambiente marino e permettere la ricostruzione dell'habitat marino.

7.5.1 Alternative progettuali e criteri di scelta

Per il capping le alternative progettuali riguardano l'utilizzo di un sistema composto da materiali attivi o convenzionali (passivi). Entrambi i sistemi prevedono l'utilizzo di un materassino filtrante, nel primo caso si tratta dell'utilizzo di due tipologie di materassini simultaneamente, il Tektoseal® Active AC 3400 DC2 (Geocomposito per l'adsorbimento di contaminanti mediante carboni attivi) e il Tektoseal® Active HM 3000 (Geocomposito agulgiato per l'adsorbimento di metalli pesanti).

Il Tektoseal Active è un geocomposito attivo che viene utilizzato come filtro e barriera antinquinanti per la protezione del suolo e delle acque sotterranee e per la messa in sicurezza dei siti contaminati. Questo materiale ha la capacità di assorbire efficacemente le sostanze inquinanti mentre lascia passare liberamente il fluido pulito (acqua, aria, gas, ecc.) e permette la realizzazione di strati filtranti dei contaminanti anche su grandi superfici senza rischio di erosione. I geocompositi attivi rendono possibile il trattamento passivo di percolato contaminato, acqua interstiziale, acqua di drenaggio e di deflusso da infrastrutture viarie, evitando in questa maniera la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di inquinanti inorganici, organici o petrolchimici. Questi sistemi impediscono inoltre il trasporto di sostanze inquinanti e sedimenti già contaminati attraverso la filtrazione delle acque di dilavamento, di ruscellamento e delle acque sotterranee. Con il passare del tempo sempre più sostanze inquinanti vengono adsorbite o assorbite dalle componenti attive, permettendo conseguentemente la decontaminazione del terreno.

Il Tektoseal Active AC consente l'applicazione dei carboni attivi - una sostanza adsorbente già largamente usata con successo - in nuovi campi di applicazione. I carboni attivi si utilizzano per il trattamento dell'acqua potabile, nell'industria chimica e negli impianti di depurazione. Le nuove possibilità aperte dal Tektoseal Active AC includono

RELAZIONE PAESAGGISTICA

l'incapsulamento dei contaminanti già presenti nell'ambiente, la prevenzione di contaminazione agendo direttamente alla fonte dell'inquinamento e la rimozione di contaminanti da liquidi o gas. La stabilità meccanica dello strato attivo permette una posa del materiale in maniera facile e veloce. Al tempo stesso, lo strato attivo è perfettamente protetto dall'erosione causata dall'acqua e dal vento. Come per tutti gli altri prodotti della famiglia Tektoseal Active, un altro grande vantaggio è la possibilità di personalizzare il processo produttivo, ad esempio scegliendo ad hoc i materiali costituenti i tre strati in funzione delle specifiche necessità e condizioni del sito.

Nel secondo caso, si procederà ad utilizzare il modello Tektoseal® Sand NF 5800 BAW (Geocomposito composto da due geotessili filtranti e riempimento in sabbia).

Questa tipologia di materassino ha la funzione di filtro ad elevata stabilità con:

- Strato superiore Geotessile non tessuto 800 g/m²
- Strato centrale Sabbia di quarzo 4.750 g/m²
- Strato inferiore Geotessile non tessuto 220 g/m²

Il Tektoseal Sand è un geocomposito a tre strati che incorpora sabbia di quarzo e che consente la posa in opera di un geosintetico con funzione filtrante anche in complesse condizioni di cantiere. Il Tektoseal Sand trova il suo utilizzo ideale nei casi in cui le condizioni idrauliche rendano impossibile o estremamente costosa e complicata la posa di soluzioni filtranti standard. L'elevato peso per unità di superficie ottenuto grazie alla sabbia di quarzo semplifica la posa del materiale e ne evita possibili spostamenti a causa della corrente. In questo modo il sistema di rivestimento risulta essere di semplice posa in opera e con prestazioni filtranti stabili e uniformi anche in condizioni sommersi.

In entrambi i casi, i materassini saranno protetti con uno strato destinato alla protezione dall'erosione, costituito da sabbia media.

Le sabbie che saranno utilizzate per coprire il geocomposito saranno dotate di certificato che ne attesti la provenienza, caratteristiche chimico fisiche prestazionali nonché la Classe di Qualità A ai sensi dell'Allegato tecnico al DM 173/2016.

7.5.2 Relazione con altri ambiti progettuali

Gli interventi di capping della macrozona 2 sono chiaramente legati agli interventi di dragaggio e rimozione di sedimenti nella macrozona 1 e avranno effetti, insieme a tutti gli interventi proposti (come rimozione colmata e nuova linea di costa), con le aree a mare del SIN di Bagnoli-Coroglio esterne alle zone di intervento.

Infatti, le attività previste lungo la costa e nelle due macrozone suddette andranno a ridurre la massa di contaminanti che migreranno dai sedimenti verso l'acqua di mare, non solo nelle aree di intervento, ma anche in quelle limitrofe, generando un generale miglioramento della qualità dell'ambiente marino dell'intero Golfo di Bagnoli.

Vista l'interconnessione fra gli interventi proposti, per non ridurre l'efficacia di un singolo intervento a seguito della realizzazione di quello successivo, si prevede di effettuare le attività in un preciso ordine temporale, che vede la realizzazione del capping come ultimo step, subito dopo gli interventi di rimozione dei sedimenti nella macrozona 1.

7.5.3 Piano di sviluppo della progettazione

Una volta raccolte tutte le informazioni di campo utili, la progettazione dell'intervento di capping e risanamento dell'habitat naturale sarà costituita dai presenti elaborati:

- Relazione Tecnica sull'intervento di capping con schede tecniche dei materiali utilizzati
- Planimetria generale con indicazione delle opere di progetto
- Sezioni tipo e Particolari costruttivi

7.5.4 Risultati attesi

I risultati attesi dall'intervento di capping e ricostruzione dell'habitat naturale sono quelli di:

- portare un contributo alla qualità delle acque marine e renderle nuovamente balneabili;
- migliorare lo stato qualitativo degli organismi acquatici in termini di riduzione del bioaccumulo di contaminanti e presenza di biomarkers.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

7.6 OPERE A TERRA

Come anticipato, considerando la natura "dinamica" dei sedimenti emersi e sommersi è stata necessaria una progettazione integrata che tenesse conto della loro evoluzione nel tempo e permettesse di agire correttamente su tutti i comparti che le caratterizzano, ovvero sul comparto "dinamico" e sul comparto "statico". A livello generale, quindi, la progettazione dell'intervento è stata definita al fine di ottenere il risanamento complessivo del sito (sia del comparto dinamico sia del comparto statico), pone le basi nella progettazione e definizione della nuova Linea di Riva "stabile" (LdR progettuale) e dei sistemi di confinamento della stessa che, insieme, permettono di rendere "permanenti" gli interventi progettati ed è supportata dalla procedura di Analisi di Rischio (AdR) che ha permesso la verifica dell'accettabilità del rischio da esposizione di eventuali contaminazioni residue a valle dell'applicazioni degli interventi.

7.6.1 Arenili emersi nord e sud

L'arenile emerso nord appartiene all'area identificata come "Microcella Nord" nella progettazione della Linea di Riva stabile. Sono quindi incluse anche le zone oggi oggetto di concessione ad uso temporaneo (oggi zone commerciali/ricreative o adibite a parcheggi) e, rispetto al confine dell'Arenile Nord previsto dal PFTE, è stata stralciata l'area di spiaggia posta nella zona più a nord (i cosiddetti Arenile Agnano e Arenile Collettore Bagnoli), isolando l'area di progetto dalle eventuali contaminazioni dovute alla presenza dello scarico di piena dell'emissario di Bagnoli e la scogliera adiacente a via di Pozzuoli, mentre è stata inclusa la porzione di colmata ubicata a nord del Pontile Nord.

L'arenile emerso sud appartiene interamente all'area identificata come "Zona Arenile Sud nella progettazione della Linea di Riva stabile. I confini planimetrici delle aree oggetto di progettazione sono quindi:

- **Microcella Nord:**
 - confine NO: limite del lido comunale Bagnoli
 - confine NE: limite degli edifici commerciali e residenziali accessibili da via Coroglio
 - confine SE: Pontile Nord ubicato in area colmata (limite sud della cosiddetta "microcella Nord")
 - confine SO: linea di confine dell'escavo necessario alla creazione della nuova LdR progettuale
- **Zona Arenile Sud:**
 - confine N: pennello sud progettato per la stabilità della LdR progettuale (limite sud della cosiddetta "macrocella")
 - confine E: limite degli edifici commerciali e residenziali accessibili da via Coroglio
 - confine S: via Nisida
 - confine O: linea di confine dell'escavo necessario alla creazione della nuova LdR progettuale

Le volumetrie dei materiali di scavo sono state definite nelle elaborazioni condotte nell'ambito della progettazione della nuova LdR e corrispondono ai volumi di escavo calcolati dal profilo attuale della spiaggia emersa e sommersa sino ad una quota pari alla base del volume dinamico o alla quota -2 m slm, cioè definibili come somma di:

1) [VOLUME 1] volumi di sedimenti calcolati considerando la superficie del piano campagna attuale e la superficie di base del volume dinamico nella zona retrostante il punto di intersezione tra la base del volume dinamico e la quota -2 m slm;

2) [VOLUME 2] volumi di sedimenti calcolati considerando la superficie del piano campagna attuale o la superficie batimetrica attuale e la quota di -2m slm nella zona antistante il punto di intersezione tra la base del volume dinamico e la quota -2 m slm.

L'immagine seguente mostra l'ubicazione dei due volumi sopra indicati nella sezione tipologica e la superficie totale di escavo in pianta nella Microcella Nord e nella Zona Arenile Sud.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

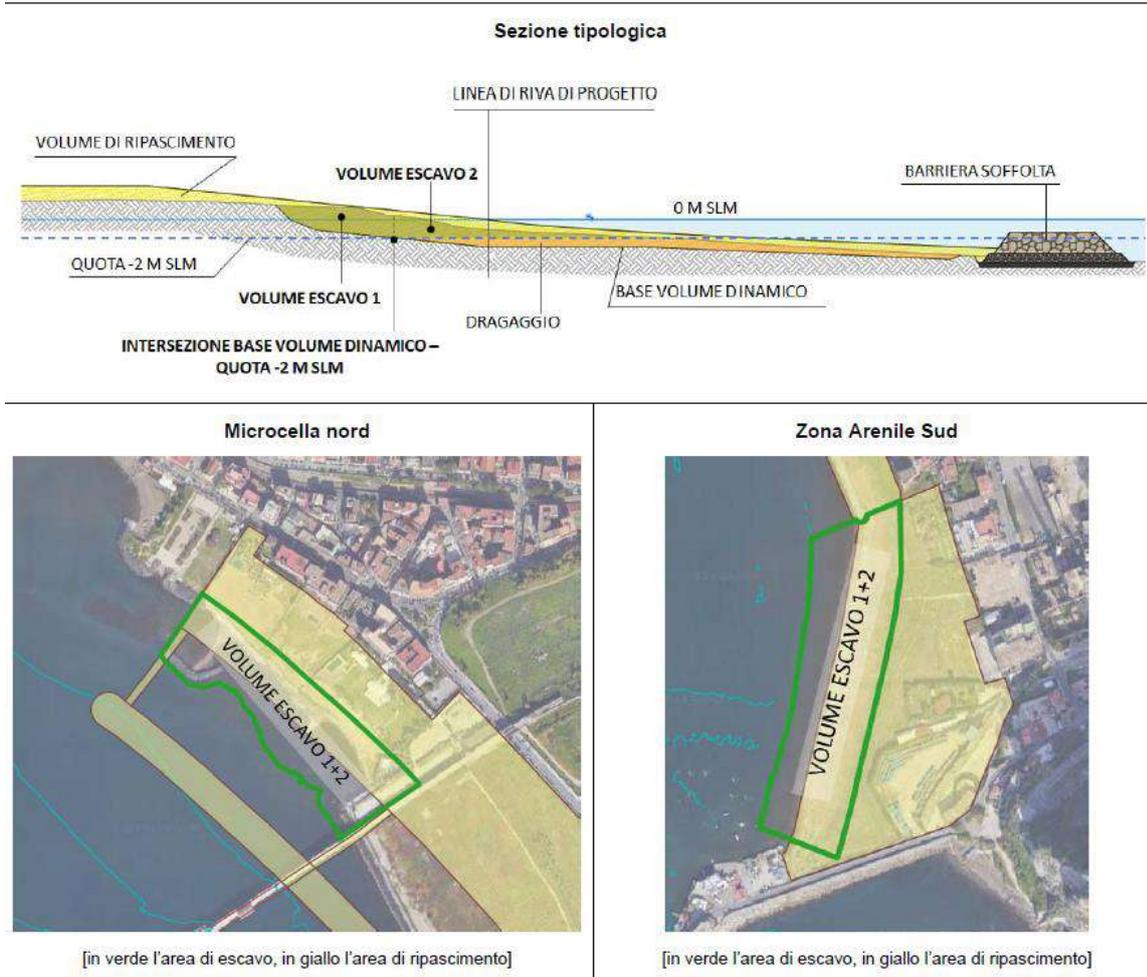


Figura 7.7: Rappresentazione del volume di escavo in sezione e in pianta

Ad essi vanno aggiunti, per la Microcella Nord, i volumi afferenti alla rimozione della colmata nella porzione a nord del Pontile Nord.

A livello generale le attività di realizzazione della LdR progettuale e, quindi, le attività di risanamento, procederanno in parallelo sia nella Microcella Nord sia nella Zona Arenile Sud e anticiperanno le attività di risanamento della Macrocella, sfruttando le aree della colmata come zona di deposito e trattamento dei sedimenti escavati.

Prima di avviare le attività di risanamento vere e proprie sarà necessario:

- Fase 1: procedere con la preparazione delle aree tecniche di cantiere che saranno realizzate in due zone: un deposito preliminare sarà installato in corrispondenza della colmata e un altro deposito sarà installato all'interno dell'ex area industriale in maniera tale da ripartire le volumetrie suddette in diversi flussi e minimizzare le interferenze con via Coroglio;
- Fase 2: eseguire alcune opere propedeutiche quali:
 - pulizia delle aree di lavoro;
 - bonifica bellica sia delle aree a terra, sia delle aree a mare;
 - rilievi topografici e batimetrici
 - caratterizzazione preliminare delle aree non oggetto di escavo;
 - messa in sicurezza del Pontile Nord.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- Fase 3: verificare ed eventualmente aggiornare la progettazione degli interventi sulla base dei rilievi topografici/batimetrici e dei risultati delle analisi di caratterizzazione svolte. A valle delle attività sopra elencate potranno essere eseguite le opere di risanamento (Fase 4) che comprenderanno:
 - rilievi e tracciamenti iniziali per pianificare la movimentazione dei materiali e permetterne la tracciabilità;
 - l'escavo delle volumetrie di materiali riportate nella Tabella 14.1 precedente.

Saranno adottate tecniche di scavo differenti in funzione dell'ubicazione delle diverse aree di escavo:

- la zona di escavo a terra sarà risanata tramite escavatori cingolati che opereranno direttamente dalla spiaggia. La stessa metodologia sarà applicata per lo scavo dei riporti di colmata presenti nella zona a nord del Pontile Nord;
- la zona di escavo a mare sarà risanata tramite le tecniche che si utilizzeranno per il dragaggio dei sedimenti marini (draga dotata benna mordente bivalve ermetica montata su motopontone).
- la movimentazione e il trattamento dei materiali secondo differenti flussi in funzione della loro posizione iniziale (a terra o a mare) e della loro qualità (materiali conformi o non conformi ai limiti definiti dal D.Lgs.152/06 e dai Valori di Fondo dell'ARIN di Bagnoli- Coroglio);
- la gestione delle acque di dewatering dei sedimenti escavati a mare.

Più in dettaglio, la gestione del materiale prevede che il materiale proveniente dall'escavo della zona a terra della Microcella Nord e dallo scavo della porzione di colmata a nord del Pontile Nord sia inviato al deposito preliminare predisposto nell'ex stabilimento. Il materiale proveniente dagli escavi a mare e dall'escavo a terra della Zona Arenile Sud saranno invece inviati al deposito predisposto in corrispondenza della colmata.

Il materiale abbancato nei due depositi preliminari sarà sottoposto ad analisi chimiche di laboratorio per verificare la possibilità di riutilizzo all'interno dell'ARIN nelle aree con adeguate destinazioni d'uso. I materiali non conformi saranno avviati a trattamento (impianto *soil washing* installato nel cantiere della colmata e impianto di vagliatura installato nel cantiere dell'ex stabilimento). A valle del trattamento, saranno ripetute le analisi di laboratorio sui volumi trattati e, in funzione degli esiti analitici, i flussi potranno essere indirizzati verso le aree di riutilizzo nella zona ex industriale (per i volumi conformi) e verso gli impianti di smaltimento/recupero off-site (per i volumi non conformi, previa caratterizzazione ai fini dell'identificazione del codice EER e della verifica dei requisiti di ammissibilità in discarica/recupero).

Le acque di *dewatering* dei materiali di escavo delle aree saranno inviate all'impianto trattamento acque Invitalia presente in sito (TAF2 o TAF3) previa integrazione della autorizzazione esistente da richiedere agli Enti competenti.

Le attività di escavo saranno seguite dalle attività di dragaggio (**Fase 5**) che, sinteticamente, comprenderanno un dragaggio per la formazione del piano di posa degli scanni di imbasamento dei pennelli e della barriera soffolta nella Microcella Nord e un dragaggio a tergo della futura barriera soffolta per sostituzione con materiali conformi del volume dinamico e/o sostituzione arenili emersi esistenti (nella zona arenile sud).

A valle delle operazioni di escavo e dragaggio saranno realizzate le opere rigide (**Fase 6**) di protezione della LdR comprendenti n. 3 pennelli trasversali (pennello chiusura nord, pennello-setto Pontile Nord, pennello chiusura sud) e n. 1 scogliera sommersa parallela a riva nella zona della Microcella Nord.

Terminata l'installazione delle opere rigide potrà essere realizzato il ripascimento (**Fase 7**) con materiale caratterizzato da sabbie conformi alle CSC di Tab.1 Col.A del D. Lgs.152/06 e/o ai Valori di Fondo dell'ARIN di Bagnoli-Coroglio e con $D_{50} = 0,40$ mm necessario per la stabilità delle aree attive, esposte al moto ondoso. Il collaudo degli interventi di risanamento che saranno applicati alle matrici arenili sarà realizzato con i seguenti obiettivi:

1) Verifica del raggiungimento delle quote di fondo scavo e dello spessore di ripascimento previsti dalla realizzazione della LdR progettuale;

2) Verifica della qualità del materiale di ripascimento (costituente il volume dinamico) a conferma del rispetto delle CSC di Tab.1 Col. A del D. Lgs.152/06 o Limiti ISS o Valori di Fondo dell'ARIN di Bagnoli- Coroglio nella zona emersa e nella zona sommersa fino alla batimetrica -2 m (in tal modo risulteranno confermate le ipotesi alla base dell'AdR sanitario-ambientale descritte nell'elaborato **2021E014INV-01- D-00-GE-IS-REL-03-00**);

Il primo obiettivo sarà verificato tramite realizzazione di rilievi topografici/batimetrici, da confrontare con quelli eseguiti nell'ambito delle opere propedeutiche di Fase 2 e da verificare con le quote di progetto. Il secondo obiettivo sarà verificato tramite il prelievo di campioni rappresentativi dello strato di materiale di ripascimento post-intervento (il prelievo sarà ripetuto nel tempo eseguendo n.2 campagne semestrali nel primo anno post-intervento e n.1 campagna nell'anno successivo) e la realizzazione di analisi chimiche di laboratorio, anche in contraddittorio con l'Ente di controllo:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

nel caso in cui le analisi chimiche (acquisite sia dal Laboratorio di parte, sia dal Laboratorio dell'Ente di ontrollo) risultino in tutte le campagne di indagine conformi alle CSC di Tab.1 Col. A del D.Lgs.152/06 o Limiti ISS o Valori di Fondo dell'ARIN di Bagnoli-Coroglio, l'intervento sugli arenili, sui sedimenti sottostanti la colmata e sui sedimenti marini sarà considerato "collaudato".

- nel caso in cui le analisi chimiche (acquisite sia dal Laboratorio di parte, sia dal Laboratorio dell'Ente di controllo) mostrino delle eccedenze delle CSC di Tab.1 Col. A del D.Lgs.152/06 o Limiti ISS o Valori di Fondo dell'ARIN di Bagnoli-Coroglio, sarà implementata un'analisi di rischio in modalità diretta secondo la procedura, le equazioni, i parametri di esposizione e le assunzioni già adottate nell'elaborato **2021E014INV-01-D-00-GE-IS-REL-03-00**, per la matrice/le matrici che avranno mostrate le eccedenze suddette. A seconda dei risultati dell'analisi di rischio potrà verificarsi una delle due seguenti situazioni:

- nel caso in cui il rischio calcolato risulti accettabile in tutte le campagne di indagine, l'intervento sugli arenili sarà considerato "collaudato";

- nel caso in cui il rischio calcolato risulti non accettabile in almeno una campagna, l'intervento sugli arenili non potrà considerarsi "collaudato" e sarà quindi valutato nel dettaglio il/i percorso/i di esposizione e la/le sostanza/e indice responsabili della identificazione di tale risultato. Sarà anche valutato l'eventuale effetto di fonti di contaminazione primaria ancora oggi presenti nel sito e che non sono oggetto dello specifico intervento di bonifica degli arenili e sedimenti marini (quali ad esempio scarichi civili, effetti legati alle attività portuali e al passaggio di imbarcazioni ecc.). Sulla base di tali valutazioni, unicamente nel caso di esclusione della presenza di fonti esterne responsabili della contaminazione residua, saranno eventualmente implementati interventi integrativi per rimuovere le passività residue. A valle di tali interventi integrativi sarà ripetuta la procedura di collaudo suddetta, sino ad ottenere un rischio accettabile.

7.7 COLMATA - ZONA EMERSA (NON DINAMICA)

L'intervento di rimozione della colmata risulta propedeutico alle attività previste dalla progettazione della Linea di Riva stabile nell'area identificata come "Macrocella". Le volumetrie di scavo sono state determinate tramite la digitalizzazione ed elaborazione con software EVS dei dati stratigrafici dei sondaggi eseguiti dal 1997 al 2021 in corrispondenza della colmata.

Preliminarmente all'avvio delle fasi operative di rimozione della colmata, saranno realizzate le opere propedeutiche quali:

- pulizia delle aree di lavoro;
- bonifica bellica;
- rilievi topografici e tracciamenti delle aree di lavoro
- caratterizzazione in banco della zona insatura della colmata.

Inoltre, già durante il risanamento delle Microcella Nord sarà stata effettuata la messa in sicurezza del Pontile Nord. Le operazioni di rimozione dei riporti della colmata saranno suddivise in due macrofasi inerenti rispettivamente allo scavo del materiale insaturo e di quello saturo. Lo scavo del materiale insaturo sarà effettuato tramite escavatori cingolati che opereranno direttamente dalla superficie della colmata. La rimozione del materiale saturo avverrà tramite l'utilizzo di escavatori a fune e potrà essere eventualmente completato con le tecniche che si utilizzeranno per il dragaggio dei sedimenti marini (draga dotata benna mordente bivalve ermetica montata su motopontone), operando da mare verso terra. Tali tecniche, infatti, saranno utilizzate nelle attività di escavo e dragaggio dei sedimenti naturali sottostanti la colmata, la cui rimozione risulta necessaria ai fini della sostituzione del volume dinamico con materiale conforme e la creazione della nuova LdR stabile.

Sulla base della caratterizzazione in banco che sarà effettuata nella zona insatura, i materiali potranno essere gestiti secondo flussi differenziati, ovvero potranno essere conferiti alle aree di riutilizzo se conformi, oppure inviati al deposito temporaneo ubicato nell'ex stabilimento per essere trattati tramite vagliatura. I materiali trattati, a seguito di nuova caratterizzazione in cumulo, saranno inviati a riutilizzo (se conformi) oppure classificati come rifiuto e conferiti a smaltimento/recupero off-site.

Preliminarmente e contestualmente alle attività di scavo saranno eseguite le attività di demolizione delle strutture/opere interferenti con le celle di scavo. Inoltre, al confine con via Coroglio saranno installate opere provvisorie per garantire il sostegno del muro perimetrale.

I materiali saturi saranno dapprima scavati (tramite escavatore a fune) e poi caratterizzati in cumulo presso i depositi presenti sia in corrispondenza della colmata, sia in corrispondenza dell'ex stabilimento. Seguiranno quindi i flussi di gestione già illustrati per i materiali insaturi e seguendo lo schema riportato nella Figura 14.3 (paragrafo 14.1). Le acque di *dewatering* dei materiali di escavo delle aree saranno inviate all'impianto trattamento acque Invitalia TAF3 previa integrazione della autorizzazione esistente da richiedere agli Enti competenti.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Lo schema di intervento può quindi essere riassunto nelle seguenti fasi principali:

1. attività propedeutiche;
2. caratterizzazione a cumulo rovescio per la porzione insatura;
3. fasi di scavo del riporto insaturo e gestione dei materiali insaturi;
4. fasi di scavo del riporto saturo, caratterizzazione dei materiali insaturi in cumulo, gestione dei materiali
5. saturi e delle acque di dewatering.

Al termine delle attività di rimozione dei riporti di colmata sarà effettuato il salpamento della scogliera a mare e saranno eseguiti gli escavi / dragaggi e ripascimenti necessari alla creazione della nuova linea di costa. Il collaudo dell'intervento sarà eseguito al termine del risanamento complessivo della Macrocella tramite le medesime attività illustrate nel precedente paragrafo 14.1 per la Microcella Nord e Zona Arenile Sud.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

8 CONCLUSIONI

Il presente paragrafo infine mira ad una sintesi delle analisi e delle diagnosi compiute per coadiuvare una valutazione complessiva della compatibilità e sostenibilità del progetto sul piano paesaggistico.

Secondo la metodologia illustrata in premessa si offre una rappresentazione sintetica illustrativa degli esiti delle valutazioni in forma di schema che mette in relazione sensibilità paesaggistica ed incidenza del progetto. Così come argomentato in chiusura del capitolo di diagnosi relativamente al significato da attribuire al concetto di incidenza del progetto analogo discorsa deve essere qui ribadito per quanto attiene il concetto di impatto.

Si attribuisce normalmente alla locuzione "impatto paesaggistico" un'accezione negativa, sulla scorta di quel senso di colpa ingiustamente connotato al progetto che deve essere colmato da molteplici opere di ammenda (mitigazioni e compensazioni). Forte di un approccio proattivo e in ragione della natura specifica delle opere di cui alla presente relazione il presente progetto così come è stato possibile apprezzare nel capitolo ad esso dedicato, contiene già in sé tutte le mitigazioni che deve operare ed anzi si configura esso stesso come un'opera di complessiva risarcitura, risanamento e cura di un paesaggio precedentemente ingiuriato. Il suo impatto è dunque di segno positivo ed è a tutti gli effetti ed auspicabilmente elevato.



Figura 8.1: Impatto paesaggistico risultante

Il progetto, eliminando la superficie e la geometria della colmata e della maggior parte dei moli attualmente presenti cancella quegli elementi di diversità ascritti al passato industriale di questo brano della Piana Flegrea ripristinando invece i caratteri morfologici armonici con quelli presenti litorale antistante l'abitato di Bagnoli e con le spiagge prossime all'arenile Sud. Nell'operare quest'azione di rimozione di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici, il progetto tende a ripristinare l'armonia morfologica e linguistica del sistema del litorale andando a ricucire le connessioni preesistenti allo stabilimento industriale. I caratteri distintivi dei sistemi morfologici e naturali ancora oggi persistenti e ravvisabili negli immediati intorno del sito di intervento, così come le relazioni visive, funzionali, spaziali e simboliche verranno ripristinate con l'effetto finale di una generale ricostituzione dell'integrità percepibile del sistema e della vitalità dei processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale.

Le seguenti immagini che raffigurano le condizioni ante e post intervento, offrono una chiara rappresentazione degli effetti del presente progetto e dell'impatto notevole che esso avrà per il complessivo innalzamento della qualità dei luoghi. Le fotosimulazioni sono state eseguite a partire da scatti effettuati tramite drone, ritenuti più significativi per riassumere il portato delle trasformazioni attese e per avere contezza degli effetti sistemici che tale intervento potrà avere all'interno del sistema territoriale. Si è scelto di rappresentare due viste, una verso nord ed una verso sud per controllare attraverso questi due scenari gli effetti sui sistemi che accolgono i maggiori valori scenici, ecosistemici, naturalistici e simbolici presenti nell'area. Le immagini panoramiche sviluppate riescono con chiarezza a comunicare l'impatto che tale trasformazione può avere anche sulle relazioni di prossimità.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 8.2: Vista panoramica dello stato di fatto della porzione sud della colmata e dell'arenile Sud. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida. (Fonte: Arcadis)

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 8.3: Fotosimulazione delle opere di progetto nella porzione sud della colmata e dell'arenile Sud. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida. (Elaborazione: Ambiente)

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 8.4: Stato di fatto della porzione nord della colmata e dell'arenile Nord. Sullo sfondo il pontile nord e l'abitato di Bagnoli. (Fonte: Arcadis)

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Figura 8.5: Fotosimulazione delle opere di progetto nella porzione nord della colmata e dell'arenile Nord. Sullo sfondo il pontile nord e l'abitato di Bagnoli. (Elaborazione: Ambiente)

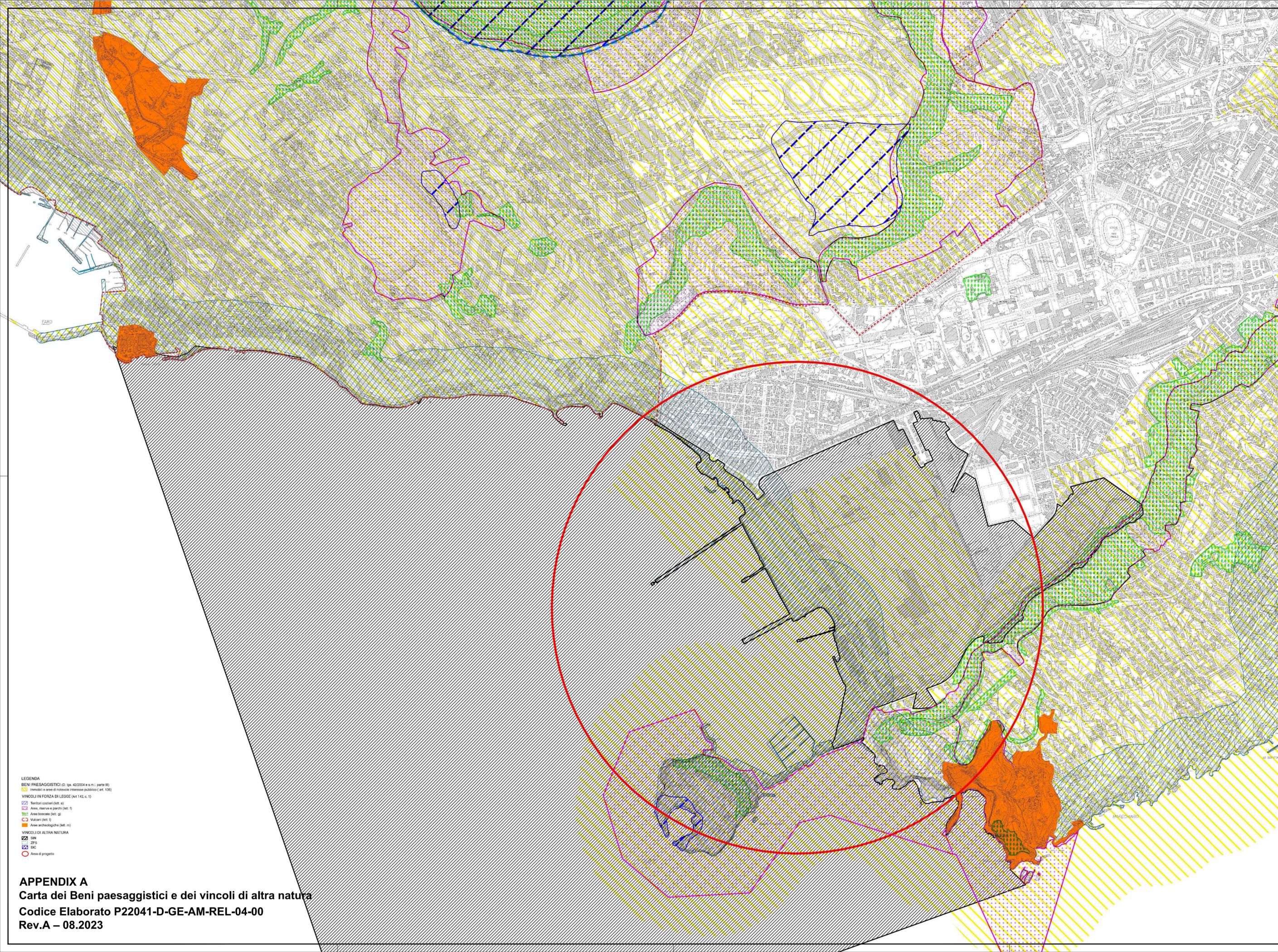
Si può infine affermare che il progetto contribuisce a qualificare il contesto paesistico di riferimento, producendo effetti apprezzabili sull'immagine di questo territorio, che ne arricchiscono i caratteri. Esso inoltre mira a creare nuovi valori paesistici e a rinsaldare il legame con la popolazione per rinnovare un sentito *genius loci*.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

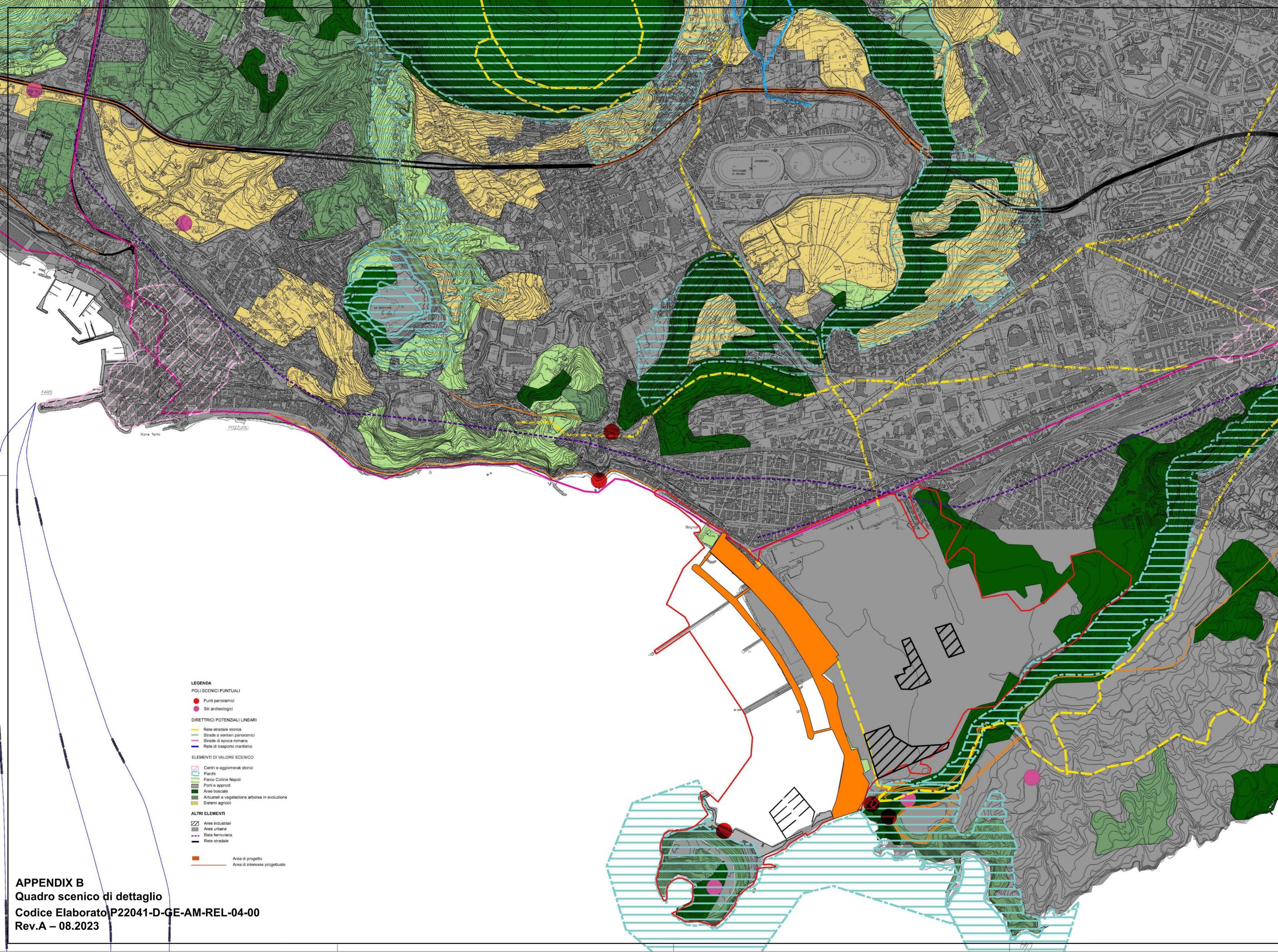
REFERENCES

- [1] Consiglio d'Europa, 2000. "Convenzione del Consiglio d'Europa sul Paesaggio" (STE no. 176)
- [2] Forti M. 2016. *Bagnoli è stanca delle promesse non mantenute*.
<<https://www.internazionale.it/reportage/2016/05/07/napoli-bagnoli-bonifica>>
- [3] Rea E. *La dismissione*. 2003. BUR Biblioteca universale Rizzoli, Milano.
- [4] Spina M., Bennato E. 1989. *Vendo Bagnoli*. In "Abbi Dubbi" Edizioni Musicali Cinquantacinque - SBK Song.
- [5] Bennato E. 2002. *Si Scrive Bagnoli*. In *L'uomo occidentale*. Warner Music.
- [6] Tricomi A. 2013. *Edoardo Bennato: "Bagnoli? è ormai l'emblema della disfatta"* intervista a Edoardo Bennato. La Repubblica, Napoli.
<https://napoli.repubblica.it/cronaca/2013/04/12/news/edoardo_bennato_bagnoli_e_ormai_l_emblema_della_disfatta-56487094/>
- [7] Rossomando L. 2016. *Lo stato della città. Napoli e la sua area metropolitana*. Edizioni Monitor.
- [8] Morlicchio E., Remeggiani. E. 2016. Napoli una città Normale. Ne "il Mulino" n° 2/16

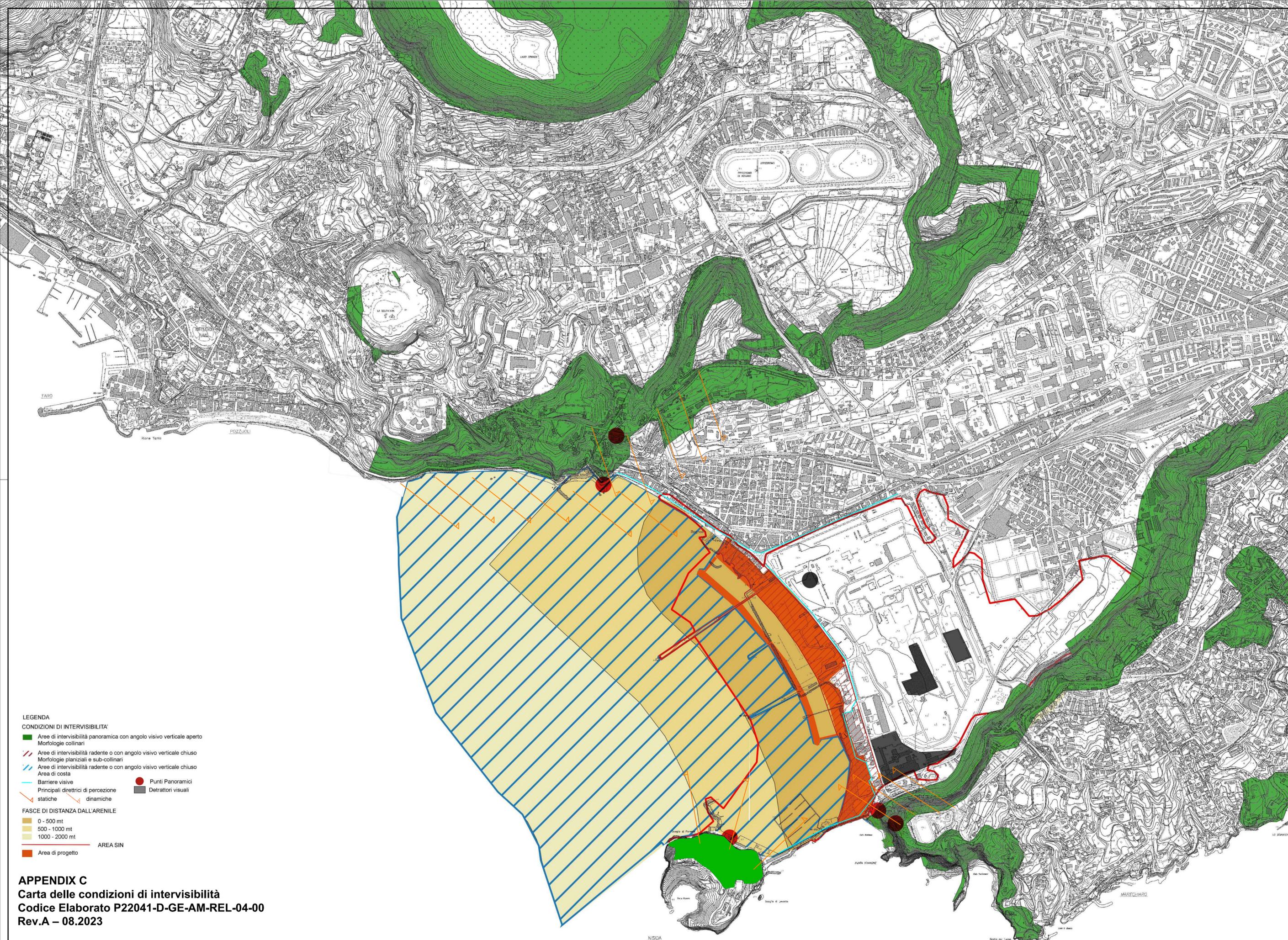




LEGENDA
BENI PAESAGGISTICI (D. lgs. 42/2004 e s.m.i. parte III)
Innobilii e aree di notevole interesse pubblico (art. 136)
VINCOLI IN FORZA DI LEGGE (Art 142, c. 1)
Territori costieri (lett. a)
Aree: riserve e parchi (lett. b)
Aree boschive (lett. c)
Vulcani (lett. d)
Aree archeologiche (lett. m)
VINCOLI DI ALTRA NATURA
SIR
ZPS
SIC
Area di progetto



- LEGENDA**
- POLI SCENICI PUNTUALI**
- Punti panoramici
 - Siti archeologici
- DIRETTRICI POTENZIALI LINEARI**
- Rete stradale storica
 - Strade e sentieri panoramici
 - Strade di epoca romana
 - Rete di trasporto marittimo
- ELEMENTI DI VALORE SCENICO**
- ▨ Centri e agglomerati storici
 - ▨ Parchi
 - ▨ Parco Colline Napolì
 - ▨ Porti e approdi
 - ▨ Aree boscaie
 - ▨ Arbusteti e vegetazione arborea in evoluzione
 - ▨ Sistemi agricoli
- ALTRI ELEMENTI**
- ▨ Aree industriali
 - ▨ Aree urbane
 - Rete ferroviaria
 - Rete stradale
- Area di progetto
- Area di interesse progettuale



- LEGENDA**
- CONDIZIONI DI INTERVISIBILITA'**
- Aree di intervisibilità panoramica con angolo visivo verticale aperto
Morfologie collinari
 - / Aree di intervisibilità radente o con angolo visivo verticale chiuso
Morfologie pianiziali e sub-collinari
 - / Aree di intervisibilità radente o con angolo visivo verticale chiuso
Area di costa
 - Barriere visive
 - Principali direttrici di percezione statiche
 - Principali direttrici di percezione dinamiche
 - Punti Panoramici
 - Detrattori visuali
- FASCE DI DISTANZA DALL'ARENILE**
- 0 - 500 mt
 - 500 - 1000 mt
 - 1000 - 2000 mt
- AREA SIN
- Area di progetto

APPENDIX C
Carta delle condizioni di intervisibilità
Codice Elaborato P22041-D-GE-AM-REL-04-00
Rev.A – 08.2023



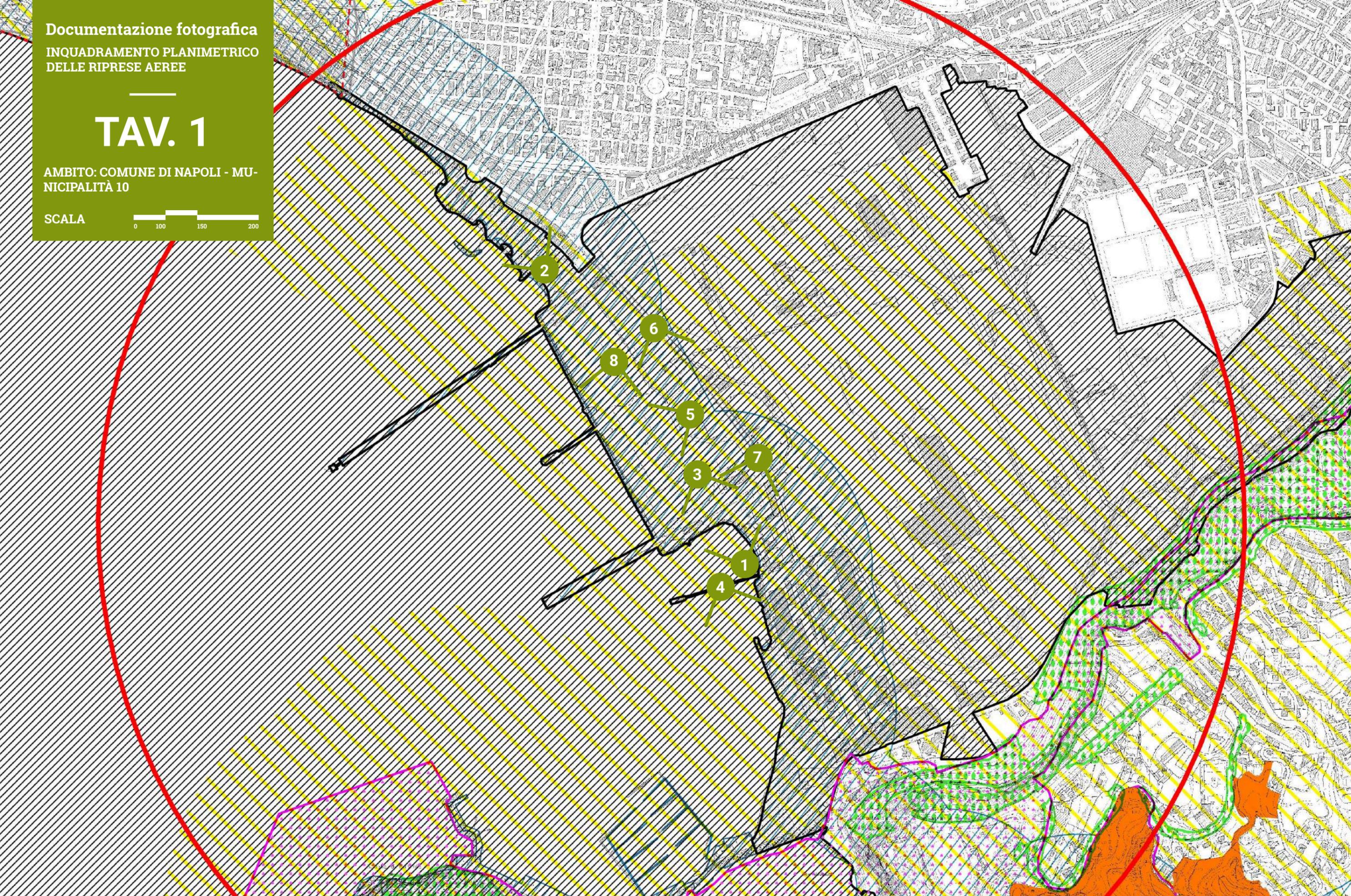
Appendix D
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
Codice Elaborato P22041-D-GE-AM-REL-04-00
Rev.A – 08. 2023

Documentazione fotografica
INQUADRAMENTO PLANIMETRICO
DELLE RIPRESE AEREE

TAV. 1

AMBITO: COMUNE DI NAPOLI - MU-
NICIPALITÀ 10

SCALA



Punti di ripresa aerei

Area SIN



Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136)



Territori costieri (lett. a)



Aree, riserve e parchi (lett. f)



Aree boscate (lett. g)



Vulcani (lett. l)



Aree archeologiche (lett. m)



SIN



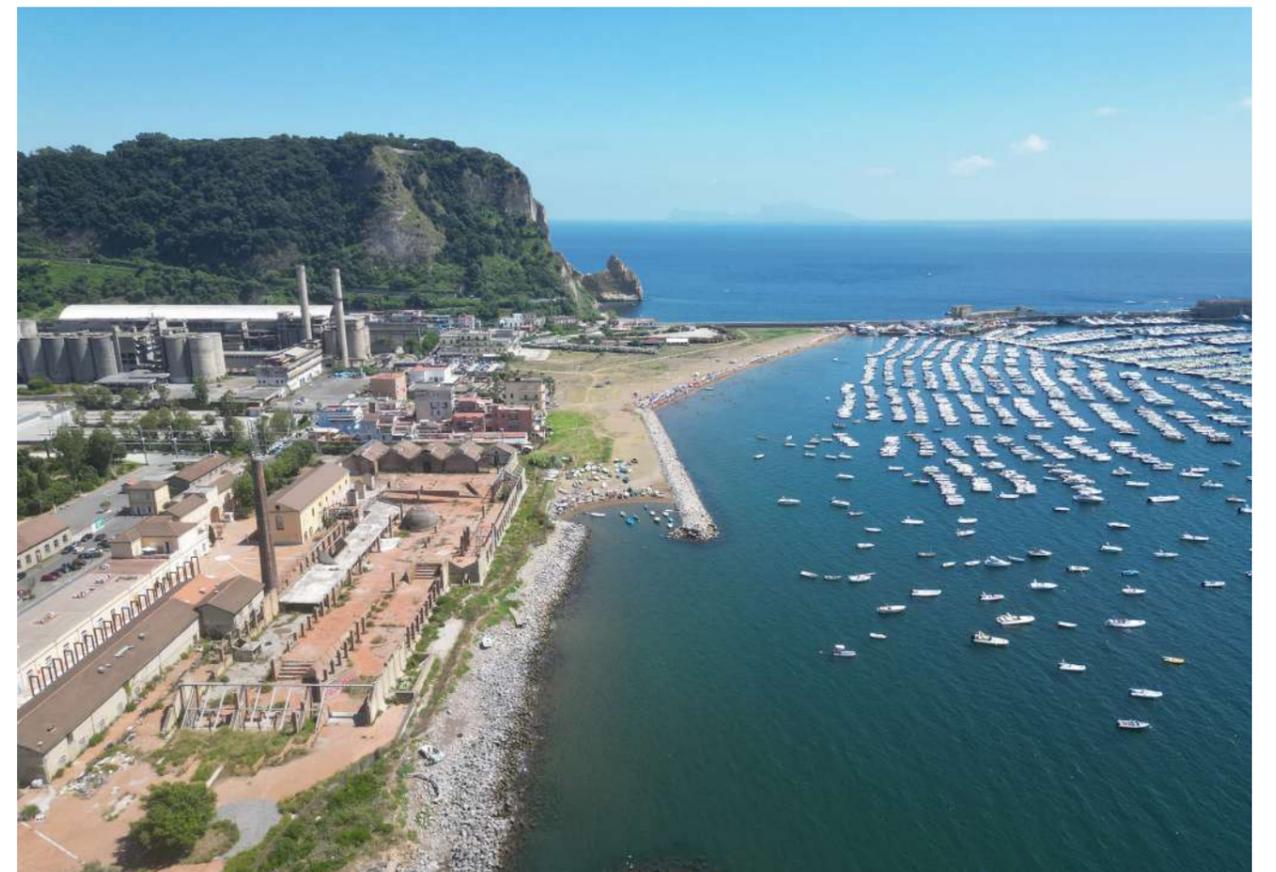
1 Volo aereo ripreso tramite drone. L'immagine mostra la colmata a mare ripresa da sud verso nord. In primo piano l'area connessa al Pontile SUD.

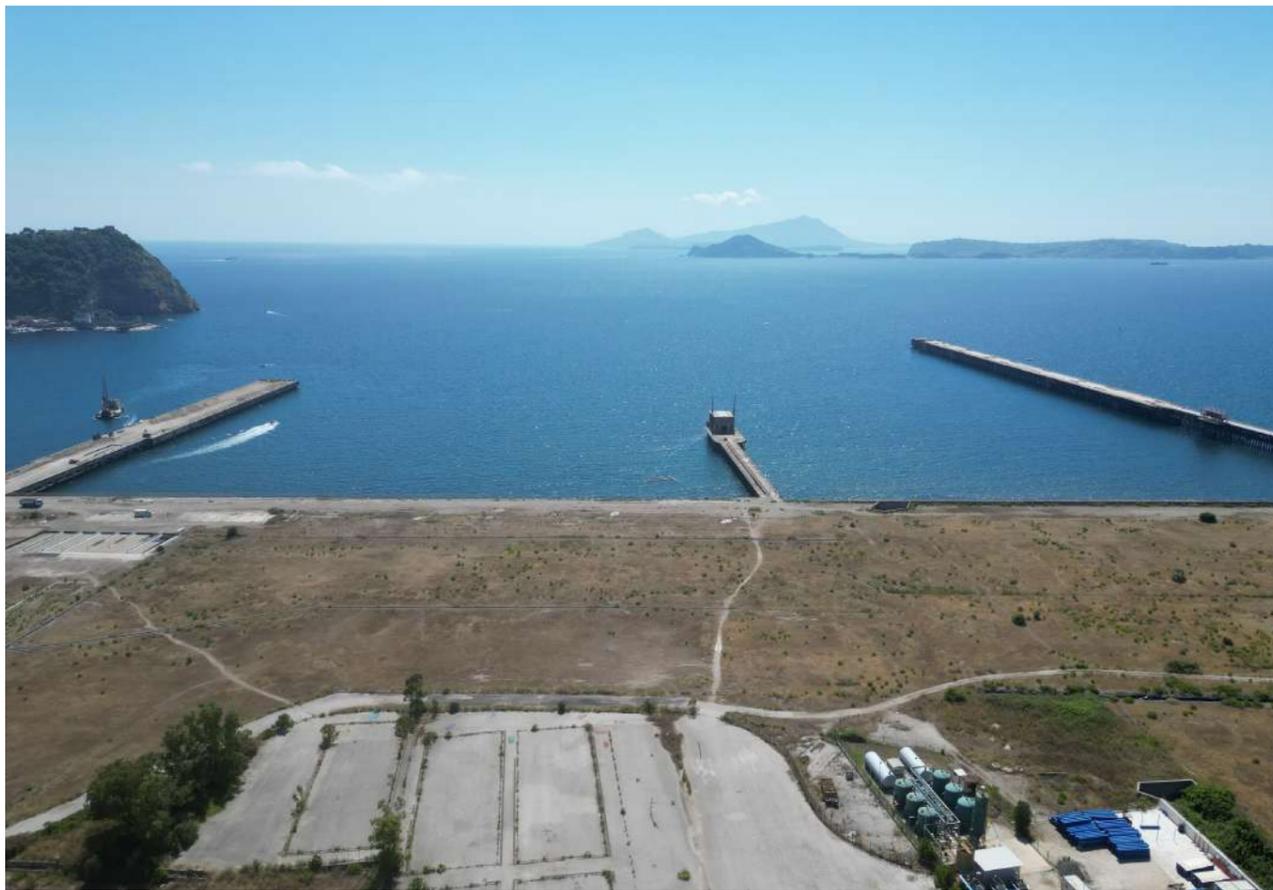
3 Vista del arenile sud e del pontile SUD. Ripresa aerea effettuata tramite drone in direzione sud. Sullo sfondo si nota il promontorio che divide l'area dal centro di Napoli e l'istmo di terra che collega la costa all'isolotto di Nisida.



2 Volo aereo ripreso tramite drone da sud verso nord. Vista dell'arenile Nord identificato dal progetto come MICROCELLA NORD. Si note in primo piano l'arenile e le opere di difesa costiera esistenti. Sulla destra l'edificato continuo del tessuto urbano di Bagnoli. Sullo sfondo il promontorio che divide da Pozzuoli.

4 Vista dell'arenile Sud ripresa da drone in corrispondenza del pontile Sud. In primo piano sulla sinistra si notano i complessi industriali esistenti. Sulla destra il porticciolo di Nisida





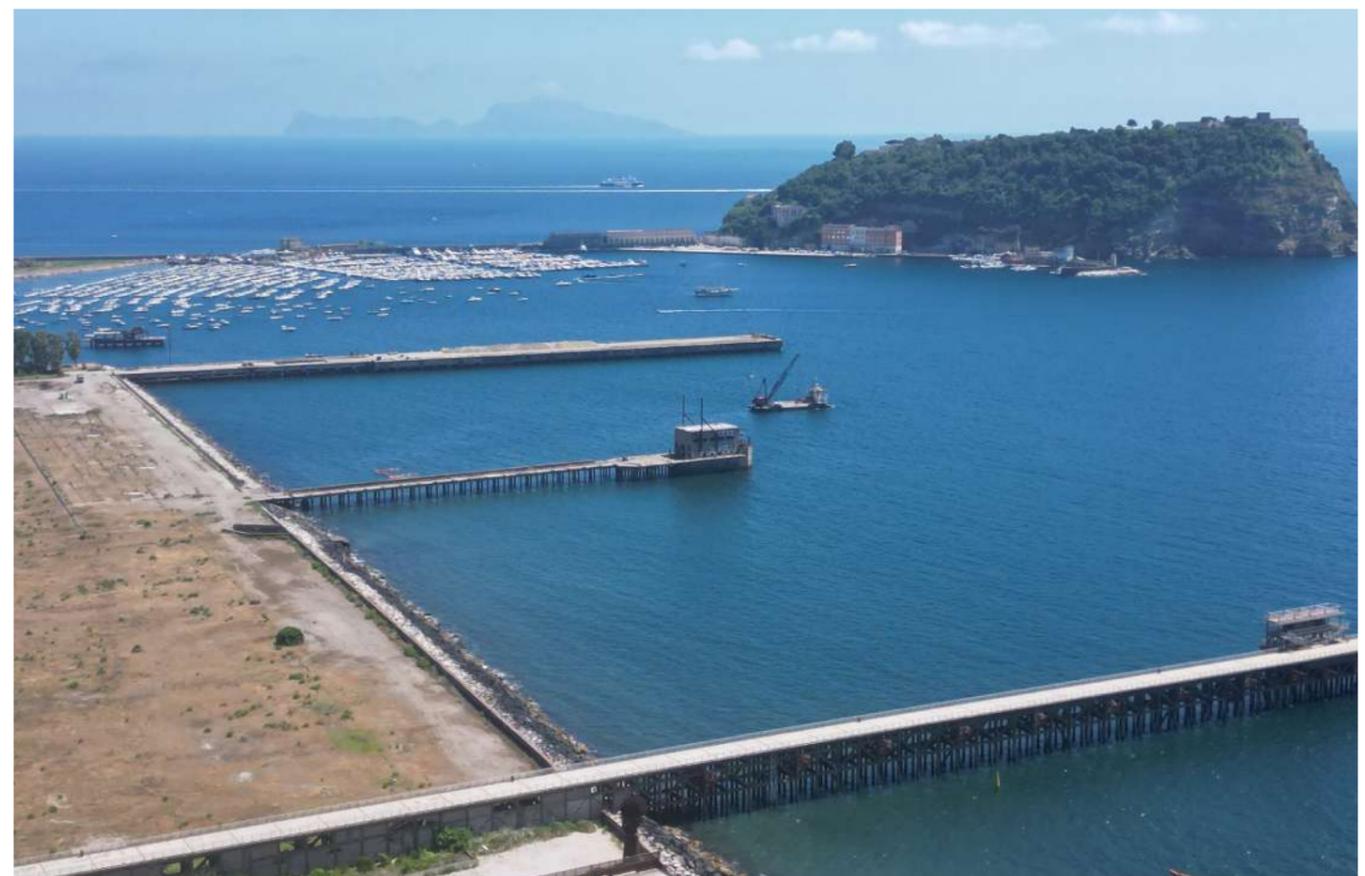
5 Ripresa aerea effettuata tramite drone che offre una panoramica verso il mare direttamente dall'area centrale della colmata. In primo piano i tre pontili. Sullo sfondo il profilo delle Isole.

7 Vista aerea verso sud effettuata tramite Drone. La ripresa mostra in primo piano la colmata e i due pontili che dividono dall'arenile Sud. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida con il suo porticciolo turistico.



6 Vista aerea effettuata tramite drone che mostra una porzione della colmata nella parte di interfaccia con la Via Coroglio. Sullo sfondo il promontorio del Parco Virgiliano e il "Dente di Cane"

8 Vista aerea che riprende in primo piano i tre pontili che si staccano dalla colmata. Sullo sfondo l'isolotto di Nisida e la sua Marina.

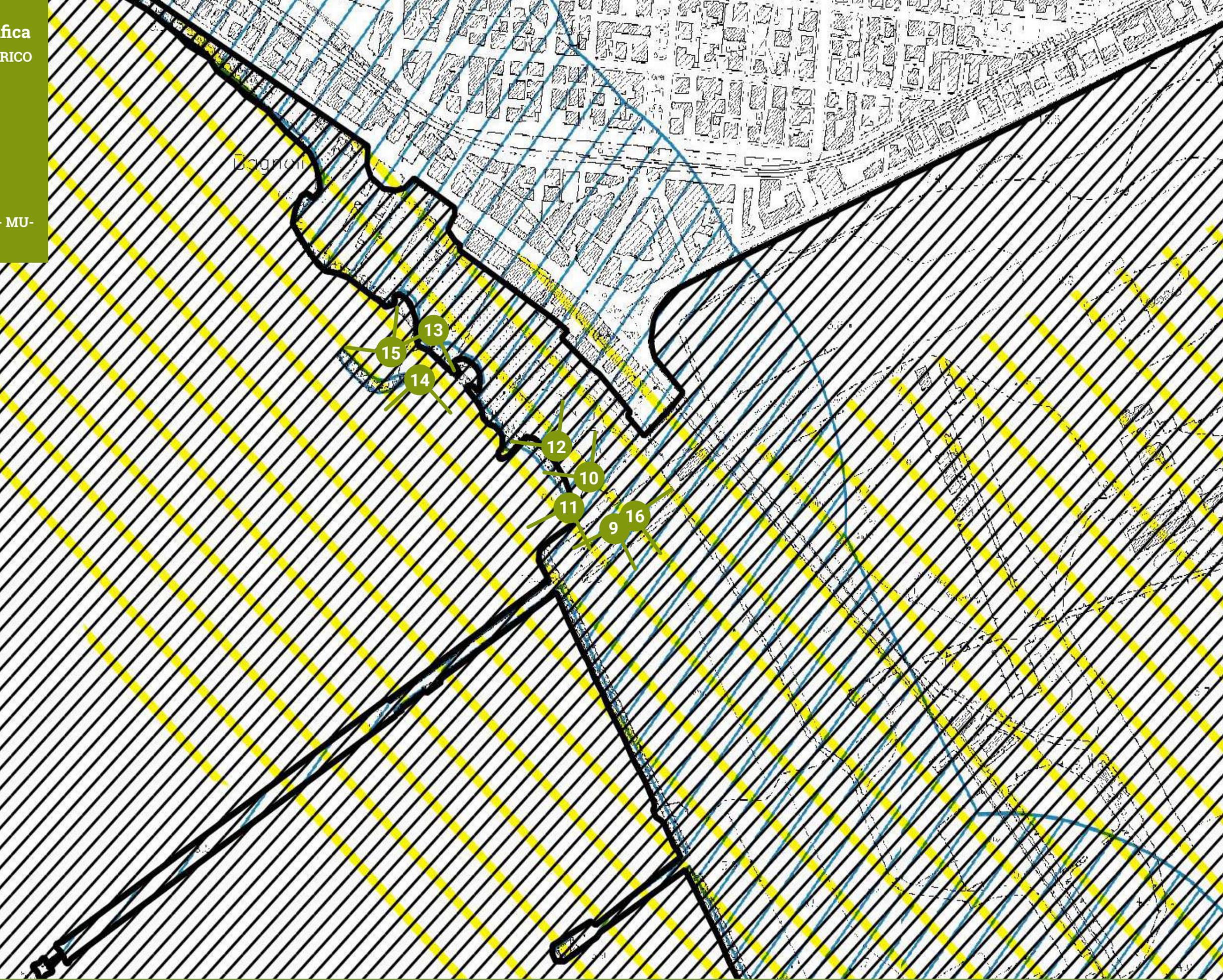


Documentazione fotografica
INQUADRAMENTO PLANIMETRICO
DELLE RIPRESE A TERRA

TAV. 2

ARENILE NORD

AMBITO: COMUNE DI NAPOLI - MU-
NICIPALITÀ 10



 Punti di ripresa aerei	 Area SIN	 Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136)	 Aree, riserve e parchi (lett. f)	 Vulcani (lett. l)	 SIN
		 Territori costieri (lett. a)	 Aree boscate (lett. g)	 Aree archeologiche (lett. m)	



9

Arenile Nord. Vista del pontile nord entro la recinzione dell'area industriale. Questa ripresa da terra verso mare vede in primo piano il pontile e la sua struttura in evidente stato di fatiscenza.

11

Vista del pontile nord verso mare ripresa al di là della recinzione dell'area industriale. Sullo sfondo all'orizzonte il profilo delle Isole.

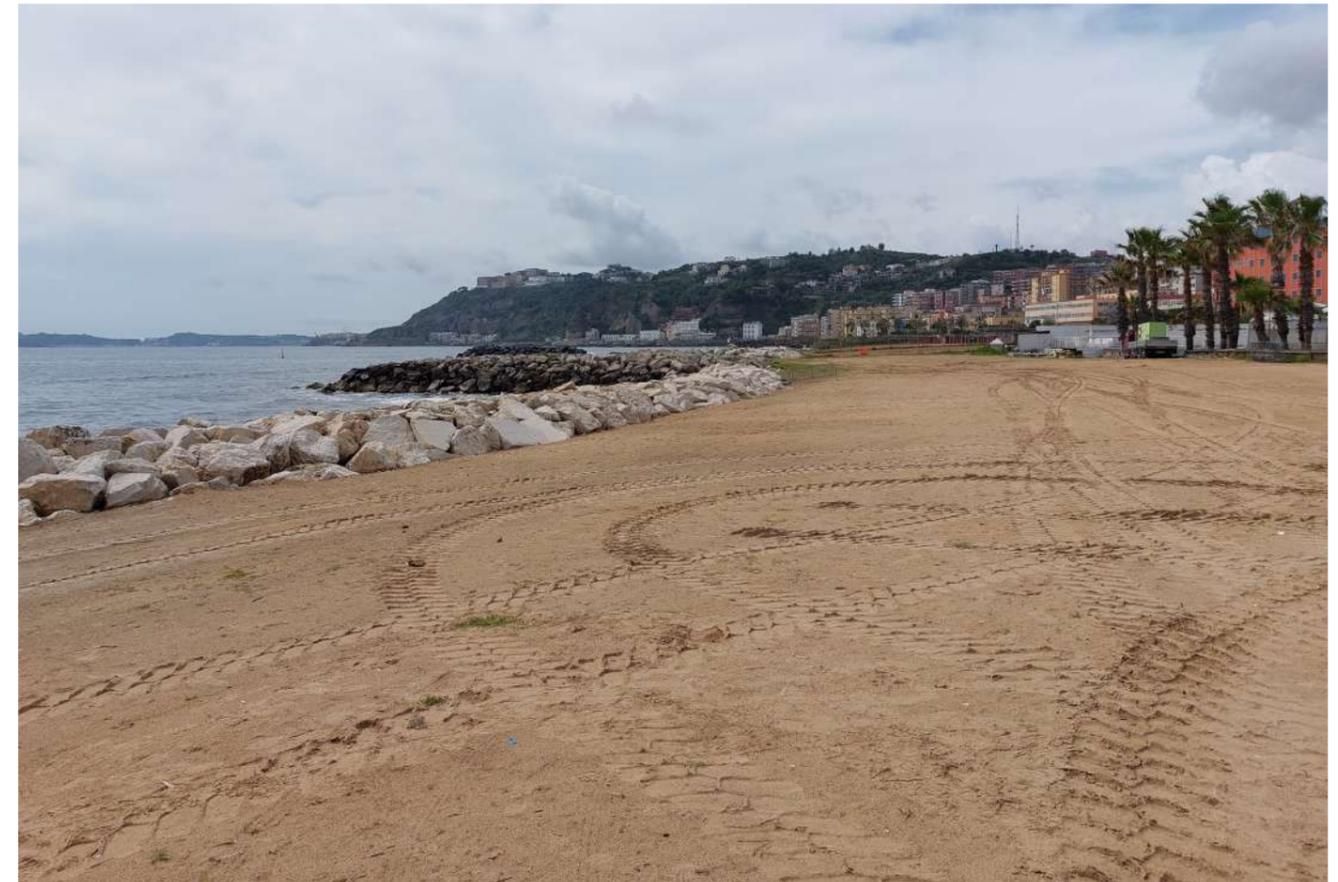


10

Vista dell'arenile nord ripresa dal limite della recinzione dell'area industriale. a destra le strutture ricettive affacciate sul litorale.

12

Vista dell'arenile nord ripresa in direzione nord-ovest. Si nota l'andamento attuale della linea di costa protetta da scogliere. Sullo sfondo il promontorio che descrive il tratto di costa di Bagnoli





13 Vista della spiaggia e del tratto di mare antistante l'arenile Nord. In primo piano le opere di difesa costiera, sullo sfondo a sinistra la struttura del pontile nord mentre di fronte il profilo delle isole.

15 Vista della linea di costa attuale dell'arenile nord ripresa dal tratto di spiaggia che si estende al riparo della barriera emersa. Si nota sullo sfondo il fronte urbano del quartiere di Bagnoli



14 Ripresa verso mare effettuata dalla spiaggia. In primo piano parte della barriera, una scogliera contro i processi erosivi del litorale, sullo sfondo il pontile nord e l'isolotto di Nisida.

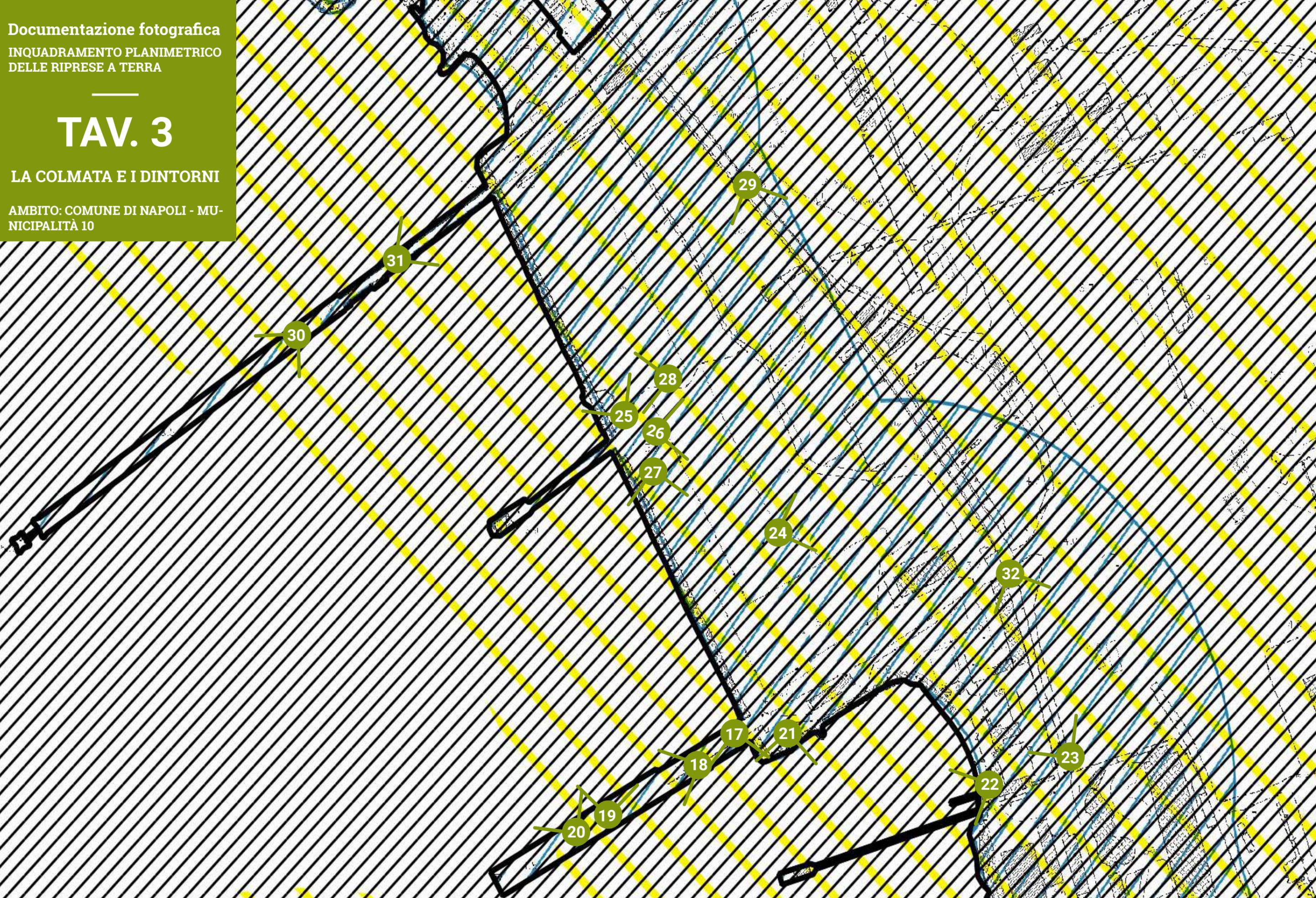
16 Vista del pontile nord verso l'entroterra. In primo piano la struttura del pontile in evidente stato di fatiscenza.



TAV. 3

LA COLMATA E I DINTORNI

AMBITO: COMUNE DI NAPOLI - MU-
NICIPALITÀ 10



 Punti di ripresa aerei	 Area SIN	 Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136)	 Aree, riserve e parchi (lett. f)	 Vulcani (lett. l)	 SIN
		 Territori costieri (lett. a)	 Aree boscate (lett. g)	 Aree archeologiche (lett. m)	



17 Vista verso Sud ripresa dal pontile. Si nota sullo sfondo sia il pontile sud che il promontorio del Parco virgiliano.

19 Vista dell'area di colmata ripresa dal pontile in direzione nord ovest.. Si nota la scogliera che descrive il limite del litorale e l'altro pontile. Sullo sfondo l'area interna del SIN.



18 Vista del pontile ripresa verso mare. In primo piano l'attuale struttura del pontile e sullo sfondo le isole.

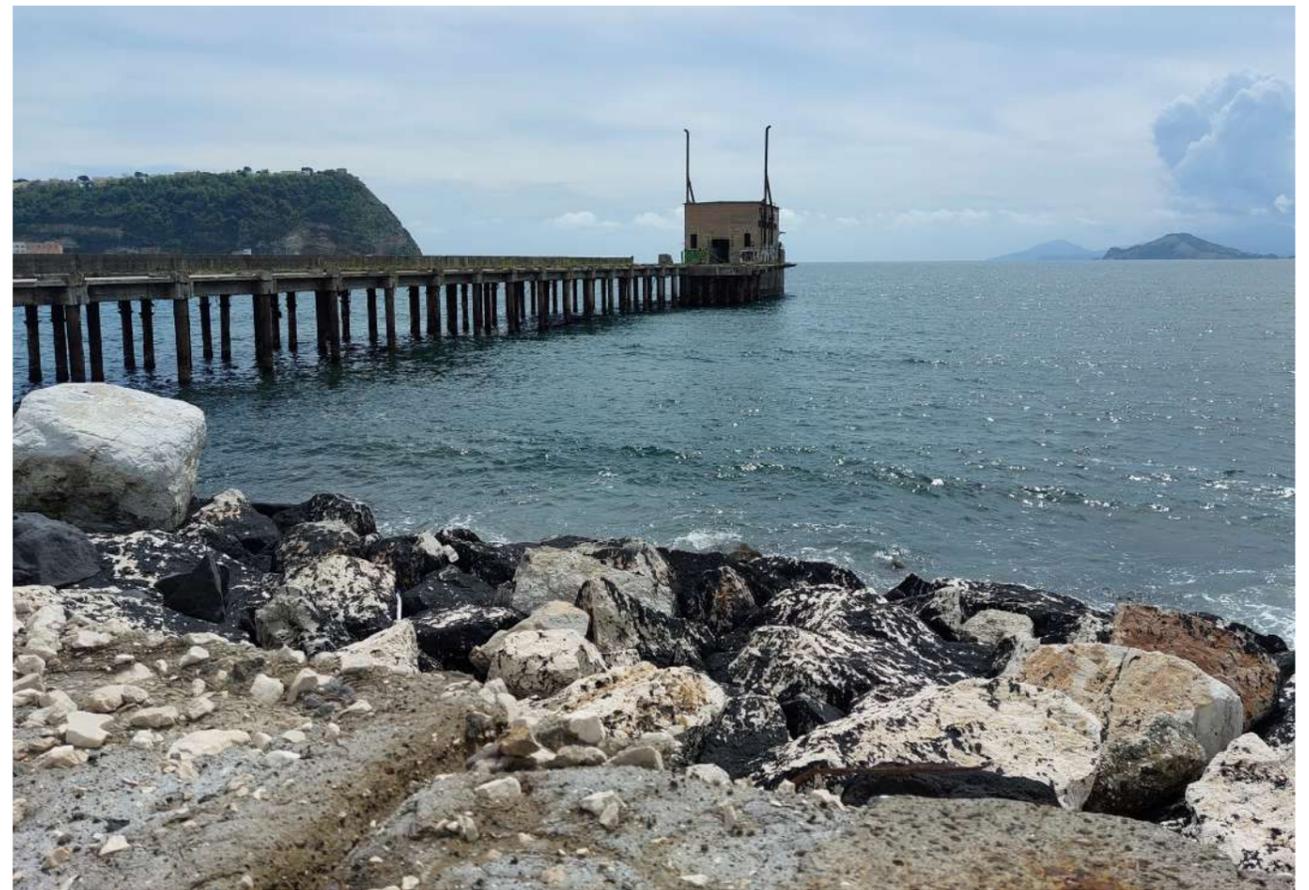
20 Identica ripresa dello scatto numero 19 con una migliore messa a fuoco dei due pontili più a nord.





21 Vista verso Sud ripresa prima dell'imbocco del pontile. Si nota sullo sfondo sia il pontile sud che il promontorio del Parco Virgiliano.

23 Vista verso nord ripresa sul limitare dell'area recintata. In primo piano il suolo, la superficie asfaltata in evidente stato di degrado.



22 Vista del pontile Sud ripresa dalla scogliera. Sullo sfondo il promontorio e le isole.

24 Vista dell'entroterra del sito SIN ripresa dall'area di colmata. In primo piano la superficie asfaltata della colmata e sullo sfondo il pprato rustico spontaneo.





25 Vista verso nord ripresa dal limitare della vasca di recapito finale. Si nota subito dietro la ripresa vegetativa del prato rustico e ancora più in là una porzione del pontile nord.

27 Vista dell'area di colmata ripresa verso Sud. Sullo sfondo a destra si nota l'incipit del pontile. Un lunga recinzione divide l'area dall'acqua e sullo sfondo il promontorio del Parco Virgiliano.



26 Vista rivolta verso l'entroterra. Si nota in primo piano la distesa orizzontale del prato rustico che ha colonizzato l'area della colmata.

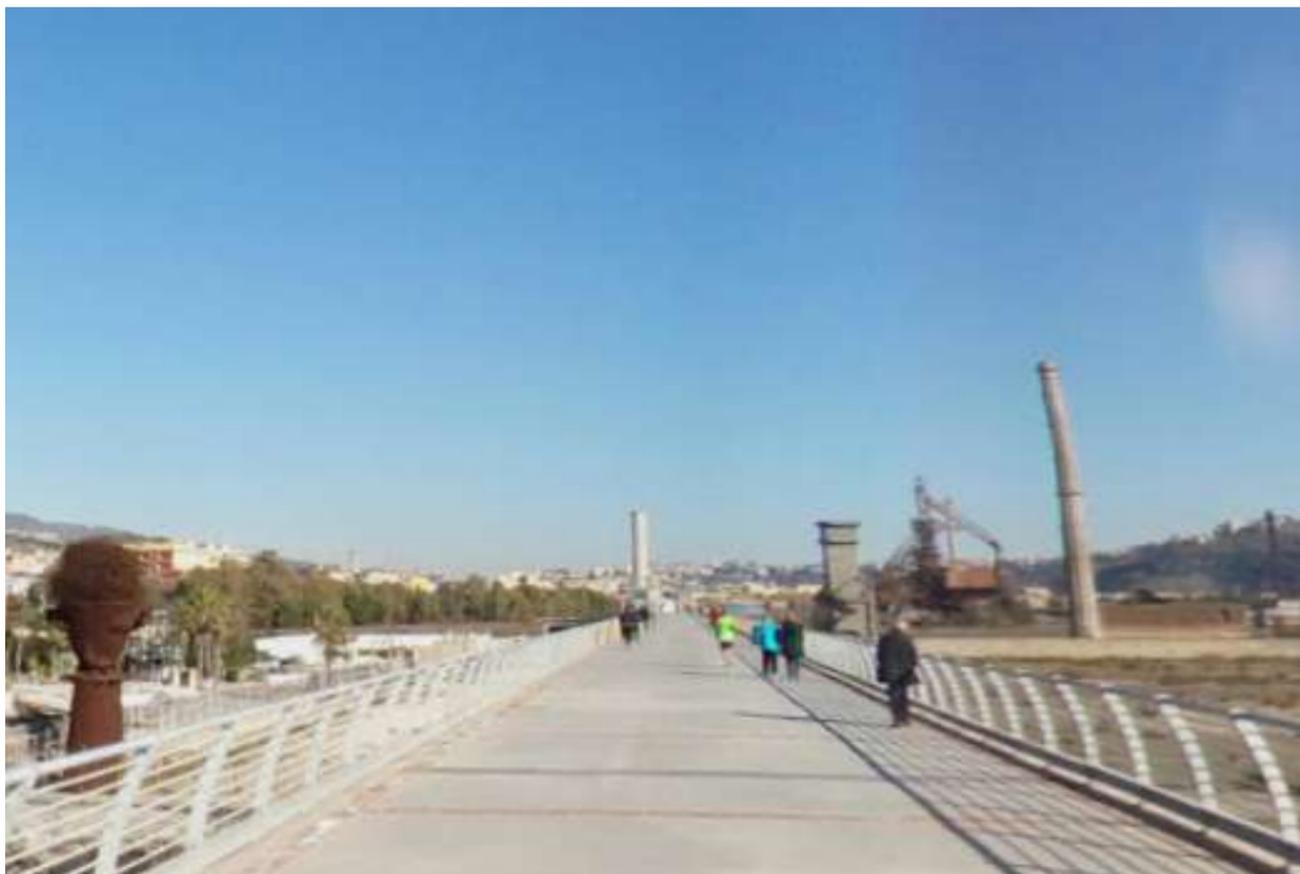
28 Vista verso nord ripresa sul limitare della vasca di recapito. sullo sfondo il pontile nord e l'abitato di Bagnoli.





29 Vista verso sud ripresa da Via Coroglio. Due muri continui impediscono relazioni visuali con l'area del litorale e della colmata. l'unico riferimento geografico è il promontorio del Parco Virgiliano sullo sfondo.

31 Vista del pontile nord ripresa dal pontile stesso in direzione dell'entroterra. L'immagine è ripresa dal servizio google street view e disponibile anche online.



30 Vista del pontile nord ripresa dal pontile stesso. La passeggiata a mare è molto frequentata e vivace. L'immagine è ripresa dal servizio google street view e disponibile anche online.

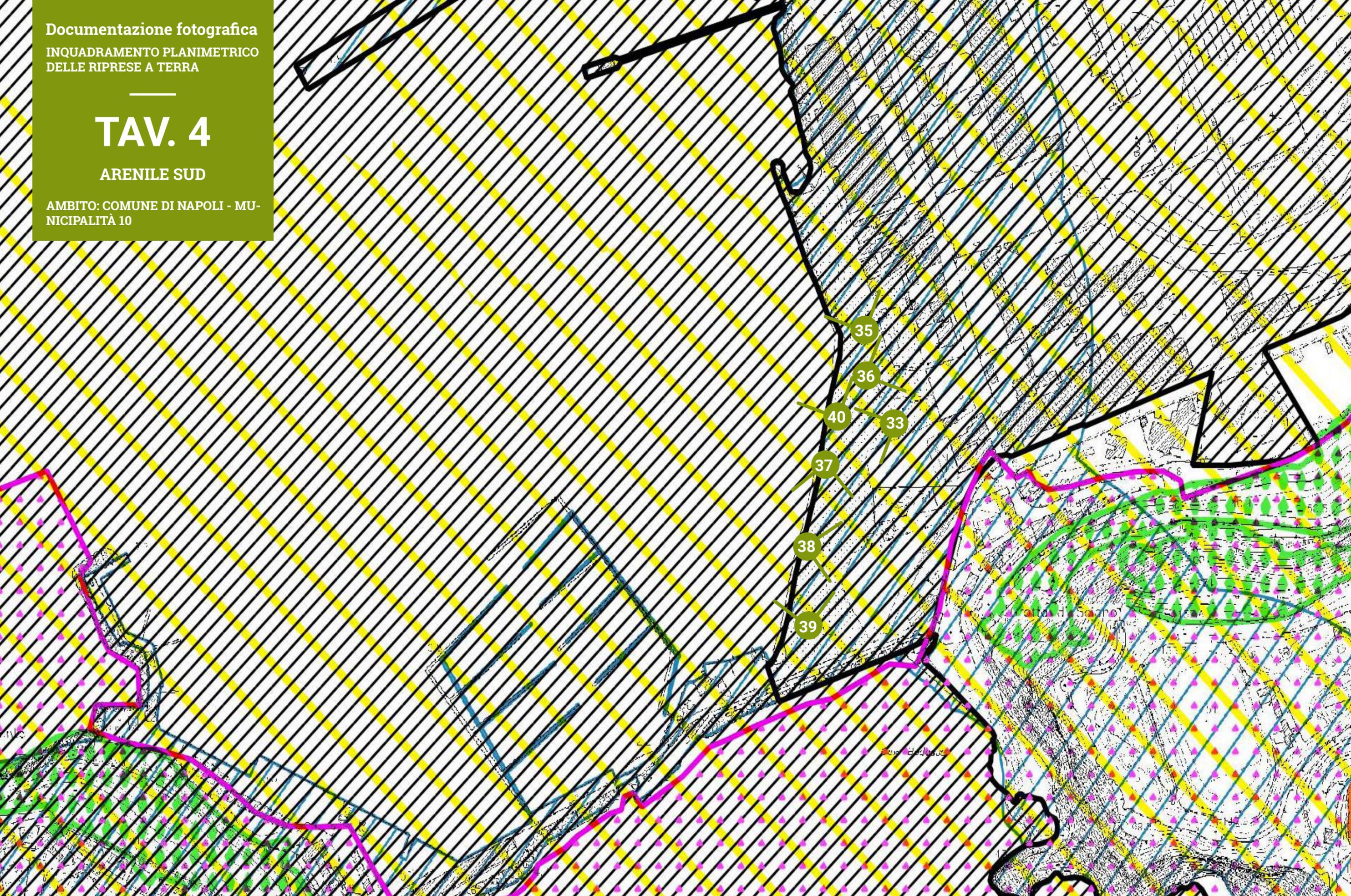
32 Vista verso sud ripresa da Via Coroglio. Anche in questo tratto due barriere continue impediscono relazioni visuali con l'area dell'arenile sud. L'unico riferimento geografico è il promontorio del Parco Virgiliano sullo sfondo.



TAV. 4

ARENILE SUD

AMBITO: COMUNE DI NAPOLI - MU-
NICIPALITÀ 10



 Punti di ripresa aerei	 Area SIN	 Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136)	 Aree, riserve e parchi (lett. f)	 Vulcani (lett. l)	 SIN
		 Territori costieri (lett. a)	 Aree boscate (lett. g)	 Aree archeologiche (lett. m)	



33 Vista ripresa dall'arenile sud sulla parte retrostante la spiaggia, nella direzione dell'isolotto di Nisida.

35 Vista dell'arenile sud ripresa in direzione nord ovest. Si nota la scogliera, il lembo di spiaggia e il prato rustico retrostante. Sullo sfondo i pontili e il tessuto urbano di Bagnoli.



34 Vista ripresa dall'arenile sud sulla spiaggia, nella direzione dell'isolotto di Nisida. In primo piano la spiaggia e sullo sfondo il porticciolo di Nisida.

36 Scatto verso l'entroterra che ritrae la spiaggia, l'area industriale a ridosso e alcuni edifici residenziali sulla sinistra.





37 Vista ripresa dall'arenile sud che ritrae la spiaggia e l'incipit del pontile che connette l'isolotto di Nisida.

39 Vista dell'arenile sud ripresa in direzione nord ovest. Si nota la scogliera parzialmente sommersa dalla sabbia, il lembo di spiaggia e il prato rustico retrostante. Sullo sfondo il tessuto urbano.



38 Vista ripresa dall'arenile sud sulla spiaggia, nella direzione del promontorio del parco Virgiliano. Alle pendici strutture industriali dismesse ed edific residenziali. In primo piano la spiaggia

40 Vista dalla spiaggia pubblica in direzione nord ovest avvicinandoci maggiormente all'area della colmata. Sullo sfondo i pontili e il tessuto urbano.

