

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

D.P.C.M. 15.10.2015

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

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



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



STAZIONE APPALTANTE

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

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Daniele BENOTTI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

PROGETTAZIONE GEOTECNICA, STRUTTURALE e STRADALE
Ing. Letterio SONNESSA

RELAZIONE GEOLOGICA
Dott. Geol. Vincenzo GUIDO

GRUPPO DI LAVORO INTERNO

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

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

PROGETTAZIONE IDRAULICA
Ing. Claudio DONNALOIA

PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA
Ing. Michele PIZZA

COMPUTI E STIME
Geom. Gennaro DI MARTINO

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

PROGETTAZIONE ENERGETICA e TELECOMUNICAZIONI
Ing. Claudio DONNALOIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

MANDATARIA



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

COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE
Ing. Matteo DI GIROLAMO

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI
Ing. Giovanni PIAZZA

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

MANDANTI



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

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI SPECIALI
Ing. Francesco NICCHIARELLI

PROGETTAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE
Ing. Paolo VIPARELLI

RELAZIONE GEOLOGICA
Geol. Maurizio LANZINI

RELAZIONE ARCHEOLOGICA
Arch. Luca DI BIANCO



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

PROGETTAZIONE OPERE DI VIABILITA' ORDINARIA
Ing. Giuseppe RUBINO

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

RELAZIONE ACUSTICA
Ing. Tiziano BARUZZO

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



AMBIENTE SPA
Via Frassinia, 21
54033 Carrara (MS)

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE A RETE
Ing. Giulio VIPARELLI

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

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



HYSOMAR SOCIETA' COOPERATIVA
Corso Umberto I, 154
80138 Napoli (NA)



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

Ing. Giuseppe Rubino

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

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



Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA

Funzione Servizi di Ingegneria

Direzione Area Tecnica
Opere civili:
Arch. Giulia LEONI

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI GENERALI			DATA	NOME	FIRMA
AMBIENTE E PAESAGGISTICA			REDATTO	GIU. 2023	L.M.
Studio di Impatto Ambientale (SIA) - Parte 1 di 2			VERIFICATO	GIU. 2023	G.V.
			APPROVATO	GIU. 2023	M.D.G.
			DATA	GIU. 2023	CODICE ELABORATO
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	SCALA	RT-01-02-01-01_1/2	
0	GIUGNO 2023	EMISSIONE	-		
1	APRILE 2024	Ottemperanza prescrizioni MIC e MASE	CODICE FILE		
			2021INVDORT01020101-PARTE 1-2		

SOMMARIO

Sommario	2
1. PREMESSA	8
2. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)	14
2.1. SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VIA	14
2.2. REGIMI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA VIA	14
2.2.1. NORMATIVA EUROPEA	14
2.2.2. NORMATIVA NAZIONALE	14
2.2.3. NORMATIVA REGIONALE	15
2.3. CONTENUTI E STRUTTURA DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	17
3. INQUADRAMENTO DELL'AREA BAGNOLI CAROGLIO	23
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	23
3.2. AREA DELL'INTERVENTO	30
3.3. INQUADRAMENTO CATASTALE	31
3.4. OPERE COMPORTANTI L'APPOSIZIONE DI VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO	31
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	32
4.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	33
4.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA REGIONE CAMPANIA (PTR)	38
4.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO (PTC)	39
4.4. PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI NAPOLI (PRG)- VARIANTE OCCIDENTALE E PIANO URBANISTICO ESECUTIVO PUE- PIANO URBANISTICO ATTUATIVO PUA	41
4.5. PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE (PGRA)	45
4.6. PIANO STRALCIO PER LA TUTELA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE (PSTSRI)	56
4.7. PIANO DI GESTIONE ACQUE (PGA)	57

4.8. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	59
4.9. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)	60
4.10. PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DELLE COSTE (PSDC)	69
4.11. LINEE PROGRAMMATICHE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INTEGRATO DELLA PORTUALITÀ TURISTICA.....	73
4.12. PROGRAMMI OPERATIVI NAZIONALI E REGIONALI 2014-2020.....	77
4.13. PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (PRGRU)	83
4.14. PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI SPECIALI (PRGRUS)	84
4.15. PIANO REGIONALE DI BONIFICHE (PRB)	86
4.16. VINCOLI RICADENTI SULL'AREA	89
5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	126
5.1. FINALITÀ DEL PROGETTO	126
5.2. ANALISI SULLO STATO DI FATTO DELLE INFRASTRUTTURE.....	127
5.2.1. WATERFRONT.....	127
5.2.2. PORTO TURISTICO	127
5.2.3. PONTILI	128
5.2.4. SISTEMA IDRICO	128
5.2.5. SISTEMA DI SCARICO A FONDALE	131
5.2.6. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	132
5.3. PROGETTO DEFINITIVO	133
5.3.1. INFRASTRUTTURE IDRAULICHE.....	135
5.3.2. INFRASTRUTTURE STRADALI	142
5.3.3. TLC.....	145
5.3.4. RETE ELETTRICA E ILLUMINAZIONE PUBBLICA	146

5.3.5. GESTIONE DEL TRANSITORIO E DELLE INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI.....	148
5.4. CANTIERIZZAZIONE.....	149
6. ANALISI DELLE ALTERNATIVE	172
7. ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRE PROGETTAZIONI.....	181
7.1. DESCRIZIONE PROGETTO DI BONIFICA.....	181
7.2. SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE E SCENARIO CRITICO TRA IL PROGETTO BONIFICA E PROGETTO DI INFRASTRUTTURA	184
8. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	189
8.1. ARIA.....	189
8.1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	189
8.1.2. STATO ATTUALE.....	194
8.1.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	219
8.1.4. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	239
8.1.5. LE MISURE DI MITIGAZIONE	254
8.2. ACUSTICA.....	257
8.2.1. METODOLOGIA.....	257
8.2.2. NORMATIVA.....	258
8.2.3. DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA DEL 18 NOVEMBRE 1998 N. 459	261
8.2.4. INQUADRAMENTO AREA DI INDAGINE	261
8.2.5. IMPATTO ACUSTICO – STATO ATTUALE	263
8.2.6. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO.....	276
8.2.7. IMPATTO ACUSTICO TRAFFICO STRADALE	280
8.2.8. IMPATTO ACUSTICO CANTIERE.....	286
8.2.9. RISULTATI DEL MODELLO NUMERICO	287

8.2.10. IMPATTO ACUSTICO INDUSTRIALE.....	293
8.2.1. IMPATTO ACUSTICO RICETTORI PRARU	296
8.3. VIBRAZIONI	298
8.3.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	299
8.3.2. INQUADRAMENTO AREA DI INDAGINE	311
8.3.3. IMPATTO VIBRAZIONALE ALLO STATO ATTUALE	313
8.3.4. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO VIBRAZIONALE.....	317
8.3.5. PREVISIONE DELL'IMPATTO VIBRAZIONALE TRAFFICO STRADALE.....	330
8.3.6. PREVISIONE DELL'IMPATTO VIBRAZIONALE INDUSTRIALE	350
8.3.7. PREVISIONE DELL'IMPATTO VIBRAZIONALE IN FASE DI CANTIERE.....	354
8.4. CAMPI ELETTRMAGNETICI	368
8.5. AMBIENTE IDRICO	370
8.5.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	370
8.5.2. STATO ATTUALE.....	373
8.5.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	407
8.5.4. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	409
8.5.5. LE MISURE DI MITIGAZIONE	410
8.6. AMBIENTE MARINO COSTIERO.....	413
8.6.1. STATO ATTUALE.....	413
8.6.2. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	424
8.6.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	425
8.6.4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	432
8.7. SUOLO E SOTTOSUOLO	434
8.7.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	434

8.7.2. STATO ATTUALE.....	435
8.7.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	463
8.7.4. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	466
8.7.5. LE MISURE DI MITIGAZIONE	467
8.8. BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI	472
8.8.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	472
8.8.2. STATO ATTUALE.....	472
8.8.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	504
8.9. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO.....	505
8.9.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	505
8.9.2. STATO ATTUALE.....	505
8.9.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	519
8.9.4. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO.....	519
8.9.5. LE MISURE DI MITIGAZIONE	520
8.10. POPOLAZIONE E SALUTE	522
8.10.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	522
8.10.2. STATO ATTUALE.....	522
8.10.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	526
8.10.4. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	527
8.10.5. LE MISURE DI MITIGAZIONE	528
8.11. SETTORE TURISTICO E CULTURALE.....	529
8.11.1. STATO ATTUALE.....	529
8.11.2. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	531
8.11.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	531

8.11.4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	531
8.12. SETTORE SOCIO-OCCUPAZIONALE	532
8.12.1. STATO ATTUALE.....	532
8.12.2. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	545
8.12.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	546
8.12.4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	546
8.13. SETTORE TRASPORTI.....	547
8.13.1. STATO ATTUALE.....	547
8.13.2. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	562
8.13.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	565
8.13.4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	566
8.14. RIFIUTI E GESTIONE DELLA MATERIA	567
8.14.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	567
8.14.2. STATO ATTUALE.....	569
8.14.3. ANALISI POTENZIALI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	572
8.14.4. LE MISURE DI MITIGAZIONE	581
9. I CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	584
9.1. LA STRATEGIA NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	584
9.2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO E DELLA VULNERABILITÀ DELL'INTERVENTO	586

1.PREMESSA

Il risanamento ambientale della piana di Bagnoli, sito industriale dal 1906 al 1994, comprendente le operazioni di smantellamento e rimozione, le demolizioni nonché il risanamento ambientale delle aree dalla presenza di inquinanti, veniva demandato, dapprima, con delibera CIPE del 13 aprile 1994 (adottata in attuazione dell'art. 4 della L. 18 aprile 1984, n. 80) alla società ILVA in liquidazione S.p.A., e, quindi, con il D.L. 20 settembre 1996, n. 486, convertito nella L. 18 novembre 1996, n. 582, all'Istituto per la Ricostruzione Industriale – IRI, anche per il tramite di società da quest'ultimo partecipate; l'IRI affidava la missione di realizzare le opere di risanamento alla società di scopo Bagnoli S.p.A.

Con la L. 23 dicembre 2000, n. 388 (Legge finanziaria 2001) l'area veniva poi ricompresa tra i siti ad alto rischio ambientale per i quali rivestivano carattere di urgenza i necessari interventi di risanamento ambientale e, conseguentemente, veniva istituito SIN Bagnoli-Coroglio.

In particolare, il SIN Bagnoli-Coroglio è stato perimetrato, dapprima, con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) del 31 agosto 2001 e, quindi, con successivo decreto del medesimo MATTM in data 8 agosto 2014. Ai sensi della L. 388/2000, il Comune di Napoli acquisiva la proprietà delle aree oggetto di intervento, subentrando alla società Bagnoli S.p.A. nelle relative attività di risanamento ambientale; pertanto, in attuazione della delibera del Consiglio Comunale n. 40 del 18 febbraio 2002, il 24 aprile 2002 veniva costituita la società di trasformazione urbana a totale partecipazione pubblica *Bagnolifutura S.p.A.*, alla quale veniva affidato il compito di realizzare gli interventi di risanamento ambientale e di riconversione post industriale. Alla *Bagnolifutura S.p.A.* veniva trasferita la proprietà delle aree del SIN Bagnoli-Coroglio già del Comune di Napoli.

Con decreto del 31 luglio 2003, adottato dal MATTM di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, veniva approvato il piano di risanamento ambientale presentato da *Bagnolifutura S.p.A.*

Nel 2013, il Tribunale penale di Napoli, nell'ambito di procedimenti penali per diversi reati, tra i quali, il disastro ambientale, ha sottoposto a sequestro preventivo alcune delle aree del SIN Bagnoli-Coroglio ubicate nella ex area industriale ILVA e ITALSIDER (quali Parco dello Sport, l'area destinata a futuro Parco Urbano, comprese le archeologie industriali ivi ricadenti, e l'area di colmata con impianto di trattamento delle acque di falda), nominando contestualmente un custode giudiziario "dinamico" delle aree sequestrate. Con successivo provvedimento dello stesso Tribunale penale in data 21 novembre 2014, il custode precedentemente nominato è stato poi surrogato nella persona del Direttore Generale della Direzione

Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque del MATTM. Il sequestro delle aree disposto dal Tribunale è ancora vigente in alcune porzioni di aree.

Nel 2014 è stata deliberata la messa in liquidazione e successivamente dichiarato il fallimento di Bagnolifutura S.p.A.

Con l'art. 33 del D.L. 12 settembre 2014, n. 133, convertito nella L. 11 novembre 2014, n. 164, sono state emanate disposizioni inerenti al risanamento ambientale e alla rigenerazione urbana delle aree del SIN Bagnoli-Coroglio, così come perimetrato, da ultimo, con il citato D.M. 8 agosto 2014. Alla formazione, approvazione e attuazione del relativo *Programma di risanamento ambientale e di rigenerazione urbana* (di seguito "PRARU"), sono preposti un Commissario Straordinario di Governo (di seguito Commissario), nominato con D.P.C.M. del 3 settembre 2015, e un Soggetto Attuatore, nominato con D.P.C.M. del 15 ottobre 2015 nell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A. ("INVITALIA"). In forza del combinato disposto del citato art. 33 e D.P.C.M., da ultimo modificato con D.P.C.M. 7 marzo 2018, INVITALIA è divenuta proprietaria delle aree e degli immobili già di Bagnolifutura S.p.A. in fallimento.

L'art. 33 sopra richiamato statuisce che spetti ad INVITALIA il compito di predisporre e presentare al Commissario una Proposta di Programma per il Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana (di seguito "PRARU"). Tale PRARU viene sottoposto all'esame delle amministrazioni competenti convocate in Conferenza dei Servizi. All'esito della citata Conferenza, il Programma viene adottato dal Commissario e, successivamente, approvato con Decreto del Presidente della Repubblica previa deliberazione del Consiglio dei Ministri (art.33, comma 10).

Con Decreto-legge del 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, con la Legge 15 dicembre 2016, n. 229, è stata introdotta, all'articolo 30, comma 15, una speciale disposizione a tutela della legalità. In particolare, detta normativa prescrive che nelle procedure di gara per gli affidamenti degli interventi relativi alle attività concernenti il risanamento ambientale dell'area di rilevante interesse nazionale Bagnoli-Coroglio di cui all'art. 33 del DL 133/2014, può essere previsto che la partecipazione sia subordinata ai soli operatori iscritti nelle liste di cui all'art. 1, comma 52, della Legge n.190 del 2012 (cosiddette "whitelist").

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 Inter Istituzionale per l'aggiornamento del Programma di risanamento ambientale e rigenerazione urbana di cui all'art. 33 del DL 133/2014 citato. La Cabina di Regia, che si è riunita il 4 agosto 2017, ha approvato il sopra citato Accordo Inter istituzionale

con i suoi contenuti tecnici, disponendo l'aggiornamento del Programma, mediante l'istituzione degli appositi "Tavoli tecnici" (per le infrastrutture, per il risanamento ambientale, per l'urbanistica e per i Fondi Europei) previsti dall'Accordo citato, per la definizione dei contenuti di dettaglio del Programma di risanamento ambientale e rigenerazione urbana.

Successivamente è stato avviato anche un Tavolo Tecnico "Smart City Bagnoli" con il Comune di Napoli con lo scopo di:

- Individuare un modello di gestione complessivo delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche tramite la realizzazione della «Smart City Bagnoli».
- Impostare con il Comune di Napoli un percorso amministrativo ottimale per assicurare una rapida attuazione degli interventi previsti, anche con riferimento alle concessioni attive per la gestione di opere e/o attrezzature pubbliche.

In data 14 giugno 2019 si è tenuta la Conferenza dei Servizi per l'approvazione dello Stralcio Urbanistico e delle relative Norme Tecniche Attuative (di seguito NTA) del PRARU adottati dal Commissario con Decreto n.81 del 21 giugno 2019 e dal Presidente della Repubblica con D.P.R del 6 agosto 2019.

In data 25 agosto 2021 sono state adottate le modifiche e le integrazioni alle norme tecniche di attuazione dello stralcio urbanistico del programma di risanamento ambientale e di rigenerazione urbana (PRARU) approvato con D.P.R. de 6 agosto 2019 pubblicato sulla G.U.R.I. n. 26 del 1 febbraio 2020 e del planivolumetrico previsto dall'art. 12, punto 2, delle medesime Norme tecniche di Attuazione con prescrizioni e raccomandazioni.

Il progetto di fattibilità tecnico economica prevedeva di convogliare nell'impianto di pretrattamento di Coroglio l'intera portata nera diluita defluente nell'ASA e nella Collettrice di Pianura e risollevare nell'Emissario di Cuma una portata pretrattata non maggiore di $4 Q_{nm}$.

Tale criterio progettuale, sebbene cautelativo nei confronti dell'Emissario di Cuma e delle sue caratteristiche idrauliche e strutturali, è stato posto in discussione dal Servizio Controlli Ambientali del Comune di Napoli, che con Parere PG/2020/445410 del 29/06/20, si è espresso sfavorevolmente riguardo al limite minimo di $4Q_{nm}$ per lo scarico in condotta sottomarina, con la seguente motivazione:

<<In merito allo scarico di acque reflue non in fognatura di cui alla parte terza del Dlgs152/2016 e s. m. i. "Titolo III - Tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi" si rileva che il riequilibrio idraulico comporta per lo scarico troppo pieno a mare già con portate a $4Q_{nm}$ in contrasto con la normativa regionale che fissa il

coefficiente di diluizione a 5 Q_{nm} .>>

In tempo piovoso il PFTE prevedeva che: una prima aliquota delle acque diluite eccedenti il valore di 4 Q_{nm} fosse scaricata a fondale profondo tramite tre condotte sottomarine; l'ulteriore eccedenza fosse scaricata in battigia tramite l'esistente galleria scolmatrice di Seiano e tramite il nuovo sbocco a mare realizzato mediante prolungamento della nuova ASA fino alla radice del molo di Nisida.

L'impianto di pretrattamento esistente era destinato interamente alle acque nere e nere diluite da inviare all'Emissario di Cuma. Per le acque scaricate in mare, a fondale e in battigia, era prevista solamente una grigliatura grossolana, peraltro manuale sull'aliquota del nuovo sbocco di Nisida.

Il progetto definitivo, oltre a recepire le indicazioni/prescrizioni della Conferenza dei Servizi Preliminare sul PFTE, dei "Tavoli Tecnici di Confronto" e del parere del Comitato Tecnico Amministrativo del Provveditorato Interregionale delle Opere Pubbliche, ha introdotto diverse migliorie finalizzate a mitigare gli effetti prodotti dal nuovo assetto impiantistico sull'ambiente marino costiero, punto di forza del progetto di riqualificazione del sito di Bagnoli.

Gli approfondimenti condotti in questa sede hanno innanzitutto consentito di fornire un adeguato riscontro al rilievo del Servizio Controlli Ambientali del Comune di Napoli. Più precisamente, sulla base di una dettagliata ricostruzione del bacino di utenza gravante sulla sezione terminale della nuova ASA, è stata rivalutata la portata media nera incrociando i dati demografici con i consumi idrici storici registrati dal gestore ABC Napoli. Il risultato ottenuto ha portato ad una revisione delle stime del PFTE che sono risultate eccessivamente cautelative. Il nuovo valore di Q_{nm} , opportunamente verificato con apposite misure di portata in fognatura, è risultato sensibilmente inferiore rispetto alla previsione iniziale, con la conseguenza che la potenzialità dell'attuale impianto risulta già adeguata a garantire il trattamento di una portata pari a 5 Q_{nm} da inviare all'Emissario di Cuma.

Le modifiche progettuali più significative hanno riguardato il comparto impiantistico e sono finalizzate al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. Migliorare la qualità delle acque scaricate a fondale mediante le condotte sottomarine e mitigare l'impatto dello scarico sull'ambiente marino. Tali obiettivi sono stati seguiti:
 - a) realizzando una nuova sezione dedicata di dissabbiatura e grigliatura fino a monte dell'impianto di pompaggio a mare, non prevista del PFTE;
 - b) prolungando le condotte sottomarine (due esistenti ed una in progetto) dalla

batimetrica -40.00 m s.m. alla batimetrica -50.00 m s.m., così da aumentare la diluizione e mitigare ulteriormente gli effetti dello scarico.

2. Migliorare la qualità delle acque scaricate in battigia, sia mediante l'esistente galleria scolmatrice di Seiano a Cala Badessa, sia mediante il nuovo sbocco di progetto del collettore ASA nello specchio d'acqua antistante la spiaggia di Nisida. Per conseguire tale obiettivo è stata prevista la realizzazione un nuovo complesso impiantistico destinato ad alloggiare una sezione di grigliatura media automatizzata. La sezione di grigliatura sarà in grado di trattare le portate nere di tempo asciutto e la massima portata in arrivo in tempo di pioggia con periodo di ritorno T=50 anni (206 m³/s), provenienti dal nuovo collettore ASA e dall'Emissario di Coroglio. Tale soluzione consentirà di scaricare in battigia solo acque pretrattate.
3. Garantire la possibilità di regolare la ripartizione delle portate tra i due scarichi in battigia attraverso la galleria di Seiano e il nuovo sbocco dell'ASA a Nisida e mitigare gli effetti sull'ambiente marino del nuovo scarico di Nisida.

Per conseguire tali obiettivi è stato previsto un sistema di panconature e paratoie di sezionamento all'imbocco della galleria di Seiano. Le panconature consentiranno di innalzare la quota di inizio sforo all'interno della galleria scolmatrice, con conseguente riduzione della portata scaricata. Le paratoie di sezionamento consentiranno di azzerare lo scarico attraverso la galleria scolmatrice, indirizzando l'intera portata verso il nuovo sbocco dell'ASA di Nisida.

4. Recepire le richieste formulate dall'attuale e futuro gestore dell'impianto di Coroglio (ABC Napoli) relative alle modalità gestionali delle nuove opere ed alle esigenze manutentive di quelle esistenti.

Tale obiettivo è stato conseguito mediante:

- un'idonea progettazione del nuovo complesso impiantistico di grigliatura, appositamente studiate per:
 - o consentire l'accesso carrabile alle parti interrato del manufatto e dell'ASA;
 - o rimuovere le sabbie accumulate sul fondo del manufatto;
 - o conferire con sistemi meccanizzati sabbie e grigliati all'interno di cassoni di raccolta;

- stoccare temporaneamente i cassoni in spazi pertinenziali esterni del complesso. Per mitigare l'impatto odorigeno, acustico e paesaggistico del nuovo complesso, tutte le apparecchiature saranno alloggiate all'interno di un apposito edificio dotato di impianto di estrazione e trattamento aria;
 - la realizzazione di idonei sistemi di estrazione e separazione delle sabbie che si accumulano all'interno della vasca di confluenza esistente;
 - la sostituzione delle pompe di sollevamento iniziale dell'impianto di pretrattamento esistente, in esercizio da lungo tempo, caratterizzate da livelli di avvio e arresto incompatibili con lo schema idraulico di funzionamento dell'impianto post-intervento;
 - la realizzazione di un sistema di accesso per i mezzi di manutenzione all'interno della galleria di Seiano;
 - il risanamento delle n.3 condotte in acciaio DN1200, inghisate nella platea della galleria di Seiano a monte delle condotte sottomarine;
5. Individuare una configurazione impiantistica delle opere di progetto tale da garantire la continuità di funzionamento del sollevamento all'Emissario di Cuma durante tutto il corso dei lavori (funzionamento in regime transitorio).

Alla luce di quanto indicato all'interno della richiesta di integrazioni della CTVAI Registro Ufficiale U.0014591 del 29/12/2023 si è proceduto ad emettere quanto segue.

2. VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

2.1. SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VIA

I soggetti interessati al processo di valutazione di impatto ambientale sono:

- **Autorità Competente:** Regione Campania, Direzione Generale 501700 – Ciclo Integrato delle Acque e dei Rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali.
- **Autorità Procedente:** MITE, Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale.
- **Proponente:** INVITALIA, Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A.

2.2. REGIMI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA VIA

2.2.1. NORMATIVA EUROPEA

- **Direttiva 85/337/CEE** – Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. L175/40 del 5 luglio 1985.
- **Direttiva 2011/92/UE** concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati che racchiude in Testo Unico tutte le modifiche apportate alla Direttiva 85/337/CEE.
- **Direttiva 2014/52/UE** del 16 aprile 2014 che modifica la Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

2.2.2. NORMATIVA NAZIONALE

- **Legge n. 349 del 8 Luglio 1986** – Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale.
- **D.P.C.M. n.377/1988** – Norme Tecniche per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).
- **D.P.R. del 12 aprile 1996** – Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 2 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale. Stabilisce in via generale i principi per la semplificazione e lo snellimento delle

procedure amministrative in merito all'applicazione della procedura di VIA per i progetti all'All. B (Allegato II della Direttiva 85/337/CEE).

- **D.P.R. 3 Settembre 1999** – Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale.
- **D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006** – Testo Unico Ambientale.
- **D.Lgs. 4/2008** – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- **D.Lgs. 128/2010** – Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- **D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017** – Attuazione della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli artt. 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n.114.
- **D.L. 76/2020** convertito con Legge 120/2020: razionalizzazione delle procedure di VIA.
- **D.L. n.77 del 31 maggio 2021** – Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

2.2.3. NORMATIVA REGIONALE

- **D.G.R. 14 marzo 2008 n.426** – Approvazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale – valutazione d'incidenza, screening, "sentito", valutazione ambientale strategica.
- **D.G.R. 15 maggio 2009 n.912** – Integrazioni alla D.G.R. 426 del 14 marzo 2008 in merito alle procedure di valutazione di impatto ambientale – valutazione d'incidenza, screening, "sentito".
- **Circolare Prot.n. 331337 del 15 aprile 2010** – Circolare esplicativa regolamenti regionali procedure valutazione ambientale.
- **Regolamento n.5 del 4 agosto 2011** – Regolamento di attuazione per il Governo del Territorio.
- **D.G.R. 7 marzo 2013** – D.G.R. 4 agosto 2011 n. 406. Modifiche e Integrazioni del Disciplinare

organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto Ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti n. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento emanato con D.P.G.R n. 17 del 18 dicembre 2010.

- **D.G.R. 9 febbraio 2015 n.36** – Presa d'atto della Nota esplicativa sul regime transitorio in materia di verifica di assoggettabilità a VIA introdotto dall'art. 15 del D.L. 91/2014, adottata nelle forme dell'accordo ai sensi del D.Lgs. n. 281 del 1997 nella riunione della Conferenza Stato-Regioni del 18 dicembre 2014 e disposizioni attuative (con allegati).
- **D.G.R. n. 686 del 06/12/2016** – Nuovo disciplinare sulle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza di competenza della regione Campania.
- **Regolamento regionale n.3 dell'11 aprile 2018** – Abrogazione del regolamento regionale 29 gennaio 2010, n. 2. Disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale.
- **D.G.R. n.895 del 28/12/2018** – Approvazione degli "Indirizzi per l'applicazione dell'art. 29 del D.Lgs. 152/2006 in regione Campania".
- **Decreto Dirigenziale n. 210 del 21/12/2020** – Approvazione degli "Indirizzi per la predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale da presentarsi a cura dei proponenti all'autorità regionale competente in materia di VIA nell'ambito delle procedure di verifica di assoggettabilità dei progetti ai sensi dell'art. 19 comma 1 del D.Lgs. n. 152/06". Aggiornata con D.D. n.3/2022.
- **Decreto Dirigenziale n. 38 del 02/02/2021** – Specifiche tecniche per la predisposizione e trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VIA ai sensi del D.Lgs. n. 152/06.
- **D.G.R. n. 613 del 28/12/2021** – Adeguamento degli indirizzi regionali in materia di Valutazione di Impatto Ambientale di cui alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 alle recenti disposizioni in materia di semplificazione e accelerazione delle procedure amministrative.
- **Decreto Dirigenziale n. 2 del 10/01/2022** – Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
- **Decreto Dirigenziale n. 3 del 10/01/2022** – "Indirizzi per la predisposizione dello Studio Preliminare

Ambientale da presentarsi a cura dei proponenti all'autorità regionale competente in materia di VIA nell'ambito delle procedure di verifica di assoggettabilità dei progetti ai sensi dell'art. 19 comma 1 del D.Lgs. n. 152/06.

- **D.G.R. n. 737 del 28/12/2022** – Nuovo disciplinare sulle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza di competenza della regione Campania.

2.3. CONTENUTI E STRUTTURA DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale è regolamentato dall'art. 22 del D.lgs. 152/2006 (come sostituito dall'art. 11 del d.lgs. n. 104/2017) che recita:

1. Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.
2. Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.
3. Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:
 - a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti.
 - b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione.
 - c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi.
 - d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali.

- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.
 - f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.
4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.
5. Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:
- a) tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni.
 - b) ha facoltà di accedere ai dati e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia.
 - c) cura che la documentazione sia elaborata da esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.

L'allegato VII alla parte II del D. Lgs. 152/2006 definisce i contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui al sopracitato art. 22 (come sostituito dall'art. 22 del D. Lgs. 104/2017):

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti.

- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento.
 - c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità).
 - d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento.
 - e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
 3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:
 - a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione.
 - b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse.
 - c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.
 - d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità).
 - e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.
 - f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas an effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;

- g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.
6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.
 7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.
 8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.
 9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio of la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.
 10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
 11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

3. INQUADRAMENTO DELL’AREA BAGNOLI CAROGLIO

3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L’area oggetto di intervento si estende tra la collina di Posillipo e l’area densamente urbanizzata dell’omonimo quartiere.

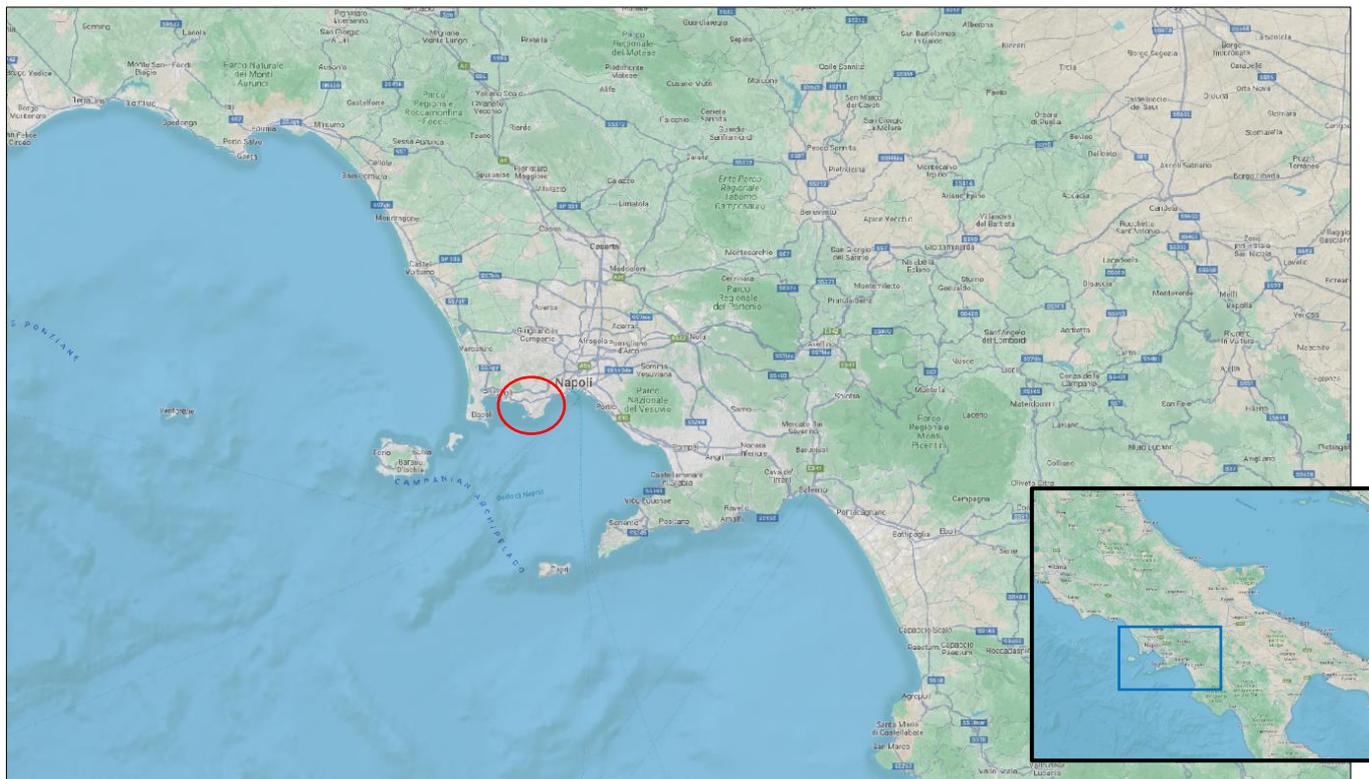


Figura 3-1: Inquadramento Territoriale

In particolare, Bagnoli si estende nell’area occidentale di Napoli prospiciente il Golfo di Pozzuoli: ha una superficie di 7,96 km², un’altitudine compresa tra i 3 e i 162 m s.l.m. ed una morfologia prevalentemente pianeggiante.

La piana di Bagnoli-Fuorigrotta ed i rilievi che la circondano rappresentano parte integrante dei Campi Flegrei, il complesso sistema vulcanico che ha configurato con la sua attività la struttura geomorfologica del territorio cittadino ad occidente della depressione del fiume Sebeto, delle isole di Procida ed Ischia, del litorale domizio fino al lago Patria. Nella fascia centrale costiera, occupata in parte dall’ex stabilimento Italsider, il sottosuolo è costituito da materiali di riporto con spessore variabile fino ad alcuni metri, seguiti da sabbie e limi palustri ad andamento lenticolare che proseguono fino a profondità dell’ordine della decina

di metri. Dall'esame delle stratigrafie dei sondaggi superficiali eseguiti nella fase di monitoraggio dell'area in esame, si rileva la presenza di una coltre di riporto costituita principalmente da residui di lavorazione prodotti all'interno dell'area industriale, in particolare loppe d'altoforno e scorie di acciaieria, in una matrice costituita da terreni di origine vulcanica (ceneri, tufi, ecc.) e pezzame vario di origine antropica (calcestruzzo, laterizi, ecc.) sovrastante i terreni di origine piroclastica (suolo originario). I terreni sottofalda (terreni saturi) sono invece costituiti da livelli a varia litologia e granulometria (e pertanto a diverso grado di permeabilità), la cui giacitura, tenuto conto delle condizioni di deposizione e dell'assenza di fenomeni tettonici molto recenti, è necessariamente sub-orizzontale; sono invece relativamente continui ed arealmente estesi, quelli di origine marina. I primi sono costituiti prevalentemente da piroclastiti cineritiche e pomicee, paleosuoli, torbe, limi torbosi, sabbie eoliche e vulcanoclastiti detritiche, alluvionali e limno-palustri; i secondi invece sono costituiti da sedimenti marini fossiliferi, tufitici e sabbiosi-ghiaiosi.

La piana di Bagnoli-Fuorigrotta si configura morfologicamente come una grande area pianeggiante affacciata a sud ovest sul mare e circondata da una corona di rilievi: Nisida, Coroglio e Posillipo, Agnano, Astroni, Colli Leucogeni, Solfatar, Monte Olibano. L'area di Nisida costituisce certamente un elemento di pregio paesaggistico con caratteristiche strategiche che si prevede di valorizzare nel processo di rigenerazione territoriale. Il litorale di Coroglio-Bagnoli è situato nel settore orientale del Golfo di Pozzuoli. L'isola di Nisida ed il suo collegamento artificiale con la terraferma delimitano ad est il Golfo di Pozzuoli costituendo una baia protetta. La piana si presenta con una forma triangolare con una fisiografia costiera concava. Essa si estende per circa 4 km, con direzione Nord Est-Sud Ovest, fino al mare dove si apre una spiaggia sabbiosa. Il lato Sud-Est è bordato dalla falesia della collina di Posillipo, mentre il lato nord da un'area che raccorda quest'ultima con la piana di Soccavo.

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

L'area industriale ex-ILVA ed ex ETERNIT si estende per circa 2 kmq all'interno della più vasta area dei Campi Flegrei, nella depressione di Bagnoli Fuorigrotta ed è circoscritta a Sud-Est dalla Collina di Posillipo, a Nord e dal centro abitato di Bagnoli, a Est dal centro abitato di Cavalleggeri, a Sud Ovest dalla linea di costa del Golfo di Pozzuoli. In particolare, l'area industriale ex-ETERNIT, avente estensione di circa 157.000 m², è situata

immediatamente ad Est dell'area industriale ex-ILVA e confina con essa per una lunghezza di circa 1.000 m sul proprio lato Ovest mentre gli altri lati sono circondati dall'area urbana di Fuorigrotta (Via Cattolica e quartiere di Cavalleggeri).

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

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

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

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

Infine, per completare l'analisi del contesto territoriale non possiamo non considerare gli aspetti socio-economici che contribuiscono a ricostruire il quadro di riferimento e contemporaneamente condizionano le scelte di riqualificazione dell'area stessa. Si forniscono di seguito gli elementi chiave degli aspetti sociali ed economici che saranno poi dettagliatamente analizzati in seguito. Tra il 1981 e il 2001 a Bagnoli è stata registrata una diminuzione di circa 7.500 abitanti, l'importante fenomeno dello spopolamento del quartiere è riconducibile, in primo luogo, alla crisi della ILVA-Italsider e successivamente alla chiusura della stessa. Inoltre, tra il 2001 ed il 2008 Bagnoli ha registrato un'ulteriore diminuzione di circa 1.000 abitanti, per poi assestarsi sui circa 23.300 abitanti registrati dal Censimento del 2011. Tra il 2001 e il 2011 la diminuzione della popolazione, riconducibile soprattutto alla classe compresa tra i 40 e i 44 anni, ha comportato un evidente fenomeno di invecchiamento della popolazione causato sia dal fenomeno dell'emigrazione delle

classi più giovani che dalla riduzione del tasso di natalità.

Da un punto di vista economico l'analisi dei dati, contenuti nel registro delle imprese delle Camere di Commercio, deve essere letta alla luce dell'andamento del PIL di Napoli e della relativa città metropolitana (oltre al capoluogo nella città metropolitana sono compresi altri 91 comuni della provincia) che tra il 2001 e il 2014 subisce una flessione del 7,4%; il reddito disponibile è di quasi il 30% inferiore alla media italiana e di circa il 40% in meno rispetto alla media dell'Italia settentrionale.

Nel periodo tra il 2000 ed il 2015 il numero delle imprese presenti nel territorio di Bagnoli e iscritte alla Camera di Commercio si è incrementato in modo significativo, passando da 1.916 a 3.762 (+96,3%), con una crescita costante. Pertanto, è possibile confermare, per l'ultimo quindicennio, una ripresa di vitalità del tessuto imprenditoriale di Bagnoli, dopo una fase nella quale, a seguito della chiusura della fabbrica siderurgica, si erano determinate condizioni di regressione e stagnazione.

Ad integrazione della descrizione del contesto fin qui rappresentato, si riportano di seguito degli approfondimenti specifici per meglio inquadrare l'area.

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

La piana di Bagnoli-Fuorigrotta si configura morfologicamente come una grande area pianeggiante affacciata a sud ovest sul mare e circondata da una corona di rilievi: Nisida, Coroglio e Posillipo, Agnano, Astroni, Colli Leucogeni, Solfatara, Monte Olibano. L'area di Nisida costituisce certamente un elemento di pregio paesaggistico con caratteristiche strategiche che si prevede di valorizzare nel processo di rigenerazione territoriale. Il litorale di Coroglio-Bagnoli è situato nel settore orientale del Golfo di Pozzuoli. L'isola di Nisida ed il suo collegamento artificiale con la terraferma delimitano ad est il Golfo di Pozzuoli costituendo una baia protetta. La piana si presenta con una forma triangolare con una fisiografia costiera concava. Essa si estende per circa 4 km, con direzione Nord Est-Sud Ovest, fino al mare dove si apre una spiaggia sabbiosa. Il lato Sud-Est è bordato dalla falesia della collina di Posillipo, mentre il lato nord da un'area che raccorda quest'ultima con la piana di Soccavo.

L'area Bagnoli-Coroglio si trova in Zona Climatica C (ai sensi del Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e s.m.i.)², con un numero di gradi giorno di circa 1000, gode quindi di un clima mite che comporta una domanda di calore per riscaldamento di ambienti e per la produzione di acqua calda

sanitaria significativamente inferiore rispetto alla media italiana. Viceversa, la copertura del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione in regime estivo rappresenta la problematica principale.

L'area industriale ex-ILVA ed ex ETERNIT si estende per circa 2 kmq all'interno della più vasta area dei Campi Flegrei, nella depressione di Bagnoli Fuorigrotta ed è circoscritta a Sud-Est dalla Collina di Posillipo, a Nord e dal centro abitato di Bagnoli, a Est dal centro abitato di Cavalleggeri, a Sud Ovest dalla linea di costa del Golfo di Pozzuoli. In particolare, l'area industriale ex-ETERNIT, avente estensione di circa 157.000 m², è situata immediatamente ad Est dell'area industriale ex-ILVA e confina con essa per una lunghezza di circa 1.000 m sul proprio lato Ovest mentre gli altri lati sono circondati dall'area urbana di Fuorigrotta (Via Cattolica e quartiere di Cavalleggeri).

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

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

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

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

Infine, per completare l'analisi del contesto territoriale non possiamo non considerare gli aspetti socio-economici che contribuiscono a ricostruire il quadro di riferimento e contemporaneamente condizionano le scelte di riqualificazione dell'area stessa. Si forniscono di seguito gli elementi chiave degli aspetti sociali ed economici che saranno poi dettagliatamente analizzati in seguito. Tra il 1981 e il 2001 a Bagnoli è stata

registrata una diminuzione di circa 7.500 abitanti, l'importante fenomeno dello spopolamento del quartiere è riconducibile, in primo luogo, alla crisi della ILVA-Italsider e successivamente alla chiusura della stessa. Inoltre, tra il 2001 ed il 2008 Bagnoli ha registrato un'ulteriore diminuzione di circa 1.000 abitanti, per poi assestarsi sui circa 23.300 abitanti registrati dal Censimento del 2011. Tra il 2001 e il 2011 la diminuzione della popolazione, riconducibile soprattutto alla classe compresa tra i 40 e i 44 anni, ha comportato un evidente fenomeno di invecchiamento della popolazione causato sia dal fenomeno dell'emigrazione delle classi più giovani che dalla riduzione del tasso di natalità.

Da un punto di vista economico l'analisi dei dati, contenuti nel registro delle imprese delle Camere di Commercio, deve essere letta alla luce dell'andamento del PIL di Napoli e della relativa città metropolitana (oltre al capoluogo nella città metropolitana sono compresi altri 91 comuni della provincia) che tra il 2001 e il 2014 subisce una flessione del 7,4%; il reddito disponibile è di quasi il 30% inferiore alla media italiana e di circa il 40% in meno rispetto alla media dell'Italia settentrionale.

Nel periodo tra il 2000 ed il 2015 il numero delle imprese presenti nel territorio di Bagnoli e iscritte alla Camera di Commercio si è incrementato in modo significativo, passando da 1.916 a 3.762 (+96,3%), con una crescita costante. Pertanto, è possibile confermare, per l'ultimo quindicennio, una ripresa di vitalità del tessuto imprenditoriale di Bagnoli, dopo una fase nella quale, a seguito della chiusura della fabbrica siderurgica, si erano determinate condizioni di regressione e stagnazione.

Ad integrazione della descrizione del contesto fin qui rappresentato, si riportano di seguito degli approfondimenti specifici per meglio inquadrare l'area.

3.2. AREA DELL'INTERVENTO

Gli interventi di infrastrutturazione e la loro localizzazione nell'area SIN Bagnoli Coroglio sono contenuti nello stralcio urbanistico del PRARU, *Programma di Risanamento Ambientale e Rigenerazione Urbana dell'Area*, e disciplinati nelle relative norme tecniche attuative.

I contenuti di tali strumenti di pianificazione sono stati definitivamente approvati nella **Conferenza dei Servizi** data 14 giugno 2019 e dal **Presidente della Repubblica** con D.P.R. del 6 agosto 2019.

Di seguito si riporta la perimetrazione del SIN di bagnoli e l'ubicazione delle opere oggetto del presente intervento ricadenti all'interno della perimetrazione SIN.

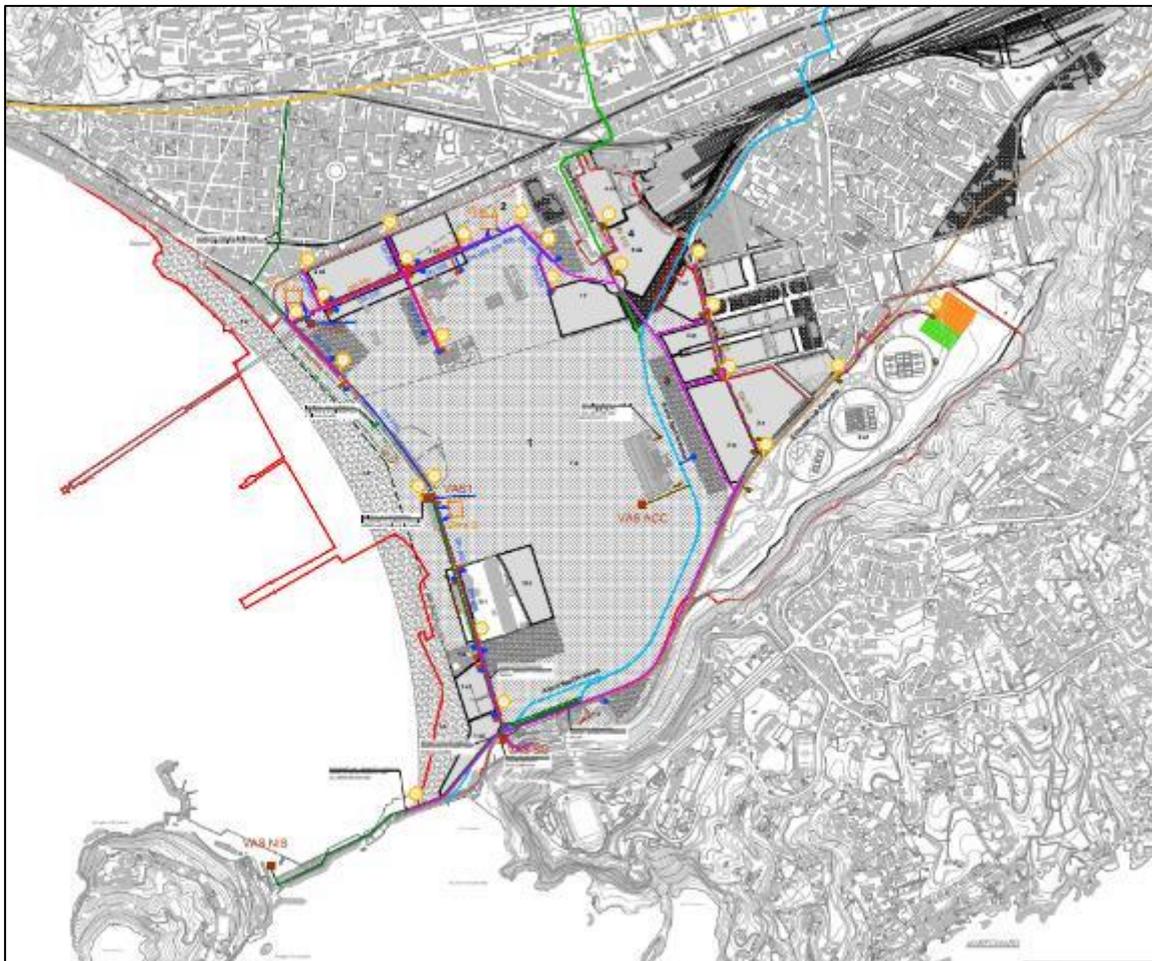


Figura 3-2: inquadramento area intervento con perimetrazione SIN

3.3. INQUADRAMENTO CATASTALE

I confini geografici dell'area sono i seguenti: Nord con il Comune di Pozzuoli con via nuova Bagnoli e via Enrico Cocchia (Comune di Napoli); Est con proprietà private, Demanio Dello Stato – Ramo Ferrovia, con la "Ex Caserma Cavalleggeri D'Aosta;" Sud con il costone di Posillipo e proprietà private; Ovest con Golfo di Napoli, Istmo dell'isola di Nisida, con il Golfo di Pozzuoli.

Sono compresi nell'attuale perimetro del SIN, parzialmente e/o totalmente, i fogli catastali del comune di Napoli numero: 121, 123 in località Cavone degli Sbirri – 204 sviluppo Z – 214 sviluppo Y, Z – 215 - 216 allegato A, B, D – 221 sviluppo Z - 222– 223 allegato A, B, C, D, E - 227 sviluppo Z.

3.4. OPERE COMPORTANTI L'APPOSIZIONE DI VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO

L'art. 33 del D.L. n. 133/2014 stabilisce che il PRARU individui, tra l'altro, la localizzazione delle 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 (comma 3, lett. d), nonché *"...la previsione delle opere pubbliche o d'interesse pubblico di cui al comma 3 e di quelle che abbiano ricaduta a favore della collettività locale anche fuori del sito di riferimento..."* (comma 8). Il successivo comma 10 prevede inoltre che l'approvazione del programma *"costituisce altresì variante urbanistica automatica e comporta dichiarazione di pubblica utilità delle opere e di urgenza e indifferibilità dei lavori"*.

Le procedure per l'apposizione del vincolo all'esproprio sulle aree e sugli immobili interessati dagli interventi infrastrutturali oggetto del presente progetto definitivo, ovvero di occupazione temporanea, saranno disciplinati in un apposito Accordo Quadro tra Commissario, Comune di Napoli ed INVITALIA in corso di finalizzazione.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

L'Area in cui ricade il sito di intervento è collocata a sud – est del Comune di Bagnoli



Figura 4-1 Inquadramento territoriale Bagnoli

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

Nella fattispecie, gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di Coerenza del Progetto sono:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)
- Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG)- Variante Occidentale e Piano Urbanistico Esecutivo PUE- Piano Urbanistico Attuativo PUA
- Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA)

- Piano Stralcio per la Tutela del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSRI)
- Piano di Gestione Acque (PGA)
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)
- Piano Stralcio per la Difesa delle Coste (PSDC)
- Linee Programmatiche per lo Sviluppo del Sistema Integrato della Portualità Turistica
- Programmi Operativi Nazionali e Regionali 2014-2020
- Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)
- Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani Speciali (PRGRUS)
- Piano Regionale di Bonifiche (PRB)
- Vincoli ricadenti sull'area

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

4.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

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

Gli obiettivi primari del PPR sono:

- tutelare, salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le loro storiche vocazioni;
- contrastare il consumo di suolo;
- favorire progetti di sviluppo sostenibili;
- rivitalizzare i borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere;

- sostenere i processi di rigenerazione urbana delle periferie;
- promuovere la qualità architettonica e urbanistica degli interventi;
- riqualificare le aree compromesse e degradate, anche con azioni di demolizione e /o delocalizzazione.

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

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

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

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

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

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

Obiettivi interni al processo di pianificazione: parte statutaria

OG1	Assicurare che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. (D.lgs. 42/2004, art. 135, c.1 - D.lgs. 42/04, art. 136 e 142.)	OS1.1	Ricostruire un quadro conoscitivo unitario condiviso e condivisibile del paesaggio campano.
		OS1.2	Identificare, catalogare e verificare i beni paesaggistici oggetto di provvedimenti specifici e/o legislativi di tutela.
		OS1.3	Definire adeguate prescrizioni e misure specifiche per

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

Obiettivi strategici del PPR

OG1	Proteggere, conservare e migliorare i patrimoni naturali, ambientali, storici e archeologici, gli insediamenti, e le aree rurali per uno sviluppo	OS1.1	Valorizzare i paesaggi nel rispetto delle loro caratteristiche, indirizzando verso idonee politiche di conservazione che comprendano la valenza storica, culturale, estetica, naturalistica ed ecologica dello stesso patrimonio
-----	---	-------	--

	sostenibile di qualità della Regione.		paesaggistico.
		OS1.2	Riqualificare il patrimonio paesaggistico storico-culturale e naturalistico garantendone l'accessibilità.
		OS1.3	Proteggere e rigenerare il patrimonio edilizio sostenendo in particolare: i processi di rigenerazione degli spazi costruiti urbani e delle periferie; la rivitalizzazione dei borghi, presenti soprattutto nelle aree interne e costiere.
		OS1.4	Demolire o delocalizzare le forme di urbanizzazione degradate o che si trovano in aree a rischio.
		OS1.5	Promuovere la qualità architettonica e urbanistica per ogni intervento di trasformazione del territorio.
		OS1.6	Sviluppare e favorire "modelli progettuali" di intervento sostenibili per i sistemi e le componenti strutturali del paesaggio.
OG2	"Consumo zero del suolo"	OS2.1	Stabilire misure di salvaguardia per proteggere la qualità dei suoli e indirizzare la pianificazione locale verso l'obiettivo di impedire la perdita definitiva di ulteriori porzioni di suolo agricolo o naturale
		OS2.2	Favorire la continuità delle nuove aree di sviluppo urbano evitando la frammentazione dei sistemi agricoli e naturali.
		OS2.3	Indirizzare la pianificazione locale verso il riuso prioritario del patrimonio edilizio esistente e il recupero di aree dismesse o degradate anche per gli usi industriali.
OG3	Tutela e valorizzazione paesaggistica dei sistemi strutturali campani	OS3.1	Gestire in modo sostenibile i paesaggi montani
		OS3.2	Gestire in modo sostenibile i paesaggi rurali
		OS3.3	Gestire in modo sostenibile i paesaggi collinari e di pianura.
		OS3.4	Gestire in modo sostenibile i paesaggi costieri.
OG4	Tutela e valorizzazione paesaggistica delle reti di connessione regionali e interregionali	OS4.1	Contribuire alla costruzione della Rete Ecologica a diversi livelli (Regionale, di area vasta e locale) come rete di connessione fra sistemi paesaggistici ("naturali", "storicoculturali", "antropici").

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

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

- la definizione dei criteri metodologici applicati e/o da applicare in sede di redazione del successivo progetto di PPR;

- la ricognizione dei beni e/o delle informazioni su di essi disponibili;
- la delimitazione dei beni secondo le metodologie e gli standard e le scale prefigurati (CTR 1:25.000 e 1:5000) sin dove possibile in relazione alla complessità e vastità degli elementi da considerare;
- la delimitazione dei beni secondo le metodologie e gli standard e le scale prefigurati (CTR 1:25.000 e 1:5000) sin dove possibile in relazione alla complessità e vastità degli elementi da considerare.

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

4.2. PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA REGIONE CAMPANIA (PTR)

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

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

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

Tale strategia diviene un vero e proprio modello competitivo di sviluppo e governo sostenibile che persegue il miglioramento e la qualità ambientale del territorio nel suo complesso, investe le esigenze di fruizione sociale e valorizzazione culturale del patrimonio ambientale ed attiva un processo di sviluppo economico,

che basandosi sul principio della conservazione delle risorse, è capace di durare e rinnovarsi nel tempo. Il PTR intende costruire un modello integrato di gestione del territorio, basato sulla valorizzazione delle risorse endogene e sul principio di sostenibilità.

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

4.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO (PTC)

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

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

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

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

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

- a) Diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale, in applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio ed in attuazione del PTR che dà direttive in merito ai PTCP, mettendo a punto, sulla base di una ricognizione dei valori non solo di eccellenza ma anche diffusi ed identitari, una rinnovata politica di valorizzazione del patrimonio culturale e naturale la cui

straordinaria articolazione e bellezza deve essere condivisa come risorsa essenziale per la qualità della vita della popolazione insediata e attrazione capace di sviluppare attività turistiche sostenibili e sostanziali nell'economia dell'intera provincia;

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

e la ricerca, e alla loro integrazione con le possibilità di sbocco nelle attività produttive per l'incremento dell'occupazione;

- i) Potenziare e rendere più efficiente il sistema di comunicazione interno e le relazioni esterne sia di merci che di passeggeri, in particolare con le maggiori aree metropolitane contermini (Roma, Bari), agevolando da una parte le strategie nazionali e regionali riguardo il potenziamento del ruolo portuale e aereoportuale dell'area napoletana, e soprattutto attraverso la connessione del corridoio 1 transeuropeo con il corridoio 8, ferroviario ed autostradale; integrando d'altra parte il sistema di interesse nazionale con un sistema di trasporto pubblico locale, da fondare sul potenziamento del sistema ferroviario metropolitano, le cui stazioni devono costituire i nodi fondamentali per la riorganizzazione funzionale e quantitativa dell'insediamento nel perseguimento del policentrismo e dell'equilibrio territoriale.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso specifici assi strategici.

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

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

4.4. PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE DI NAPOLI (PRG)- VARIANTE OCCIDENTALE E PIANO URBANISTICO ESECUTIVO PUE- PIANO URBANISTICO ATTUATIVO PUA

La variante per la zona occidentale al Piano regolatore generale, vigente dal 28 aprile 1998, prevede che l'attuazione degli interventi nell'ambito di Coroglio sia regolata da un successivo Piano urbanistico esecutivo.

Il 16 maggio 2005 è stato approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 40 il Piano urbanistico esecutivo di Bagnoli – Coroglio.

La Variante al PUA è stata approvata con deliberazione GC 561/2011 e dove venivano ratificate le seguenti azioni:

- Misure finalizzate al completamento della bonifica.
- Indirizzi per il rilancio della trasformazione urbanistica dell'area Bagnoli e mandato ai servizi di pianificazione urbanistica (generale ed esecutiva) del comune di Napoli di predisporre gli atti finalizzati alla formazione di una variante alla strumentazione urbanistica vigente ricadente nell'area del PUA di Coroglio-Bagnoli.

Le aree dell'intervento ricadono nella seguente zonizzazione:

- Zona G – Insedimenti urbani integrati rientranti nell'ambito "1-Coroglio"

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

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

Il PUE Bagnoli-Coroglio demandava alla STU Bagnolifutura S.p.A. la realizzazione operativa dell'intervento. Come braccio operativo del Comune di Napoli, la STU ha posto in essere una serie di attività di progettazione sulla base delle indicazioni contenute nello stesso PUE. Tali attività comprendevano tutte le fasi di realizzazione delle opere, dalla pubblicazione del bando, alla scelta del progettista, alla gara per l'individuazione dell'impresa incaricata dei lavori, alla realizzazione, al collaudo. Essa, quindi, agiva come una vera e propria stazione appaltante pubblica. La società ha portato avanti le attività di bonifica dei suoli, oltre

che al completamento di alcune opere – Porta del Parco, Turtle Point e Parco dello Sport – che sono in stato di abbandono o sono state vandalizzate dopo il fallimento. Tra le altre attività Bagnolifutura S.p.A. ha anche espletato la procedura di concorso internazionale per la progettazione del grande parco urbano, oltre alla vendita dei suoli a soggetti privati per la realizzazione di attività produttive (Polo Tecnologico). Molte delle attività hanno usufruito di fondi comunitari. La società è stata dichiarata fallita nel 2013. L'attuale fase del processo di trasformazione parte nel 2015 con la costituzione del Commissariato straordinario del Governo per la bonifica ambientale e la rigenerazione urbana dell'area di rilevante interesse nazionale Bagnoli-Coroglio e il conseguente intervento di Invitalia.

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

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

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

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

sulla scena politica ed economica internazionale e in particolare nel Mediterraneo avviato alla pacificazione.

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

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

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

4.5. PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.

Il Piano sviluppa tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento. I piani inoltre devono contenere e promuovere pratiche sostenibili di uso del suolo, il miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque, nonché collegarsi agli obiettivi di qualità e protezione contenuti nei Piani di Gestione delle Acque.

Il territorio del Distretto Appennino Meridionale interessato dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, così come definito dall'art. 64 del D.lgs. 152/2006, interessa complessivamente 7 Regioni (include interamente le regioni Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia; parte dell'Abruzzo e del Lazio).

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

Con DPCM del 1 dicembre 2022 è stato approvato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale - Il ciclo di gestione, di cui all'art. 7 della direttiva 2007/60/ CE e all'art. 7 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.



Figura 4-2 Distretti idrografici 2018

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

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

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

Il Piano può includere i seguenti aspetti:

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

Il Piano deve includere i seguenti aspetti rilevanti:

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

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

La PARTE B comprende:

- Informazioni su eventuali modifiche e aggiornamenti apportati dopo la pubblicazione della versione precedente del PGRA, inclusa una sintesi delle revisioni effettuate a norma dell'Art 14 - AAI_11;
- La valutazione dei progressi realizzati per raggiungere gli obiettivi di cui all'art 7.2 - AAI_12;

- Una descrizione motivata delle eventuali misure previste nella precedente versione del PGRA che erano state programmate e non sono state poste in essere - AAI_13;
- Una descrizione di eventuali misure aggiuntive adottate rispetto a quelle previste nella precedente versione del PGRA - AAI_14;

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

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

Nel nuovo assetto territoriale sancito dalla L. 221/2015, il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale non ha modificato la sua articolazione territoriale che consta di 17 Unità di Gestione. Le uniche variazioni riguardanti la sua estensione (circa 68.000 km²) sono da attribuirsi alla revisione dei limiti distrettuali conclusa nel 2018.

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

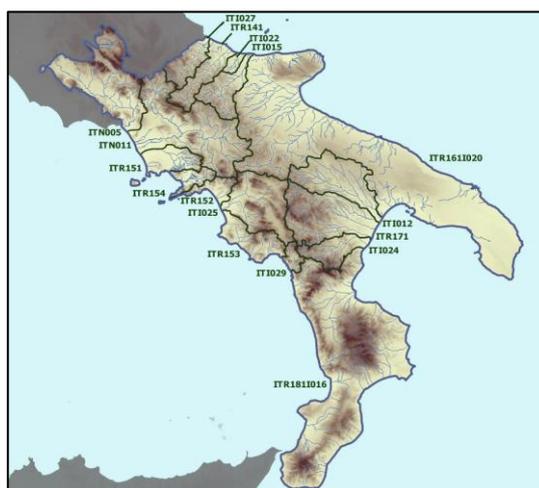


Figura 4-3 Assetto territoriale del Distretto: limiti delle UoM e relativi codici

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

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

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

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

Caratteristiche generali della UoM ITR151 – Regionale Campania Nord Occidentale

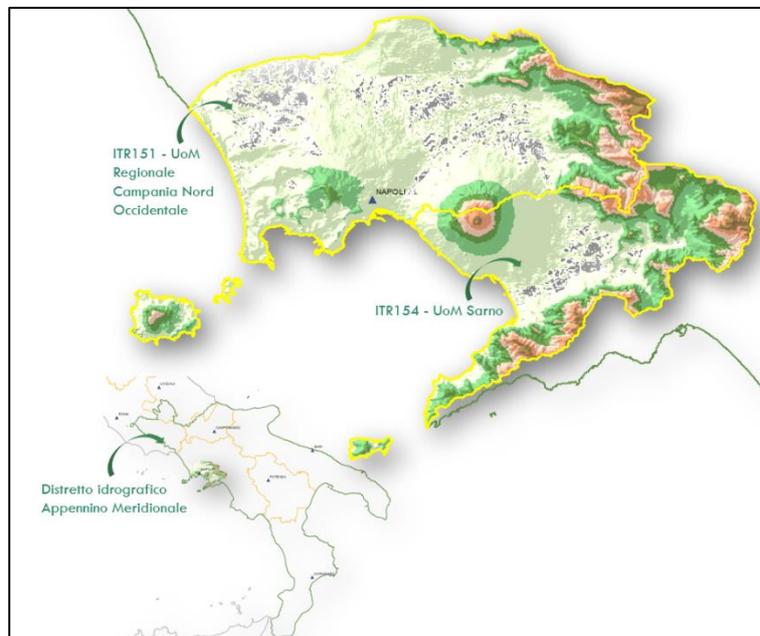
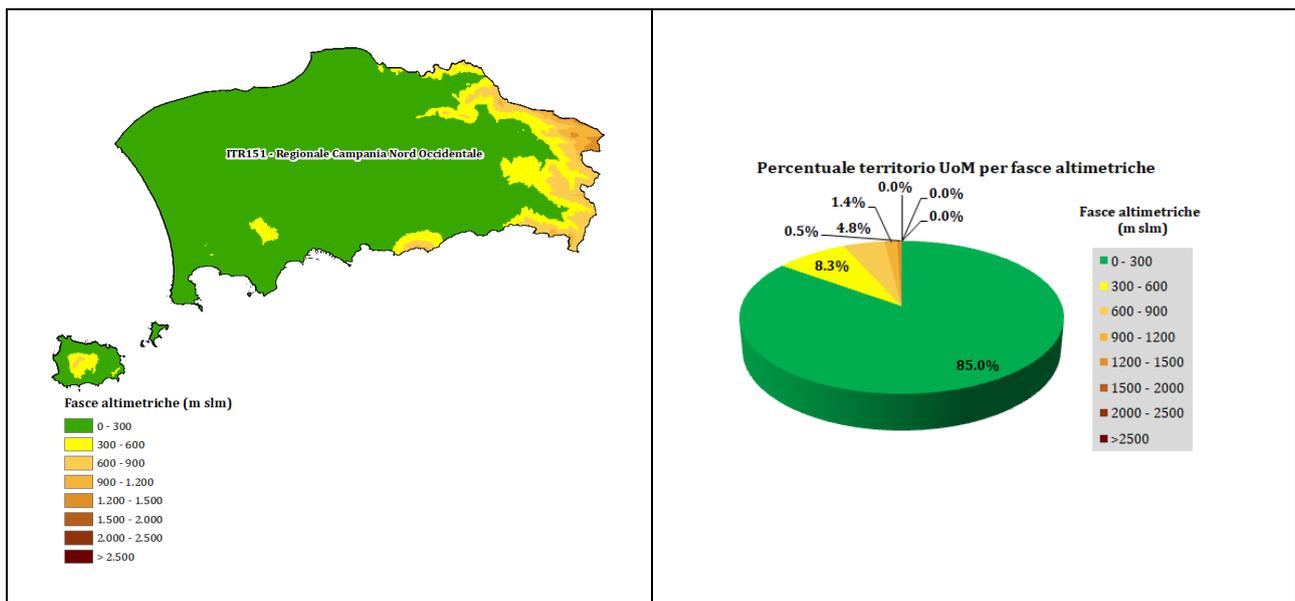




Figura 4-4 UoM Campania Nord-Occidentale



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Seguendo le indicazioni della direttiva sono stati individuati gli obiettivi prioritari applicabili alla scala

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

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

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

Tabella 21 - Articolazione degli Obiettivi Prioritari nel PGRA del DAM in obiettivi Specifici

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

- Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali, di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.Lgs. 49/2010) e il loro organico sviluppo nel tempo;
- Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati e i beni;
- Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo;
- Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri);
- Politiche di tutela e valorizzazione di beni ambientali, aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici
- Utilizzo di un approccio multi-livello in cui Enti e Istituzioni coinvolti sono chiamati ad operare in funzione del dettaglio di scala associato all'evento o allo scenario di riferimento, attivando una collaborazione costante e continua;
- Assunzione di una visione unitaria in grado di integrare le politiche di gestione del rischio di alluvione e di gestione delle acque, favorendo la convergenza tra gli obiettivi, le misure e le azioni del Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA) e del Piano di Gestione delle Acque (PGA), come richiamato dall'art. 9 comma 1 del D.Lgs. 49/2010 anche al fine di migliorare la resilienza del territorio nei confronti delle catastrofi naturali e, allo stesso tempo, preservare e rafforzare il patrimonio naturale.

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

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

4.6. PIANO STRALCIO PER LA TUTELA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE (PSTSRI)

Il Piano è stato approvato dal Consiglio Regionale della Campania il 17 settembre 2014.

Il Piano di Tutela del Suolo e delle Risorse Idriche analizza le principali criticità che tali elementi hanno sul territorio ed individua, attraverso uno sforzo di sintesi dei processi naturali condizionati dall'uso del suolo e dell'acqua, le misure di salvaguardia da adottare per un uso sostenibile e compatibile alla tutela delle due risorse. Ciò al fine di fornire degli indirizzi operativi di comportamento volti a promuovere la conoscenza ed il rispetto dell'ambiente oltreché permettere una gestione del territorio orientata alla sua salvaguardia come risorsa non rinnovabile e, nel contempo, alla valutazione preventiva del rischio ambientale.

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

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

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

Gli obiettivi del Piano sono riconducibili ai seguenti punti:

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

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

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

4.7. PIANO DI GESTIONE ACQUE (PGA)

Il Piano di Gestione costituisce il cardine su cui l'Unione Europea ha inteso fondare la propria strategia in materia di governo della risorsa idrica, sia in termini di sostenibilità che di tutela e salvaguardia.

Tale Piano, a valle dell'azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentano di conseguire lo stato ambientale "buono" che la direttiva impone di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell'art. 4 della Direttiva. In questo scenario, il Piano di Gestione Acque redatto nel 2010, adottato ed approvato per il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale costituisce un primo strumento organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l'azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale.

Il Piano di gestione Acque I FASE - CICLO 2009-2014 è stato adottato in sede di Comitato Istituzionale Allargato il 24 febbraio 2010 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale - Serie Speciale n.55 del 8 marzo 2010) ed è stato approvato con DPCM del 10 aprile 2013 (Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 160 del 10 luglio 2013). Il Piano di Gestione Acque II FASE - CICLO 2015-2021 è stato adottato il 17 dicembre 2015 e approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato.

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

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

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

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

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

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

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

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

4.8. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

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

Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "*Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD*".

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

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

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

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

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

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

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

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

- KTM 18 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi delle specie esotiche invasive e delle malattie introdotte.
- KTM 19 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi della ricreazione, tra cui la pesca sportiva.
- KTM 20 Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi della pesca e altro sfruttamento / rimozione di piante e animali.
- KTM 21 Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalle aree urbane, i trasporti e le infrastrutture.
- KTM 22 Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalla silvicoltura.
- KTM 25 Misure per contrastare l'acidificazione.

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

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

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

4.9. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)

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

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

dell'Autorità di bacino Regionale della Campania Centrale.

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

- a) individua le aree a rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione, stabilisce le relative prescrizioni;
- b) delimita le aree di pericolo idrogeologico quali oggetto di azioni organiche per prevenire la formazione e l'estensione di condizioni di rischio;
- c) indica gli strumenti per assicurare coerenza tra la pianificazione stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico e la pianificazione territoriale della Regione Campania, anche a scala provinciale e comunale;
- d) individua le tipologie e la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e delle relative priorità, a completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti.

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

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

infrastrutture, adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;

- g) definire le necessità di manutenzione delle opere in funzione del grado di sicurezza compatibile e del rispettivo livello di efficienza ed efficacia;
- h) indicare le necessarie attività di prevenzione, di allerta e di monitoraggio dello stato dei dissesti.

Il piano stralcio inoltre:

- a) definisce un quadro conoscitivo dei processi di versante e fluviali attraverso la raccolta, l'organizzazione e l'integrazione delle conoscenze disponibili, in modo da rappresentare il quadro dei fenomeni dell'intero bacino su elaborati cartografici in scala 1: 5000 sulla base del predetto quadro conoscitivo.
- b) individua e perimetra le aree classificate a pericolosità e rischio idrogeologico, considerando la propensione ai dissesti e le rispettive interferenze con la presenza di beni e interessi vulnerabili.

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

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

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

dove:

- **P (pericolosità)**: probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- **E (elementi esposti)**: persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposti ad un evento naturale;
- **V (vulnerabilità)**: grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;

- **Dp (danno potenziale):** grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;

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

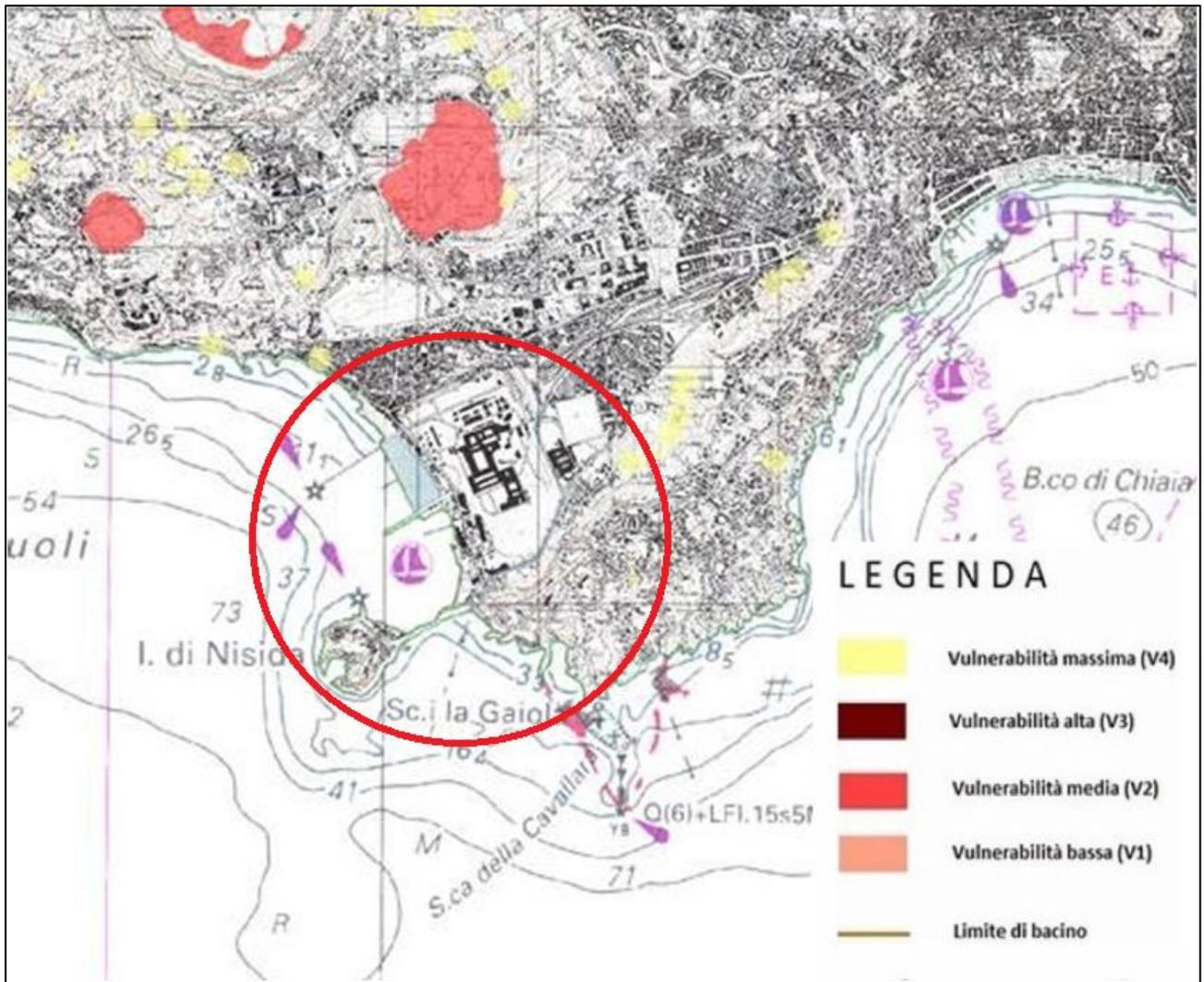


Figura 4-5: Stralcio Carta della Vulnerabilità idraulica a carattere topografico - PSAI



Figura 4-6: Stralcio Carta della Pericolosità idraulica - PSAI



Figura 4-7: Stralcio Carta del rischio idraulico - PSAI

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

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

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

Nelle aree perimetrate a rischio da frana sono ammessi:

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

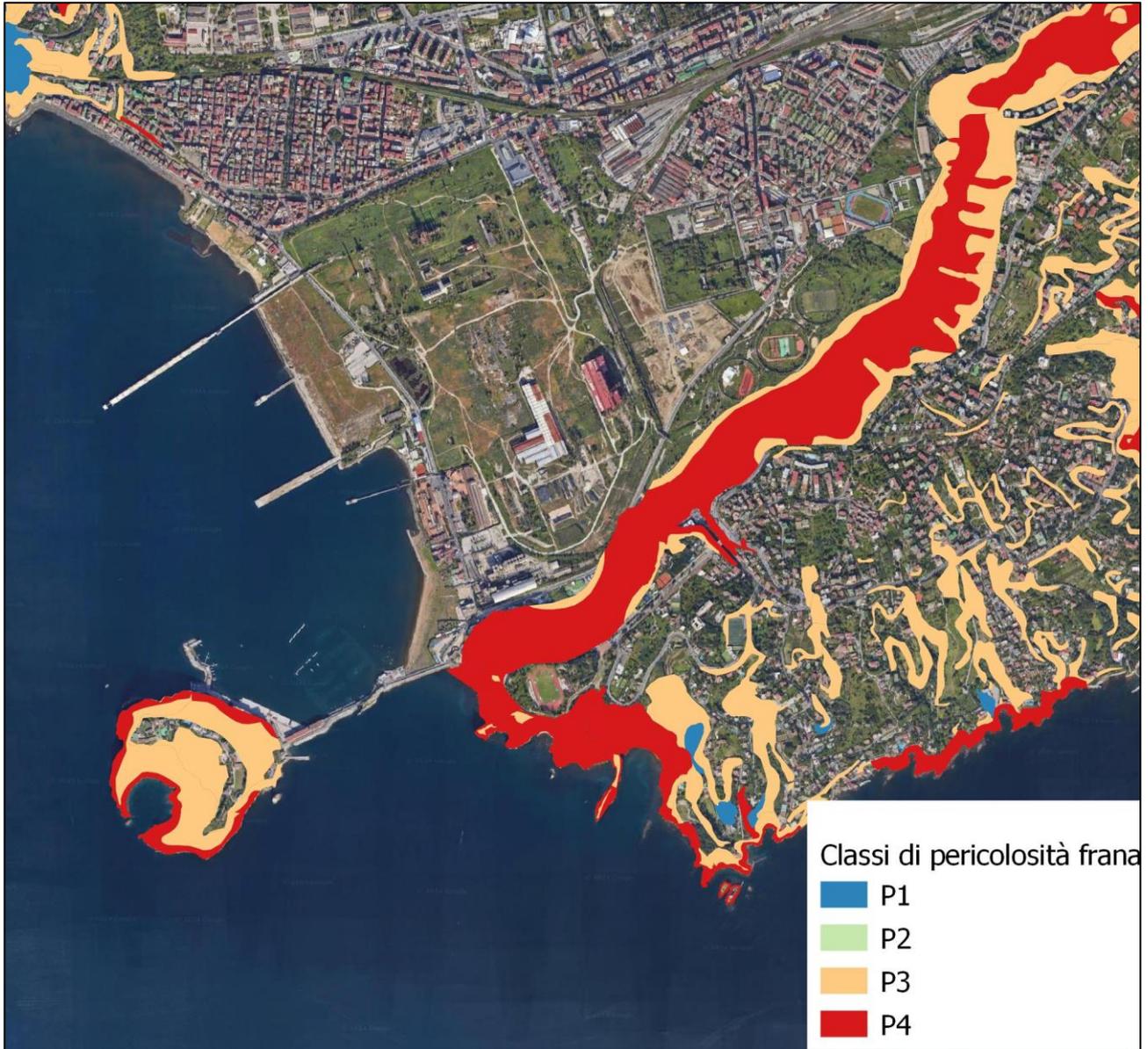


Figura 4-8: Stralcio Carta della Pericolosità frana – PSAI



Figura 4-9: Stralcio Carta della Rischio frana – PSAI

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

4.10. PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DELLE COSTE (PSDC)

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

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

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

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

Il Piano per la difesa delle coste individua:

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

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

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

UNITA' FISIOGRAFICHE				
n.	denominazione	da...	a...	comune
COSTA CONTINENTALE				
08	"Bagnoli"	Pozzuoli	Nisida	Pozzuoli-Napoli

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

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

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

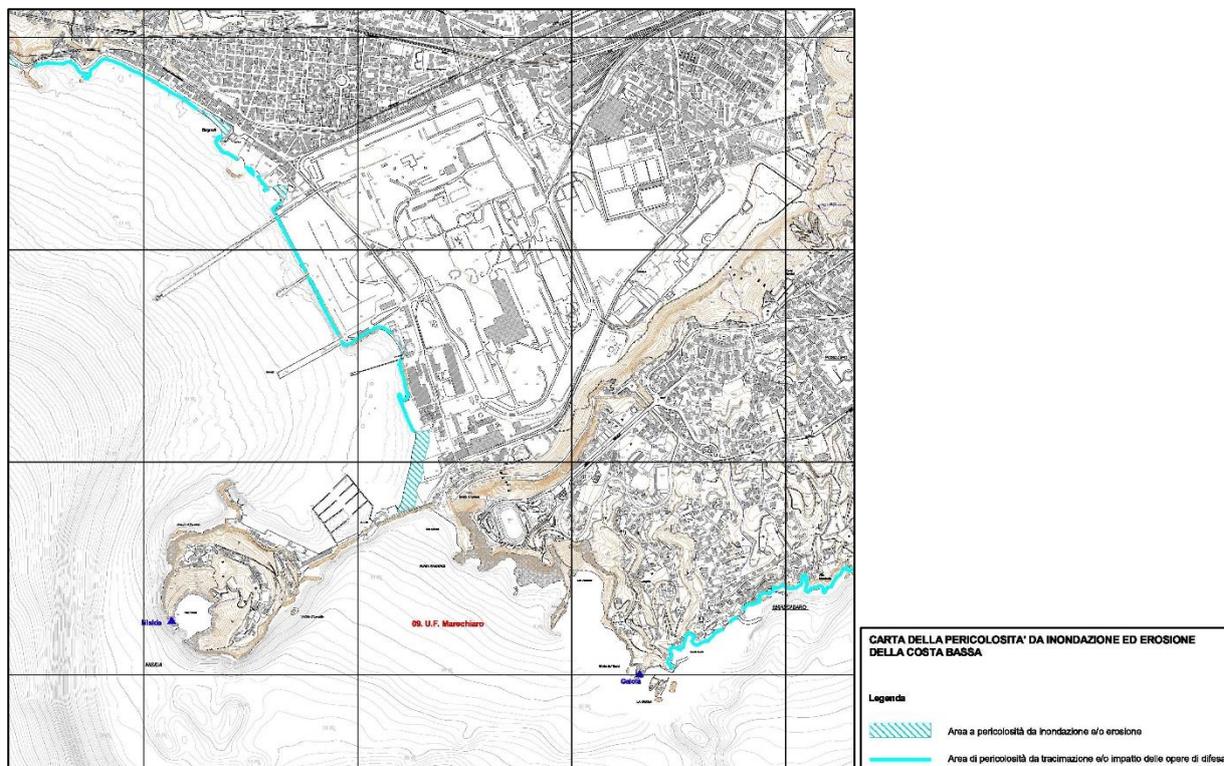


Figura 4-10: Stralcio Carta della Pericolosità da inondazione ed erosione della costa bassa – PSDC

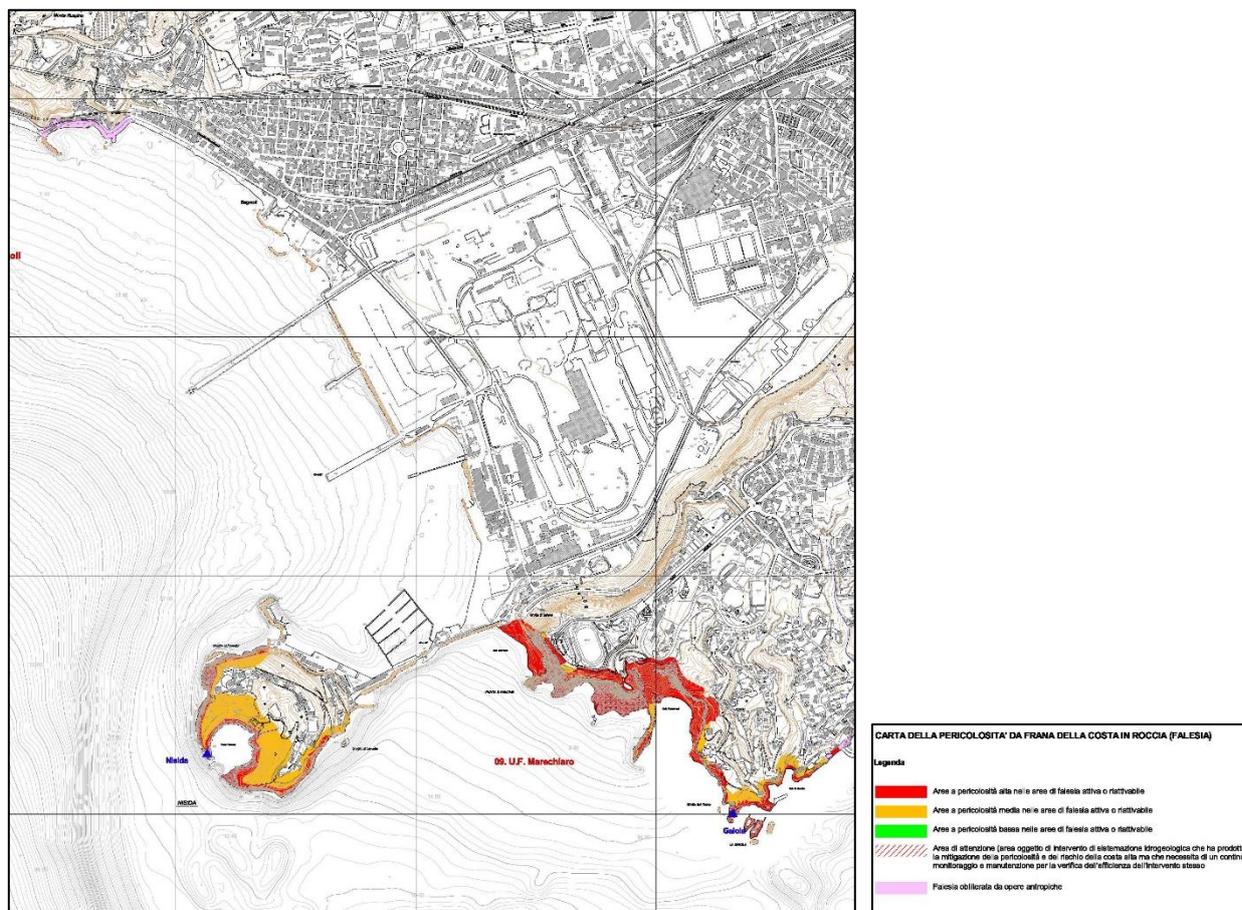


Figura 4-11: Stralcio Carta della Pericolosità da frana della costa in roccia (Falesia) – PSDC

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

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

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

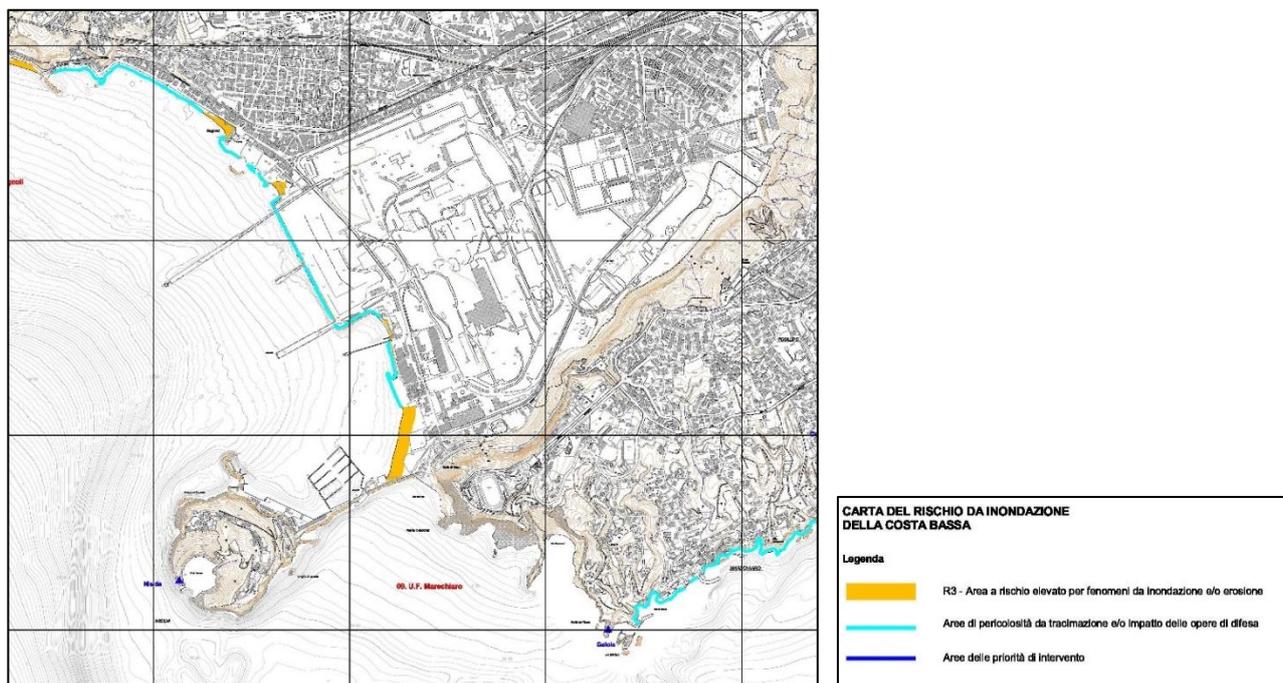


Figura 4-12: Stralcio Carta del Rischio da inondazione della costa bassa – PSDC

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

- A. Tutte le nuove attività, opere e sistemazioni e tutti i nuovi interventi avviati nelle aree di pericolosità, aree a rischio, aree sensibili – parchi costieri devono soddisfare le seguenti condizioni:
- a. migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di pericolosità e di rischio;
 - b. non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di pericolosità e di rischio esistenti;
 - c. non pregiudicare la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria ed urgente;
 - d. garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di pericolosità e di rischio, salvaguardando la qualità ambientale esistente;
 - e. rispondere a criteri di basso impatto ambientale, rispettando le disposizioni previste dal decreto del Presidente della Giunta Regionale 22 luglio 2002, n. 574, recante il "Regolamento per l'attuazione degli

interventi di ingegneria naturalistica nel territorio della Regione Campania”.

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

4.11. LINEE PROGRAMMATICHE PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INTEGRATO DELLA PORTUALITÀ TURISTICA

Le linee programmatiche costituiscono un documento programmatico di settore all'interno del processo di pianificazione dei trasporti della Regione Campania previsto dalla LR 3/2002. Di seguito si riporta la matrice di coerenza esterna verticale fra le azioni del PRARU e gli obiettivi delle linee programmatiche:

Con deliberazione del 15 novembre 2002, n. 5490, la Giunta regionale della Campania ha approvato Le linee programmatiche per lo sviluppo del sistema integrato della portualità turistica.

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

Il tradizionale elenco degli interventi viene sostituito da un processo che con continuità nel tempo, attraverso la redazione di una molteplicità di documenti, costruisce il piano dettagliando, precisando e anche arricchendo il disegno strategico iniziale, superando la tradizionale e consolidata struttura gerarchica, verticale e subordinata, dei rapporti tra le istituzioni, e in particolare dei rapporti tra i diversi livelli di pianificazione, a favore di un sistema

pluralista basato sui principi della sussidiarietà e dell'autonomia e organizzato su relazioni di cooperazione, dialogo interattivo, concorso nei processi decisionali, di tipo orizzontale e degerarchizzato.

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

Attraverso le linee programmatiche l'amministrazione regionale:

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

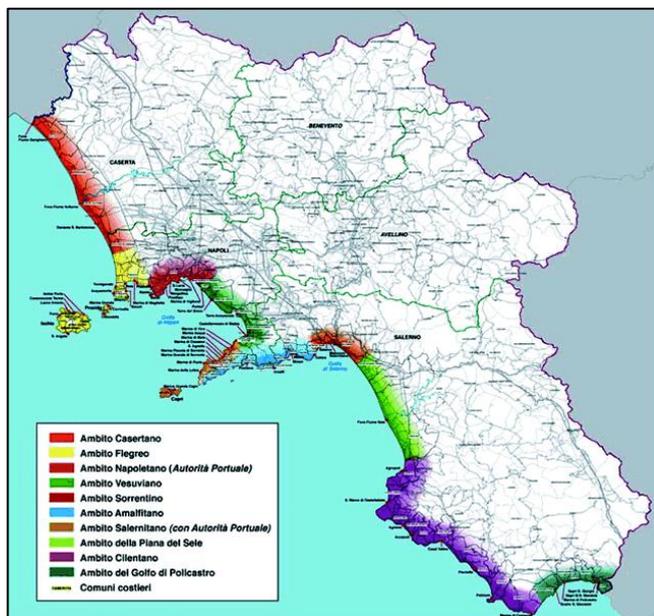


Figura 4-13: Quadro d'insieme degli ambiti del sistema integrato della portualità turistica

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

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

Il sistema della portualità turistica interpreta la fascia costiera come un territorio doppio costituito da un versante marino e un versante terrestre in cui i porti e gli approdi turistici svolgono il ruolo di scambiatori per l'interazione tra i due versanti sia attraverso l'offerta per il diporto, sia attraverso un diffuso sistema delle vie del mare, sia attraverso la loro riqualificazione in termini di attrattori per il tempo libero delle popolazioni residenti.

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

Le funzioni sono articolate in:

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

Le indicazioni specifiche relative a ciascun intervento dovranno essere oggetto di ulteriori approfondimenti da svolgersi attraverso studi di fattibilità e progetti, da redigere secondo i criteri e le indicazioni definiti dal presente documento, mirati a precisare aspetti puntuali compreso il dimensionamento degli impianti e l'impatto socio-

economico e ambientale delle opere e fermo restando l'esecuzione di saggi e/o controlli preliminari in tutte le aree di interesse archeologico.

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

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

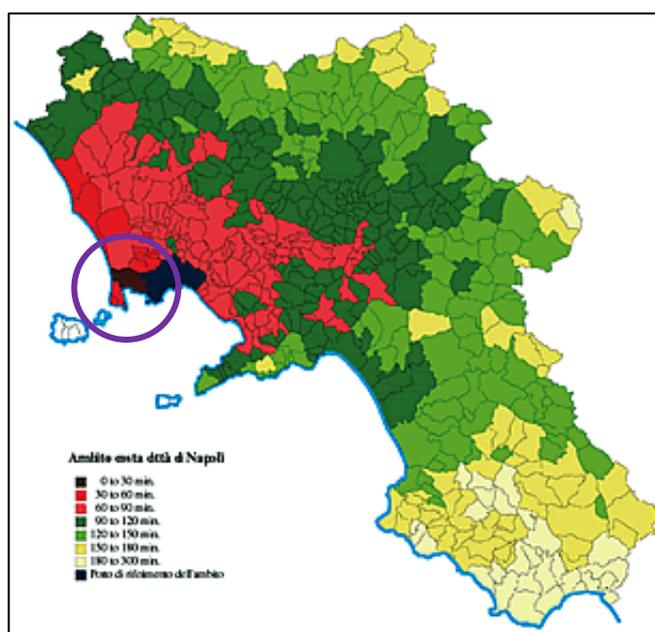


Figura 4-14: Ambito napoletano

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

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

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

4.12. PROGRAMMI OPERATIVI NAZIONALI E REGIONALI 2014-2020

Il Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e Reti 2014-2020, per complessivi € 1.843.733.334, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR - € 1.382.800.000) e dal Fondo di rotazione nazionale (Euro 460.933.334), interviene nelle regioni Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia e prevede investimenti in tre settori: le infrastrutture ferroviarie, le infrastrutture portuali e i sistemi di trasporto intelligenti, contribuendo al miglioramento delle condizioni di mobilità delle persone e delle merci, finalizzato a garantire uno sviluppo competitivo dei territori ed a rafforzare la coesione sociale.

Il PON Infrastrutture e Reti 2014-2020 è stato approvato dalla Commissione Europea con Decisione C (2015) 5451 del 29 luglio 2015.

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014- 2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2,4 miliardi di euro, di cui 1,7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese.

Il "Programma Operativo Nazionale 2014-2020 Ricerca e Innovazione" è stato approvato dalla Commissione Europea in data 14 luglio 2015. Per questa programmazione si mobilita un complesso di risorse pari a un miliardo e 286 milioni di euro, di cui 926 milioni stanziati dall'UE attraverso il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e il Fondo sociale europeo (FSE), e 360 milioni derivanti dal cofinanziamento regionale.

Il PON è perfettamente in linea con l'impianto strategico definito dalla Smart Specialisation Strategy nazionale e regionale e dal Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca, oltre che essere coerente alla strategia europea di Horizon 2020, e si realizza su 12 ambiti applicativi:

1. Aerospazio.
2. Agrifood.
3. Blue Growth (economia del mare).
4. Chimica verde.

5. Design, creatività e made in Italy (non-R&D).
6. Energia.
7. Fabbrica intelligente.
8. Mobilità sostenibile.
9. Salute.
10. Smart, Secure and Inclusive Communities.
11. Tecnologie per gli Ambienti di Vita.
12. Tecnologie per il Patrimonio Culturale

Il Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020, approvato dalla Commissione europea il 14 luglio 2015, è dedicato allo sviluppo urbano e prevede interventi nei settori dell'agenda digitale, dell'efficienza energetica, della mobilità sostenibile, del disagio abitativo e dell'economia sociale.

Il Programma operativo nazionale plurifondo Città metropolitane 2014-2020 si inserisce nel quadro dell'Agenda urbana nazionale e Sviluppo urbano sostenibile delineati nell'Accordo di Partenariato della programmazione 2014-2020. La dotazione finanziaria del Programma comprende 588.100.000 euro a valere sui Fondi strutturali europei e 304.833.333 euro di cofinanziamento nazionale, per un totale di 892.933.333 euro. Il Programma operativo del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale POR FESR 2014-2020 della Regione Campania, approvato dalla Commissione europea il 3 dicembre 2015, individua tre strategie regionali: Campania Innovativa, Campania Verde e Campania Solidale. L'allocazione delle risorse per il POR FESR 2014- 2020 per la Regione Campania è di 4.113.545.843 euro, di cui più di 3.085.159.382 euro a valere sul FESR.

OBIETTIVO TEMATICO		OBIETTIVI SPECIFICI	
1	RAFFORZARE LA RICERCA, LO SVILUPPO TECNOLOGICO E L'INNOVAZIONE	1.1	Incremento dell'attività di innovazione delle imprese
		1.2	Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale
		1.3	Promozione di nuovi mercati per l'innovazione
		1.4	Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza
		1.5	Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I
2	MIGLIORARE L'ACCESSO ALLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE, NONCHÉ L'IMPIEGO E LA QUALITÀ DELLE MEDESIME - Risultato atteso	2.1	Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda ultra larga ("Digital Agenda" europea)
		2.2	Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili
		2.3	Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete
3	PROMUOVERE LA COMPETITIVITÀ DELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE, IL SETTORE AGRICOLO E IL SETTORE DELLA PESCA E DELL'ACQUACOLTURA	3.1	Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo
		3.2	Sviluppo occupazionale e produttivo in aree territoriali colpite da crisi diffusa delle attività produttive
		3.3	Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali
		3.4	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi
		3.5	Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese
		3.6	Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura
		3.7	Diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale
		3.8	Rafforzamento della competitività, delle condizioni di lavoro e innovazione tecnologica nella imprese della pesca
		3.9	Rafforzamento della competitività, delle condizioni di lavoro e innovazione tecnologica nelle imprese acquicole e promozione di una acquacoltura che tuteli l'ambiente, il benessere degli

OBIETTIVO TEMATICO		OBIETTIVI SPECIFICI	
			animali e la salute pubblica
		3.10	Miglioramento dell'organizzazione di mercato dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura e promozione degli investimenti nei settori della trasformazione e della commercializzazione
4	SOSTENERE LA TRANSIZIONE VERSO UN'ECONOMIA A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO IN TUTTI I SETTORI	4.1	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili
		4.2	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
		4.3	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti
		4.4	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da cogenerazione e trigenerazione di energia
		4.5	Aumento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie
		4.6	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane
		4.7	Riduzione delle emissioni di gas serra e aumento del sequestro di carbonio in agricoltura e nelle foreste
		4.8	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore della pesca e nelle imprese acquicole

5	PROMUOVERE L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO, LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DEI RISCHI	5.1	Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera
		5.2	Riduzione del rischio di desertificazione
		5.3	Riduzione del rischio incendi e del rischio sismico
6	TUTELARE L'AMBIENTE E PROMUOVERE L'USO EFFICIENTE DELLE RISORSE	6.1	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani secondo la gerarchia comunitaria ²³
		6.2	Restituzione all'uso produttivo di aree inquinate
		6.3	Miglioramento del servizio idrico integrato per usi civili e riduzione delle perdite di rete di acquedotto
		6.4	Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici e gestione efficiente dell'irrigazione
		6.5A	Contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità terrestre, anche legata al paesaggio rurale e mantenendo e ripristinando i servizi ecosistemici
		6.5B	Riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino, tutela e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi acquatici e garanzia di un equilibrio tra la capacità e possibilità di pesca
		6.5C	Tutela e ripristino della biodiversità acquatica, promozione di un'acquacoltura ad elevato livello di tutela ambientale e della salute e del benessere degli animali e della salute pubblica
		6.5D	Miglioramento delle conoscenze scientifiche, della raccolta e della gestione dei dati e del monitoraggio, controllo ed esecuzione
		6.5E	Sviluppo e implementazione della Politica Marittima Integrata
		6.6	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale

		6.7	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, nelle aree di attrazione ²⁵
		6.8	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche ²⁶
7	PROMUOVERE SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI ED ELIMINARE LE STROZZATURE NELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI RETE	7.1	Potenziamento della modalità ferroviaria a livello nazionale e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza
		7.2	Miglioramento della competitività del sistema portuale e interportuale
		7.3	Miglioramento della mobilità regionale, integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali
		7.4	Rafforzamento delle connessioni dei nodi secondari e terziari alla rete TEN-T
		7.5	Ottimizzazione del traffico aereo

OBIETTIVO TEMATICO	OBIETTIVI SPECIFICI
--------------------	---------------------

8	PROMUOVERE UN'OCCUPAZIONE SOSTENIBILE E DI QUALITA' E SOSTENERE LA MOBILITA' DEI LAVORATORI	8.1	Aumentare l'occupazione dei giovani
		8.2	Aumentare l'occupazione femminile
		8.3	Aumentare l'occupazione dei lavoratori anziani e favorire l'invecchiamento attivo e la solidarietà tra generazioni
		8.4	Accrescere l'occupazione degli immigrati
		8.5	Favorire l'inserimento lavorativo e l'occupazione dei disoccupati di lunga durata e dei soggetti con maggiore difficoltà di inserimento lavorativo, nonché il sostegno delle persone a rischio di disoccupazione di lunga durata
		8.6	Favorire la permanenza al lavoro e la ricollocazione dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi
		8.7	Migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro e contrastare il lavoro sommerso
		8.8	Nuove opportunità di lavoro extra-agricolo nelle aree rurali
		8.9	Sviluppo di formazione professionale, nuove competenze professionali e apprendimento permanente nell'acquacoltura e nella pesca e promozione della crescita economica e dell'inclusione sociale e lavorativa nelle comunità costiere e interne dipendenti dalla pesca e dall'acquacoltura, ivi compresa la diversificazione dell'attività
9	INVESTIRE NELL'ISTRUZIONE, NELLA FORMAZIONE E NELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE PER LE COMPETENZE E L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	10.1	Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa
		10.2	Miglioramento delle competenze chiave degli allievi
		10.3	Innalzamento del livello di istruzione della popolazione adulta
		10.4	Accrescimento delle competenze della forza lavoro e agevolazione della mobilità, dell'inserimento/ reinserimento lavorativo
		10.5	Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente
		10.6	Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica e professionale
		10.7	Aumento della propensione dei giovani a permanere nei contesti formativi e miglioramento della sicurezza e della fruibilità degli ambienti scolastici
		10.8	Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi
		10.9	Miglioramento della capacità di auto-diagnosi, auto-valutazione e valutazione delle scuole e di innovazione della diagnosi

Riguardo al reperimento di fonti di finanziamento necessarie alla copertura dell'intero fabbisogno espresso nella tabella di quantificazione del fabbisogno finanziario, il Soggetto Attuatore ha posto in essere una ricerca di fonti di finanziamento coerenti con gli interventi previsti dal PRARU. In riferimento al secondo punto sono state verificate le fonti di finanziamento previste nell'ambito delle politiche di coesione comunitarie e nazionali, con particolare riferimento alla strategia definita nell'Accordo di Partenariato Italia 2014-2020, e dei Programmi che da esso discendono, segnatamente (Programmi Operativi Nazionali-PON e Programmi Operativi Regionali-POR, Programmi Complementari-POC e Programmi del Fondo Sviluppo e Coesione -FSC, compresi i Patti per lo Sviluppo di livello regionale e locale).

La maggioranza degli obiettivi specifici e le conseguenti azioni sono coerenti con i programmi sopra indicati - in particolare le azioni di infrastrutturazione dell'area, di risistemazione ambientale del sito e la parte di

rigenerazione urbana sia essa relativa alla ricerca che alle attività imprenditoriali. Tuttavia, in considerazione del periodo in cui si sta realizzando la ricerca delle fonti, ossia a partire dalla primavera 2017, la quasi totalità delle risorse dei programmi sopra indicati è già stata destinata in via programmatica ad altri interventi oppure è stata oggetto di impegni giuridicamente vincolanti.

Di conseguenza alcune azioni del PRARU possono trovare finanziamento nell'ambito delle risorse non ancora programmate del Fondo sviluppo e Coesione oppure nelle risorse rinvenienti, ossia risorse che tornano allo Stato italiano a seguito dei rimborsi comunitari generati dai progetti retrospettivi del ciclo di programmazione 2007-2013 nel rispetto delle generali destinazioni tematiche e territoriali delle risorse stesse.

Una possibile ulteriore strategia per recuperare finanziamenti dai Programmi che, come quelli comunitari sono sottoposti a vincoli temporali di utilizzo delle risorse, è quella di rendere disponibili progetti cantierabili la cui realizzazione possa essere messa a gara in tempi rapidi, e che possano essere candidati in occasione di future riprogrammazioni delle risorse che oggi risultano già destinate ad altri progetti.

A questo proposito si segnala la scadenza del 10 settembre di ciascun anno, data entro la quale l'Autorità politica per la coesione territoriale è tenuta a presentare al CIPE una relazione sullo stato di avanzamento degli interventi della programmazione 2014-2020 ai fini della definizione degli obblighi di cui alla lettera f) dell'art. 1, comma 703, della legge di stabilità 2015 e la scadenza importante di metà programmazione (2018-2019) sia per le risorse dell'Accordo di Partenariato sia per il Fondo sviluppo e Coesione (2019).

Andranno inoltre monitorate le specifiche fonti nazionali come, ad esempio, gli strumenti attivabili dal Ministero dell'Ambiente e quello delle Infrastrutture.

Un'ulteriore possibile fonte di finanziamento, con riferimento all'Obiettivo Specifico relativo alla valorizzazione delle attività di Ricerca, Sviluppo ed Innovazione, è rappresentata dai Programmi comunitari a gestione diretta. Tra quelli attualmente presenti ve ne sono alcuni che permetterebbero il raggiungimento dell'obiettivo, come ad esempio COSME, HORIZON2020 e LIFE54. L'intento è quello di partecipare alle prossime call che l'Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea attiverà con riferimento ai WorkProgram di HORIZON2020 che finanziano attività di Ricerca, Sviluppo e Innovazione, mentre per quelle attività volte a promuovere l'imprenditorialità si punta all'utilizzo di risorse derivanti dal Programma COSME.

Il fabbisogno finanziario è stato quantificato anche sulla base delle progettazioni cantierabili ovvero di quegli interventi già analizzati, con riferimento agli obiettivi generali, che possono già essere appaltati in quanto la PE è stata approvata o che saranno appaltati nel futuro prossimo in quanto la loro PE è in fase di approvazione.

4.13. PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (PRGRU)

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) è stato approvato con D.G.R. N. 8 del 23/01/2012 ed ha l'obiettivo primario di definire le soluzioni gestionali ed impiantistiche da realizzare per risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti" in Regione Campania.

In data 28/01/2016 è stata avviata dalla Regione Campania con DIP52 DG 05 UOD 11 la procedura di valutazione ambientale strategica della proposta di aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU). Con delibera n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge regionale 14/2016", come modificati dalla proposta di emendamento presentato in sede di discussione.

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

Il lavoro di aggiornamento del PRGRU parte dalle Linee di Indirizzo programmatiche approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 07/08/2015, in cui sono fornite indicazioni di massima sui livelli di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2019 e sono stimati i fabbisogni di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, di discarica e di incenerimento.

Le principali priorità sono di seguito sintetizzate:

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

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

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

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

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

4.14. PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI SPECIALI (PRGRUS)

Il PRGRS è il documento di pianificazione del ciclo dei rifiuti speciali in Campania adottato con DGR n. 212 del 24/05/2011. Con DGR n. 199 del 27/04/2012 è stata adottata la versione aggiornata del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Campania così come modificato alla luce delle osservazioni pervenute all'esito delle consultazioni pubbliche, dei rilievi formulati dai servizi della Commissione Europea e del parere della "Commissione regionale VIA, VAS, VI" ed è stata inviata al Consiglio regionale. Il Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 25/10/2013 ha approvato il "Piano Regionale di Gestione dei rifiuti speciali in Campania - Reg. gen. n. 544/II".

Il Piano si propone di promuovere "la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali," e il rispetto del principio di prossimità (trattare o smaltire i rifiuti speciali in luoghi prossimi alla produzione,

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

L'aggiornamento del Piano, nel recepire le Direttive Europee nn. 849, 850, 851 e 852 del 2018, mira a conseguire gli obiettivi di economia circolare e transizione ecologica, tenendo conto dei riflessi che la gestione dei Rifiuti Speciali ha sull'ambiente, sulla salute umana, sull'economia e sulla società in genere.

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

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

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

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

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

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

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

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

4.15. PIANO REGIONALE DI BONIFICHE (PRB)

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

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

417/2016, l'adeguamento e l'aggiornamento del PRB e dei relativi allegati.

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

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

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

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

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

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

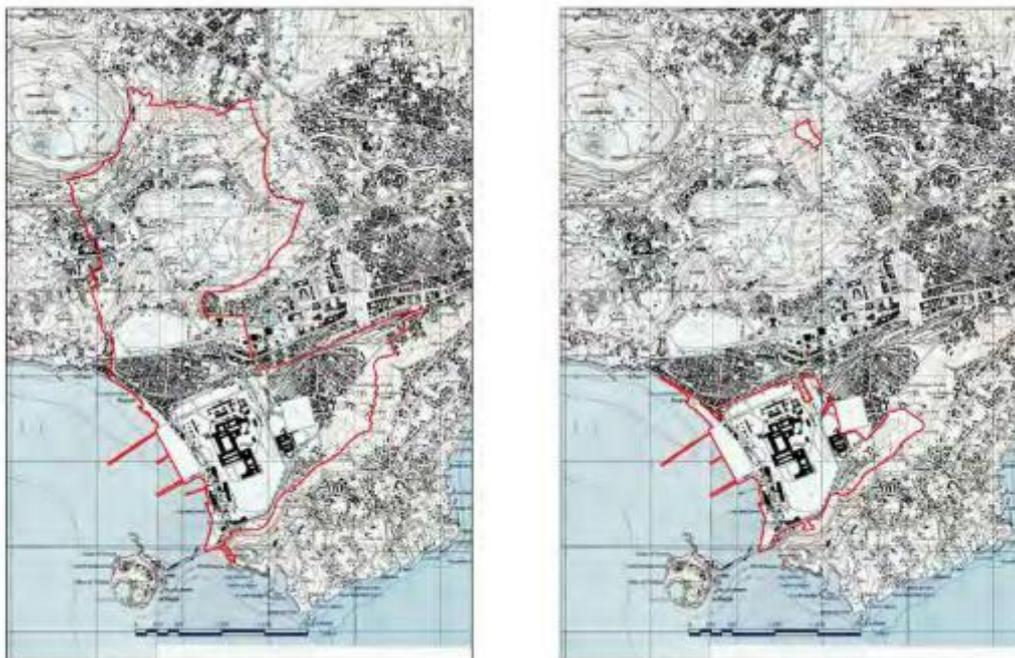


Figura 4-15: SIN "Bagnoli-Coroglio" – Perimetro legge 388/00 e ripermimetrazione DM 8 agosto 2014

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

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

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

Sull'area di colmata, compresa tra il pontile nord ed il pontile sud dell'ex centro siderurgico, è stato realizzato un intervento di messa in sicurezza d'emergenza, finalizzato ad impedire la migrazione verso il mare degli inquinanti presenti. L'intervento ha previsto l'impermeabilizzazione superficiale dell'area di colmata e la

realizzazione di una barriera idraulica di emungimento, costituita da 31 pozzi con annesso impianto di trattamento delle acque emunte. Un'ulteriore barriera idraulica, costituita da 42 pozzi di ricarica, è stata ubicata lungo il limite costiero della colmata, allo scopo di impedire che, a valle della barriera idraulica di emungimento, la falda possa costituire una via di migrazione dei contaminanti verso il mare.

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

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

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

4.16. VINCOLI RICADENTI SULL'AREA

Per le aree interessate ed in prossimità di esse sono presenti i seguenti vincoli:

- **Vincoli beni culturali ex art.10 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.:**
 - officina meccanica – DDR n. 425 del 10.12.2008.
 - case operaie in via E. Cocchia – DDR n. 1258 del 24.04.2012.
- **Vincoli paesaggistici:**
 - D.M. 6.08.1999 – Dichiarazione di notevole interesse pubblico di tre aree site nel Comune di Napoli in località Bagnoli-Coroglio; (ripristino della morfologia naturale della linea di costa, D.L.20.09.1996 n. 486, convertita in legge con L.582 dei 1996).
 - D.M. 26.04.1966—Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle località Scogliere di

Mergellina tra il Molosiglio e l'isola di Nisida in Comune di Napoli.

- Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 dalla linea di battigia – ex art. 142, comma 1, lett (a) D. Lgs. 42/2004 s.m.i. (il Comune di Napoli indica come linea di battigia sul geoportale quella di via Napoli).
- D.Lgs. 42/2004 art. 142 – Zone vulcaniche (nella cartografia del ministero dei beni culturali l'area non ricade in aree sottoposte a vincoli, però si rappresenta che nel PTC di Napoli e dalla cartografia della Protezione Civile l'area ricade nelle aree a rischio in zona rossa).
- D.Lgs. 42/2004 artt. 136 e 157 (vincolo paesaggistico (EX LEGGE 778/22) - (EX LEGGE 1497/39).
- **Piani paesaggistici e Parchi:**
 - Piano territoriale paesistico di Posillipo (D.M. 14.12.1995, pubblicato in GU n. 47 del 26.02.1996) per l'area di Nisida.

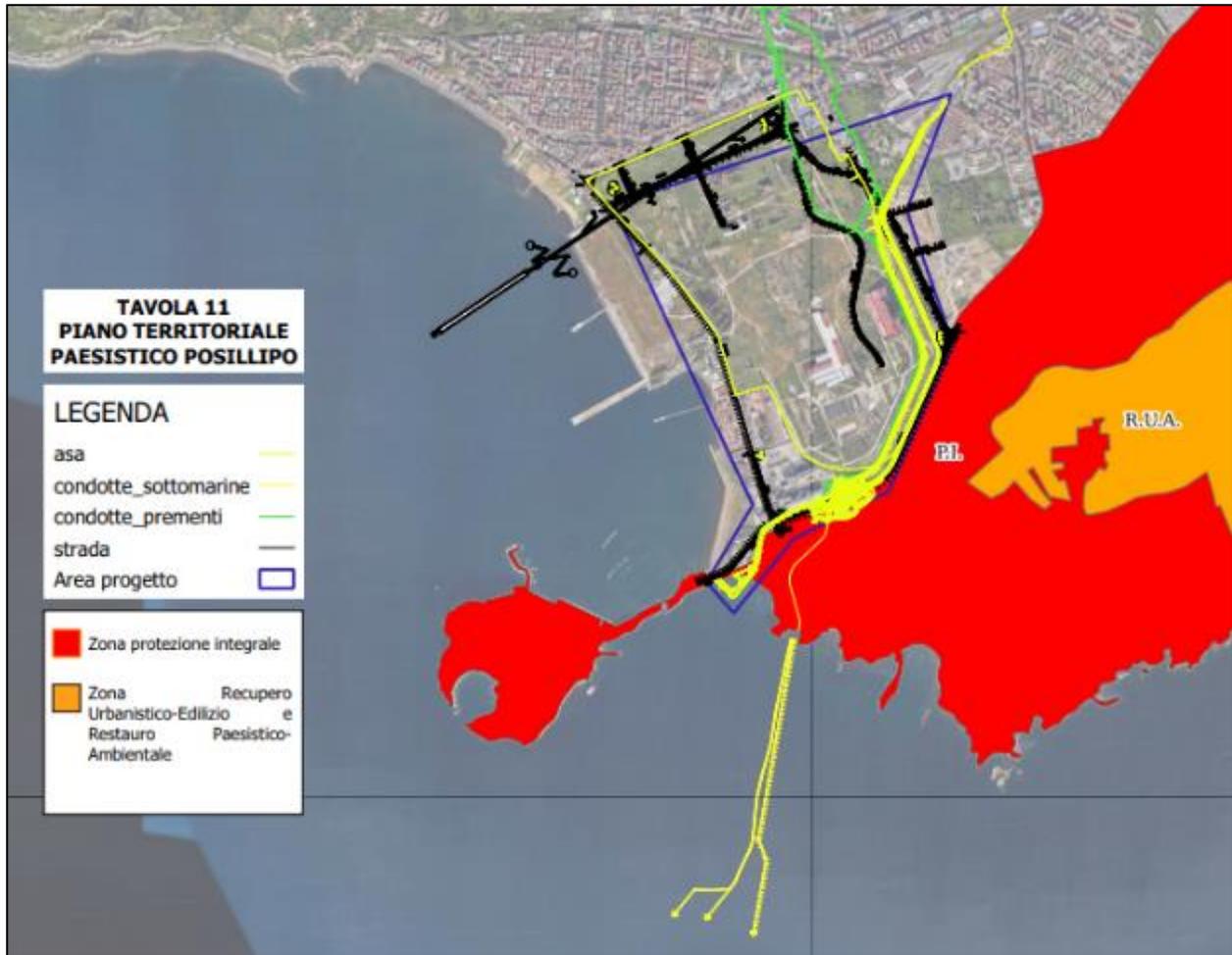


Figura 4-16 Sovrapposizione area di progetto Piano Territoriale Paesistico Posillipo

L'area di progetto, in figura delimitata in blu, interseca la **Zona di protezione integrale (P.I.)** individuata e perimetrata nel Titolo II della normativa di costituzione del piano di regolamentazione. Ai sensi dell'articolo 14 del PTP Posillipo è necessaria acquisizione di parere da parte della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio competente per territorio.

- **Piano Territoriale Paesistico Campi Flegrei**



Figura 4-17 Sovrapposizione area di progetto Piano Territoriale Paesistico Campi Flegrei

L'area di progetto, in figura delimitata in blu, non ricade e non interseca la perimetrazione del Piano Territoriale Paesistico Campi Flegrei.

- **Parco Regionale dei Campi Flegrei (D.P.G.R.C. n. 782 del 13.11.2003 per l'area di Nisida).**

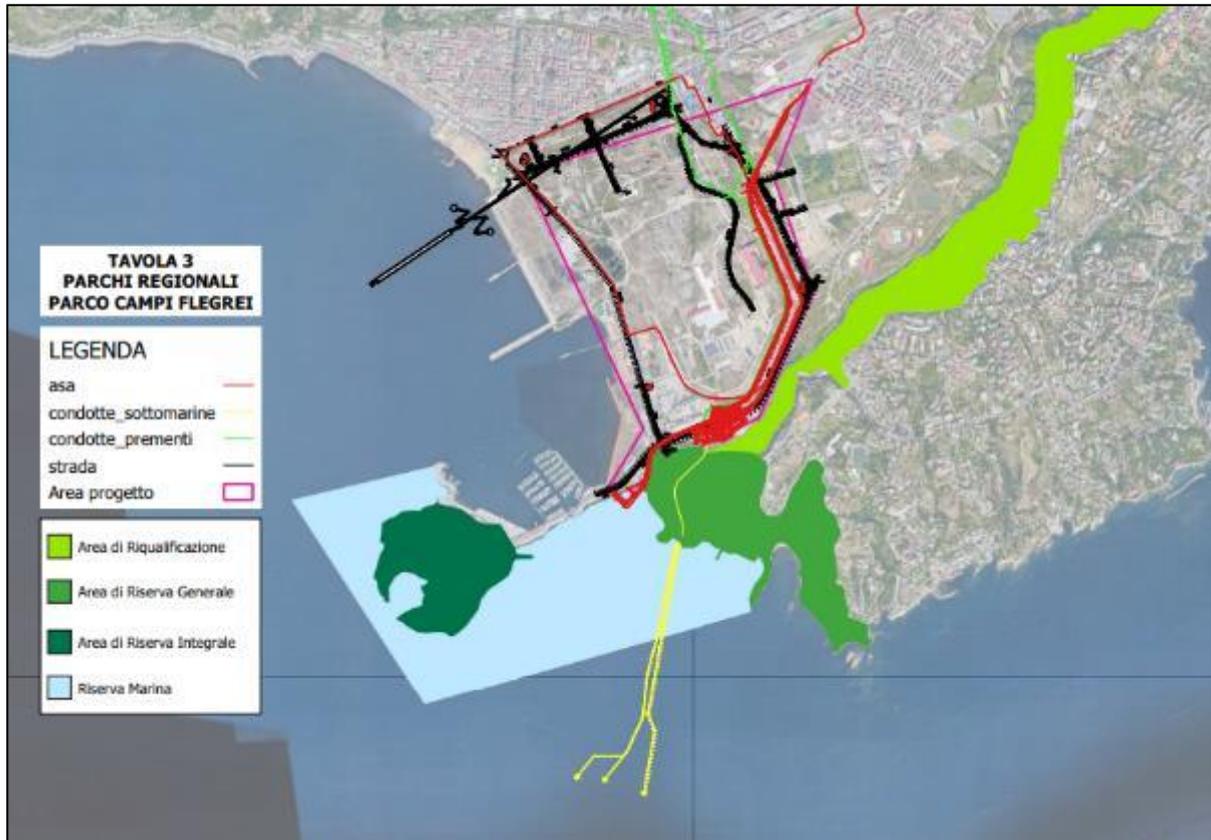


Figura 4-18 Sovrapposizione area di progetto Parco Regionale Campi Flegrei

Le opere a terra del presente progetto esecutivo lambiscono l'area perimetrata come Area di Riserva Generale. L'opera a mare, ossia la condotta sottomarina, interseca l'area individuata in carta come Riserva Marina. In entrambi i casi, secondo le "Norme Generali di Salvaguardia" (DGR 2775 del 26-09-2003), è consentita in tutte le zone la realizzazione (tranne che in zona "A – Area di riserva integrale", ove l'adeguamento è sempre consentito) degli impianti tecnologici ed infrastrutturali quali sistemi fognari e di depurazione, idrici, elettrici, telefonici e sistemi similari di pubblica utilità sia di rilevanza comunale che sovracomunale. Ai sensi delle circolari del PCM n. 1.1.2/3763/6 del 20 aprile 1978 e n.3763/6 del 24 giugno 1982, la localizzazione dei manufatti e delle volumetrie strettamente indispensabili alla realizzazione e funzionalità dei predetti impianti tecnologici ed infrastrutturali deve essere autorizzata ai fini ambientali ai sensi del D.Lgs. 490/99.

- **AMP Parco Sommerso di Gaiola (Decreto Interministeriale del 07.08.2022).**

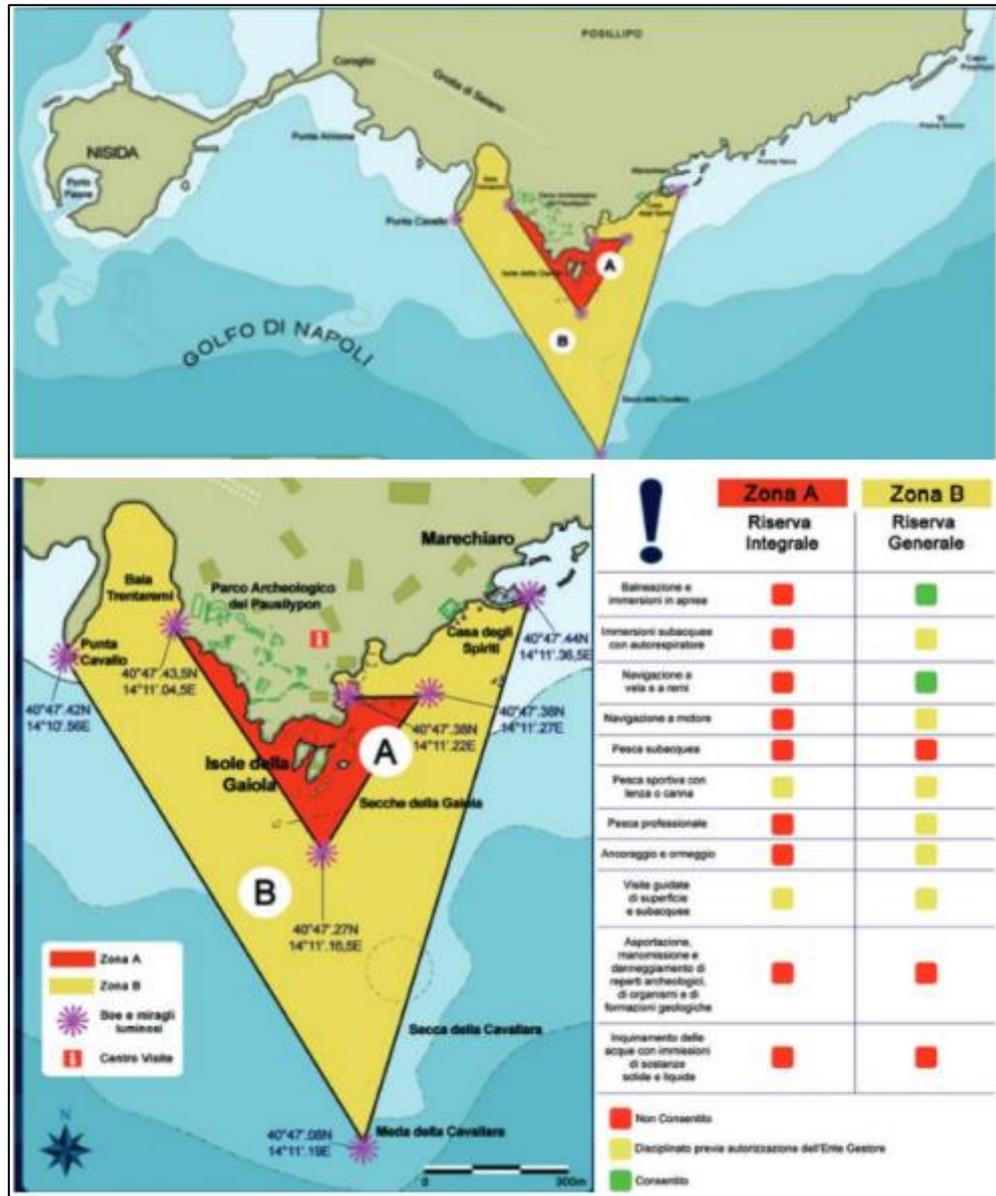


Figura 4-19 Perimetrazione AMP Parco Sommerso di Gaiola

L'area di progetto non ricade e non interseca la perimetrazione dell'AMP Parco Sommerso di Gaiola.

La Regione Campania e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto, il 14 luglio 2016, un'Intesa Istituzionale per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, così come stabilita dal Codice dei Beni Culturali, D.Lgs. n.42 del 2004. A partire da quella data le strutture regionali preposte alla elaborazione del Piano hanno avviato un complesso lavoro di ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche, di analisi dei fattori costitutivi della "struttura del paesaggio" in relazione agli

aspetti fisico-naturalistico-ambientali e a quelli antropici, alla rappresentazione delle "componenti paesaggistiche", alla delimitazione preliminare degli "ambiti di paesaggio" in vista della individuazione degli obiettivi di qualità paesaggistica e della definizione della struttura normativa del piano.

L'intero impianto progettuale è stato condiviso nell'ambito del Tavolo istituito ai sensi dell'Intesa e nel corso di una prolungata attività di interlocuzione, culminata nella trasmissione della Proposta di Preliminare di PPR da parte della Regione Campania (dicembre 2018) e di recepimento della stessa da parte del MiBAC (settembre 2019).

La **Regione Campania** in sede di Giunta Regionale ha approvato con delibera n.560 del 12/11/2019 il **Piano Paesaggistico Regionale**, pertanto, si riportano di seguito le perimetrazioni d'interesse individuate nell'area di progetto cartografate. Il Piano paesaggistico racchiude tutti gli strumenti di salvaguardia a tutela sopra menzionati tuttavia per completezza si riportano tutte le perimetrazioni e gli aspetti cartografati e inclusi nel piano.

A partire dall'approvazione del Preliminare di PPR è stato possibile avviare una nuova fase di verifica, di confronto e condivisione. In primo luogo, con Istituzioni e Organismi, quali Soprintendenze e Parchi, più in generale Enti Locali, Università, rappresentanze del mondo imprenditoriale, sociale e sindacale, professionale, dell'associazionismo, per trasformare il Preliminare in Piano Paesaggistico Regionale, nella sua forma definitiva.

Con Delibera di Giunta regionale n.620 del 22 novembre 2022 è stato approvato il "**Catalogo e l'Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico**" contenente, per l'intero territorio regionale, la perimetrazione, la descrizione e i riferimenti normativi di 269 aree ed immobili sottoposti a tutela paesaggistica.

Dall'approvazione del Preliminare ad oggi le strutture competenti hanno continuato ad arricchire e completare il quadro conoscitivo ed interpretativo dei paesaggi campani. Le ulteriori tappe vedranno ancora impegnati, in un lavoro coordinato, la Regione e le strutture del MIC per definire, tra l'altro, specifiche prescrizioni d'uso per i beni tutelati che confluiranno nelle **Norme Tecniche di Attuazione del PPR**.

Con Decreto Dirigenziale n.8 del 10 febbraio 2023 (BURC n.14 del 20/02/2023) viene avviata una fase di osservazioni alla ricognizione approvata dalla Delibera di Giunta regionale n.620 del 22/11/2022 sulle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi delle lettere c) e d) del comma 1 dell'articolo 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. n.42 del 2004.

Attualmente in assenza di Norme Tecniche di Attuazione del PPR si riportano di seguito solamente le perimetrazioni che interessano l'area oggetto di progetto definitivo.

- **PPR Piano Paesaggistico**

- Aree tutelate dal DM 560 ai sensi del comma 1 lettere c) e d) dell'articolo 136 del Codice:
 - Tavola GD21_1: Territori tutelati.
 - Tavola GD21_2: Ambiti di tutela.
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice:
 - Tavola GD22_a: Coste.
 - Tavola GD22_c2: Idrografia di cui alla lettera c) in rapporto all'evoluzione storica dei confini comunali.
 - Tavola GD22_f: Parchi e riserve.
 - Tavola GD22_g: Boschi.
 - Tavola GD22_l: Vulcani.
 - Tavola GD22_m: Zone d'interesse archeologico.

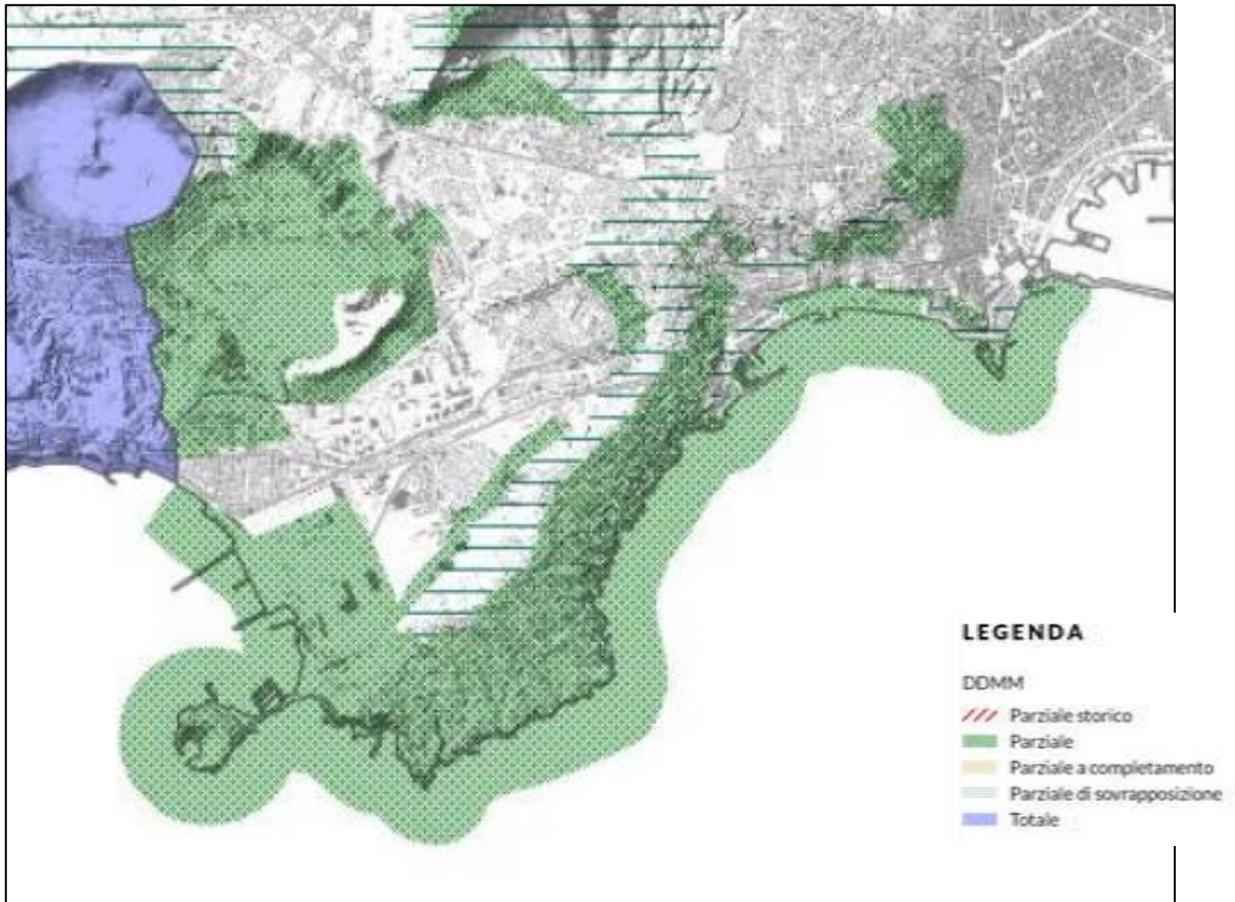


Figura 4-20 Estratto Tavola GD21_1 - Territori tutelati

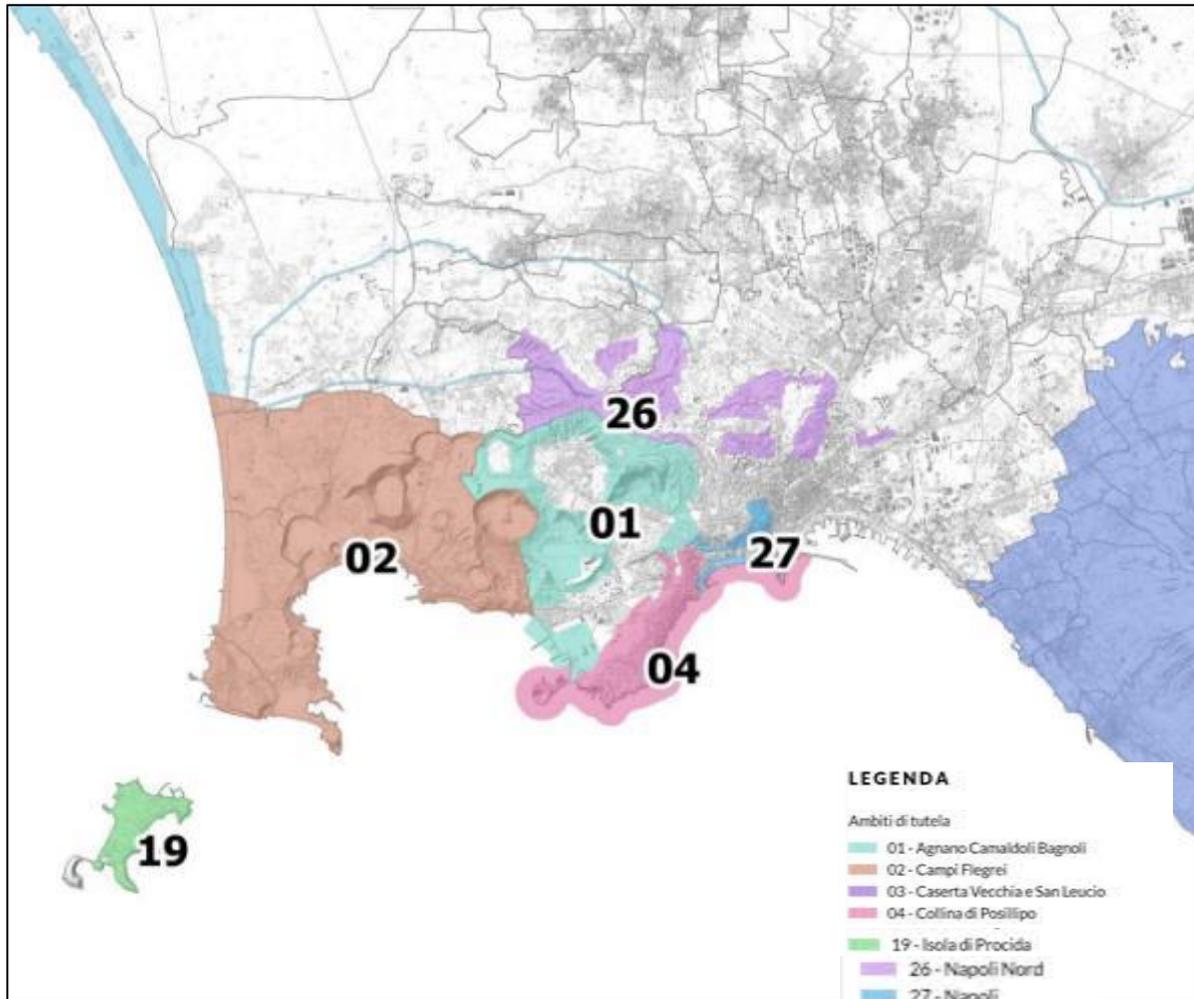


Figura 4-21 Estratto Tavola GD21_2 - Ambiti di tutela

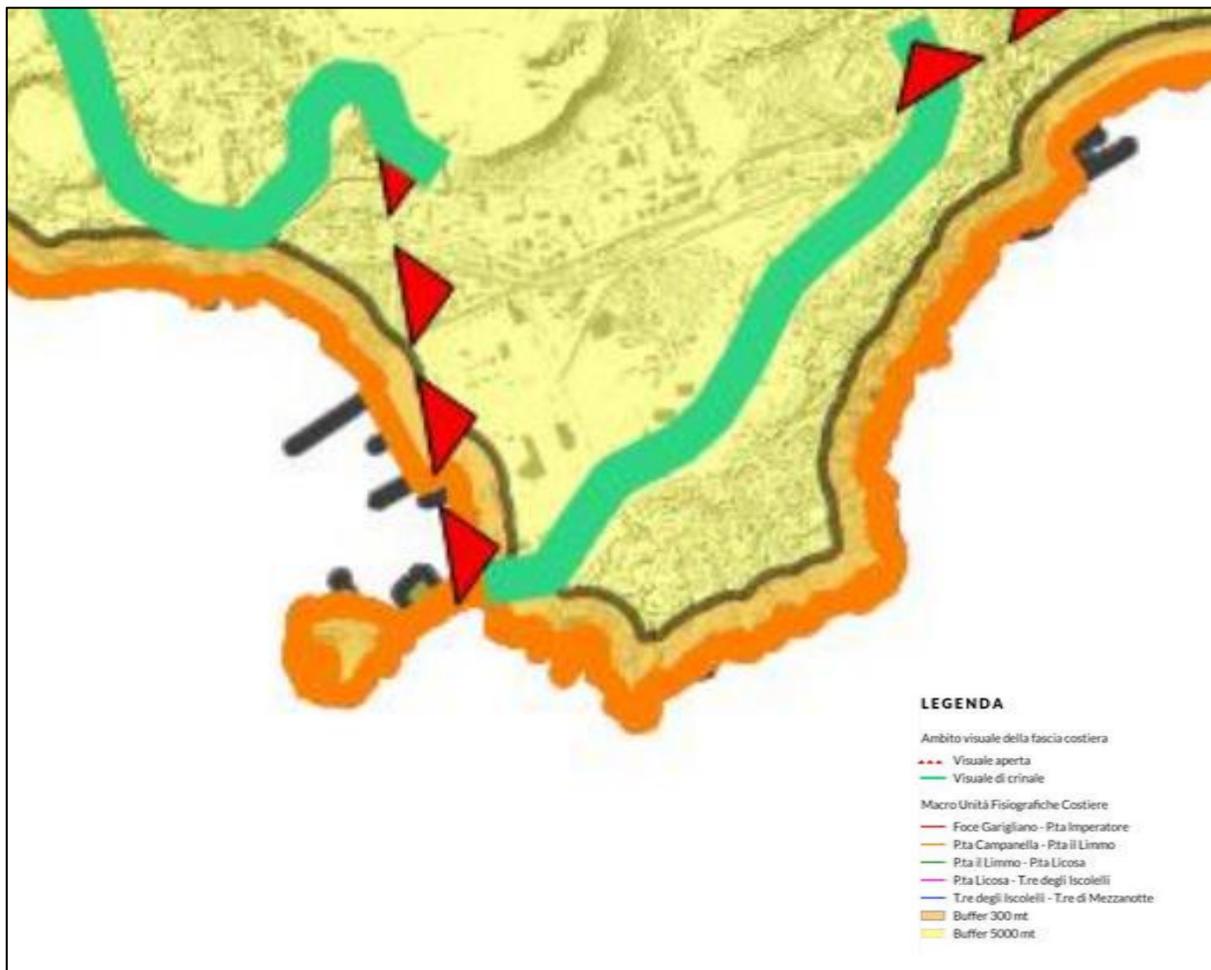


Figura 4-22 Estratto Tavola GD22_a – Coste

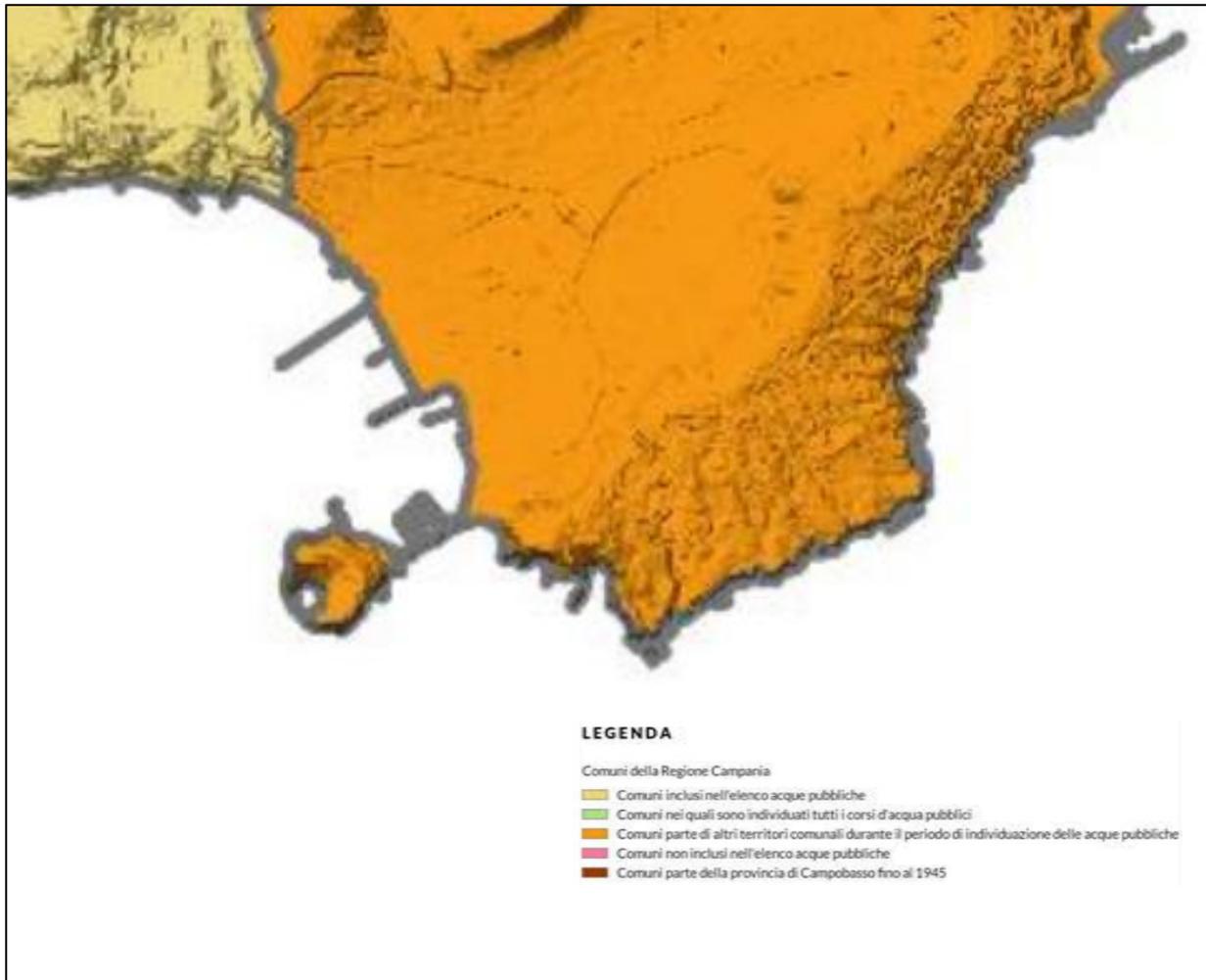


Figura 4-23 Estratto Tavola GD22_c2 - Idrografia di cui alla lettera c) in rapporto all'evoluzione storica dei confini comunali

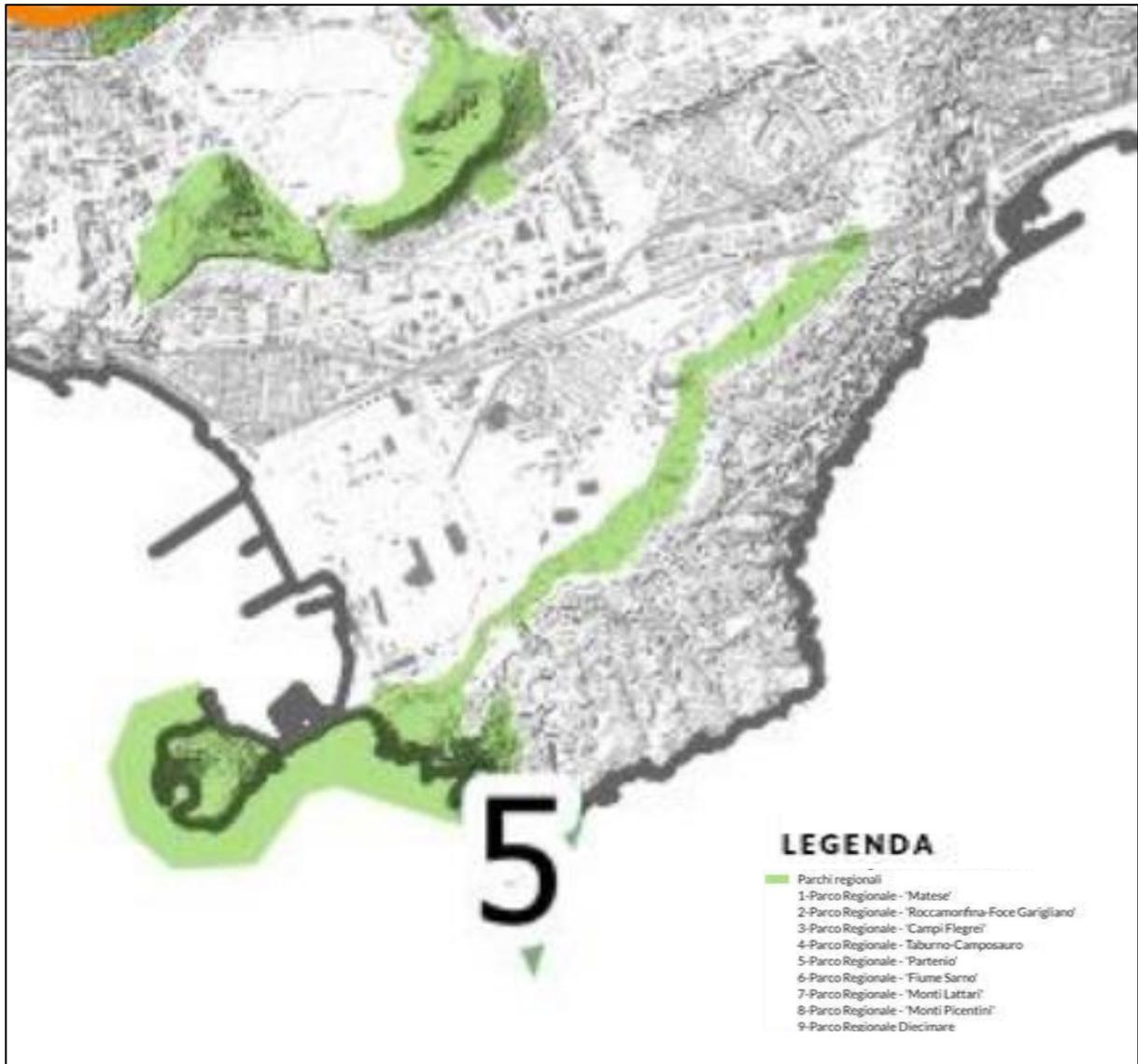


Figura 4-24 Estratto Tavola GD22_f - Parchi e riserve



Figura 4-25 Estratto Tavola GD22_g – Boschi

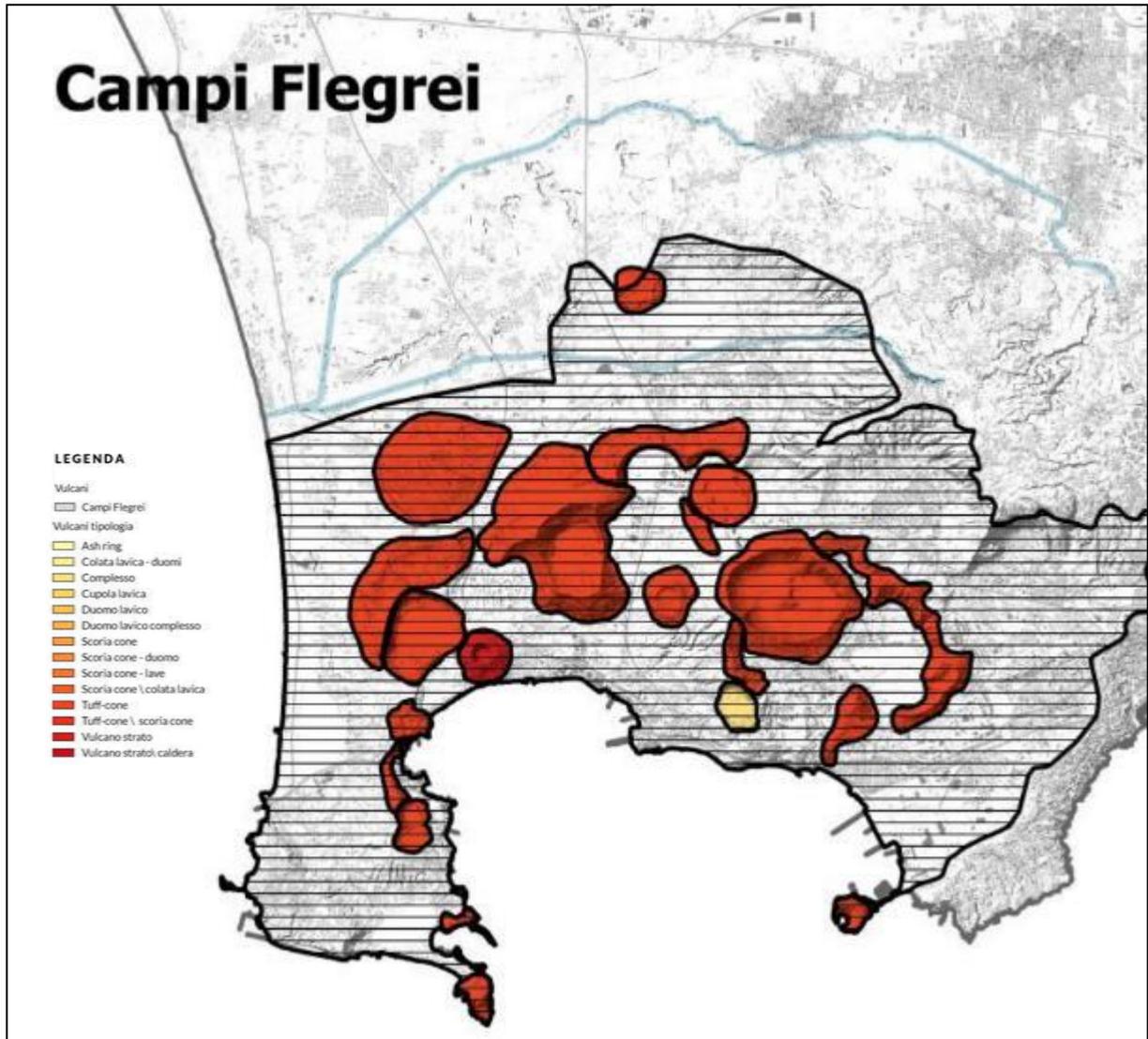


Figura 4-26 Estratto Tavola GD22_I – Vulcani

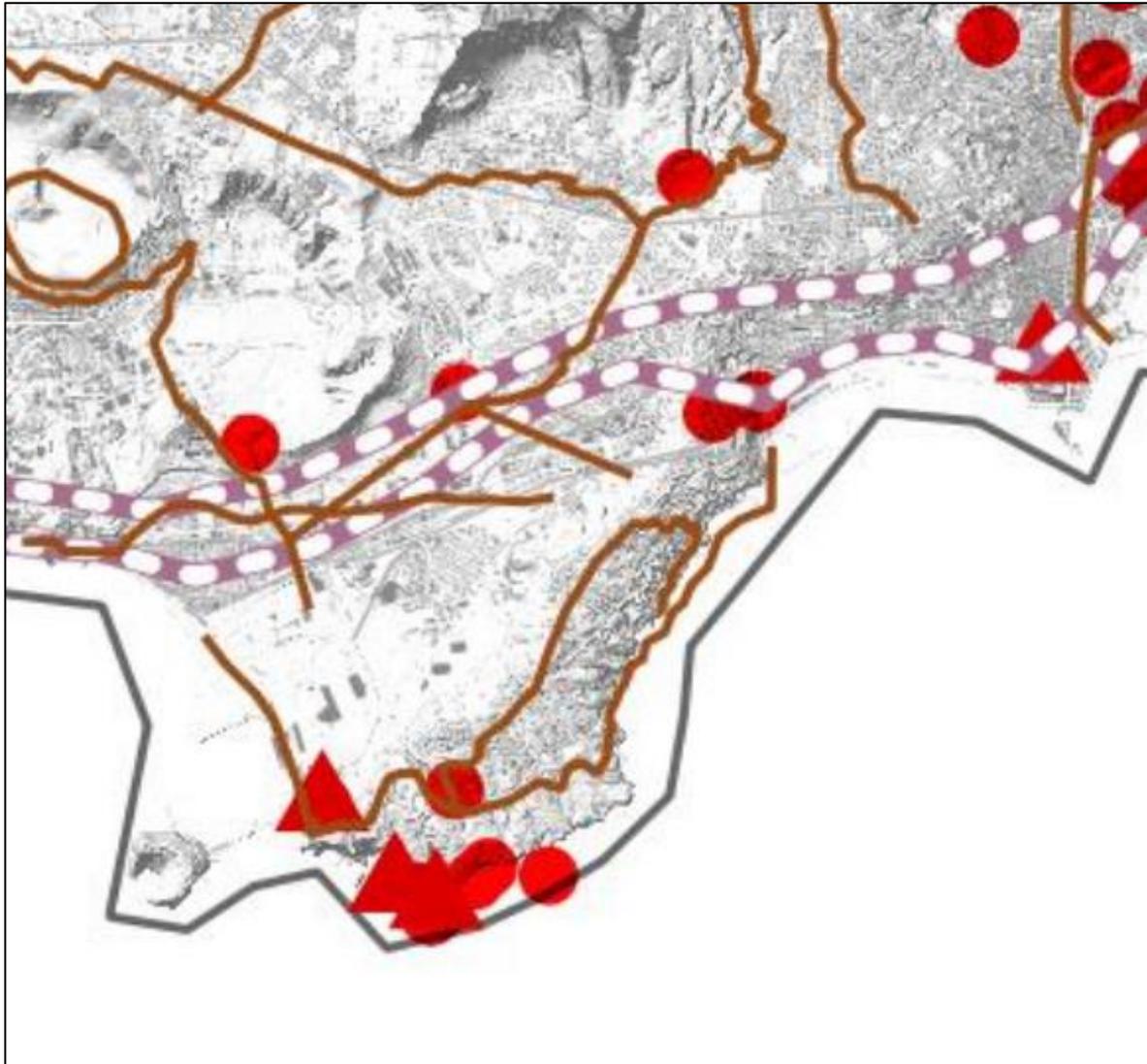


Figura 4-27 Estratto Tavola GD22_m - Zone d'interesse archeologico

- Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale:

- Tavola GD31: Strumenti paesaggistici.
- Piani e misure di salvaguardia dei parchi e delle altre aree naturali protette:
 - Tavola GD32_1: Parchi e riserve naturali.
 - Tavola GD32_2a: Siti Rete Natura 2000.
 - Tavola GD32_2b: Siti di Interesse Comunitario (SIC).
 - Tavola GD32_2c: Zone d'interesse archeologico.

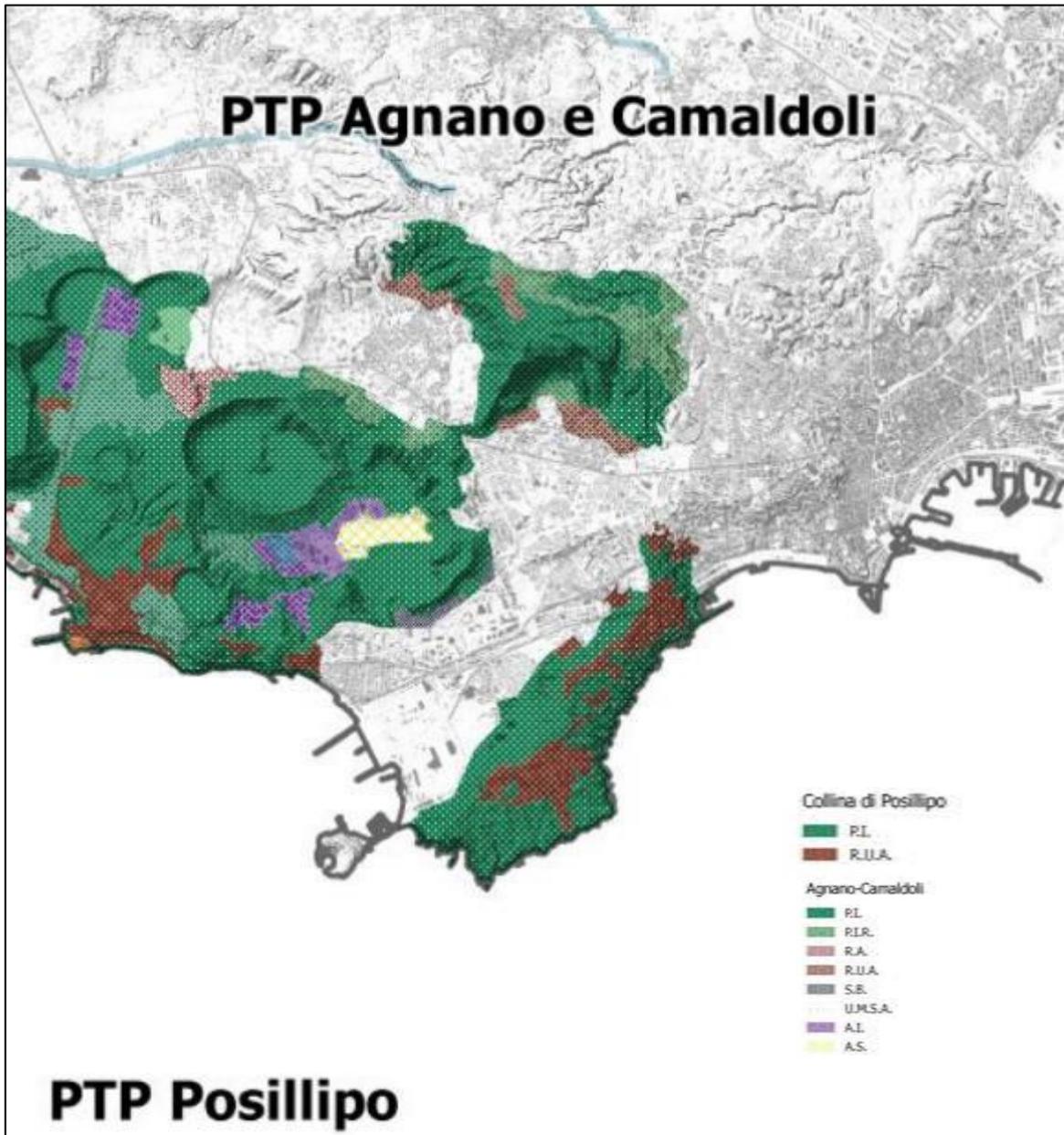


Figura 4-28 Estratto Tavola GD31 - Strumenti paesaggistici

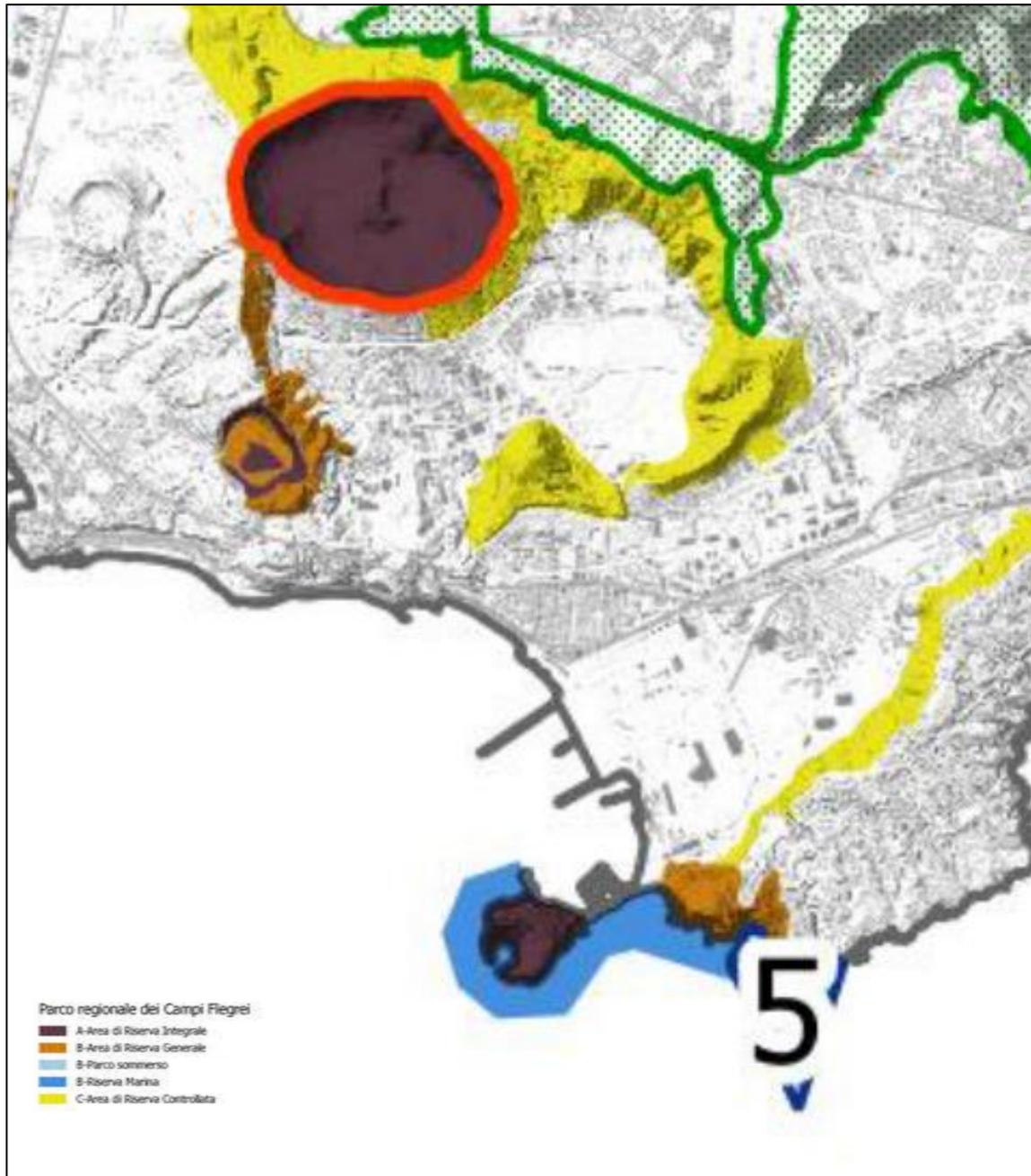


Figura 4-29 Estratto Tavola GD32_1 - Parchi e Riserve Naturali

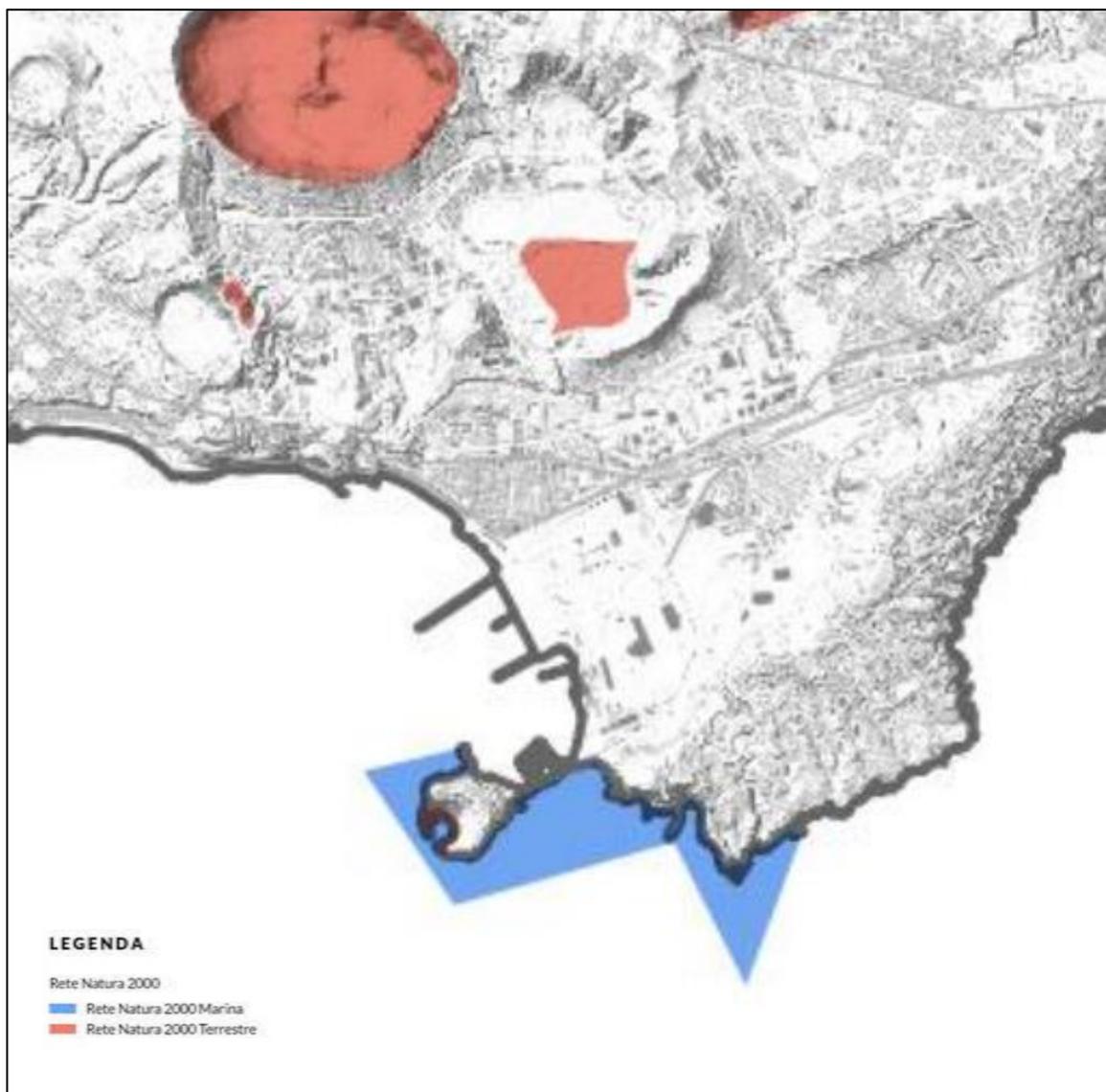


Figura 4-30 Estratto Tavola GD32_2a - Siti Rete Natura 2000

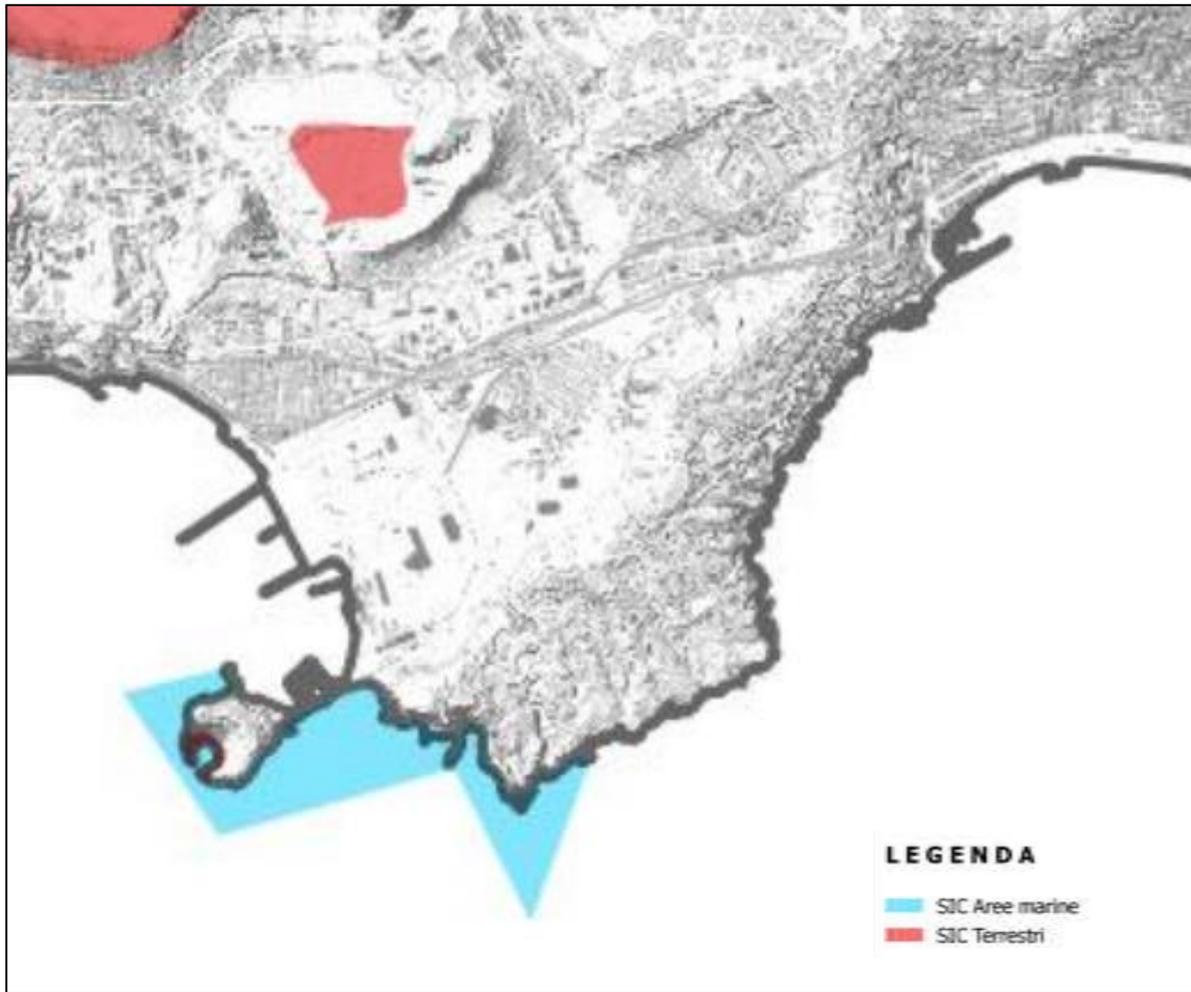


Figura 4-31 Estratto Tavola GD32_2b - Siti di Interesse Comunitario (SIC)

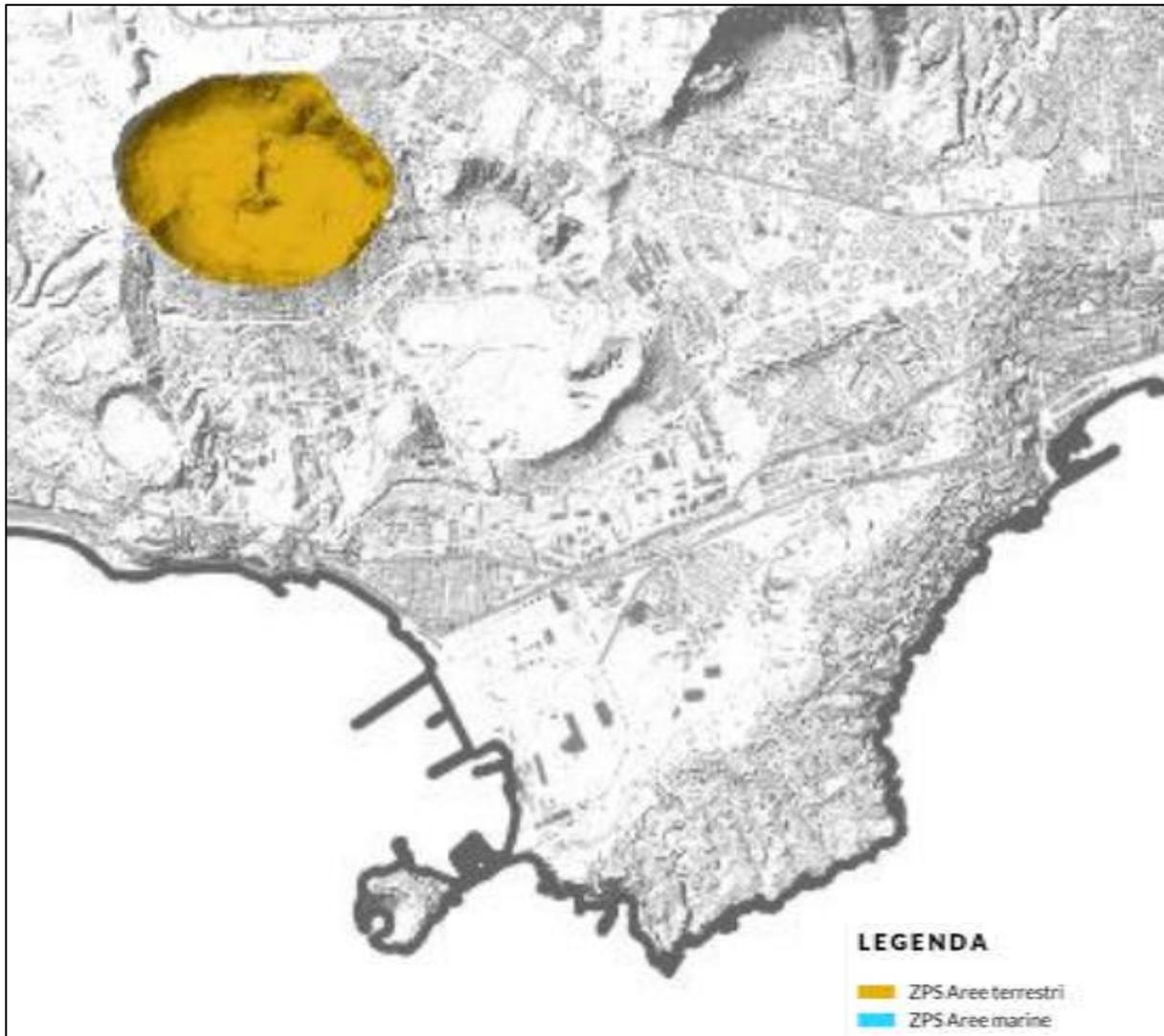


Figura 4-32 Estratto Tavole GD32_2c - Matrice di sovrapposizione Aree naturali protette

- Rete Natura 2000

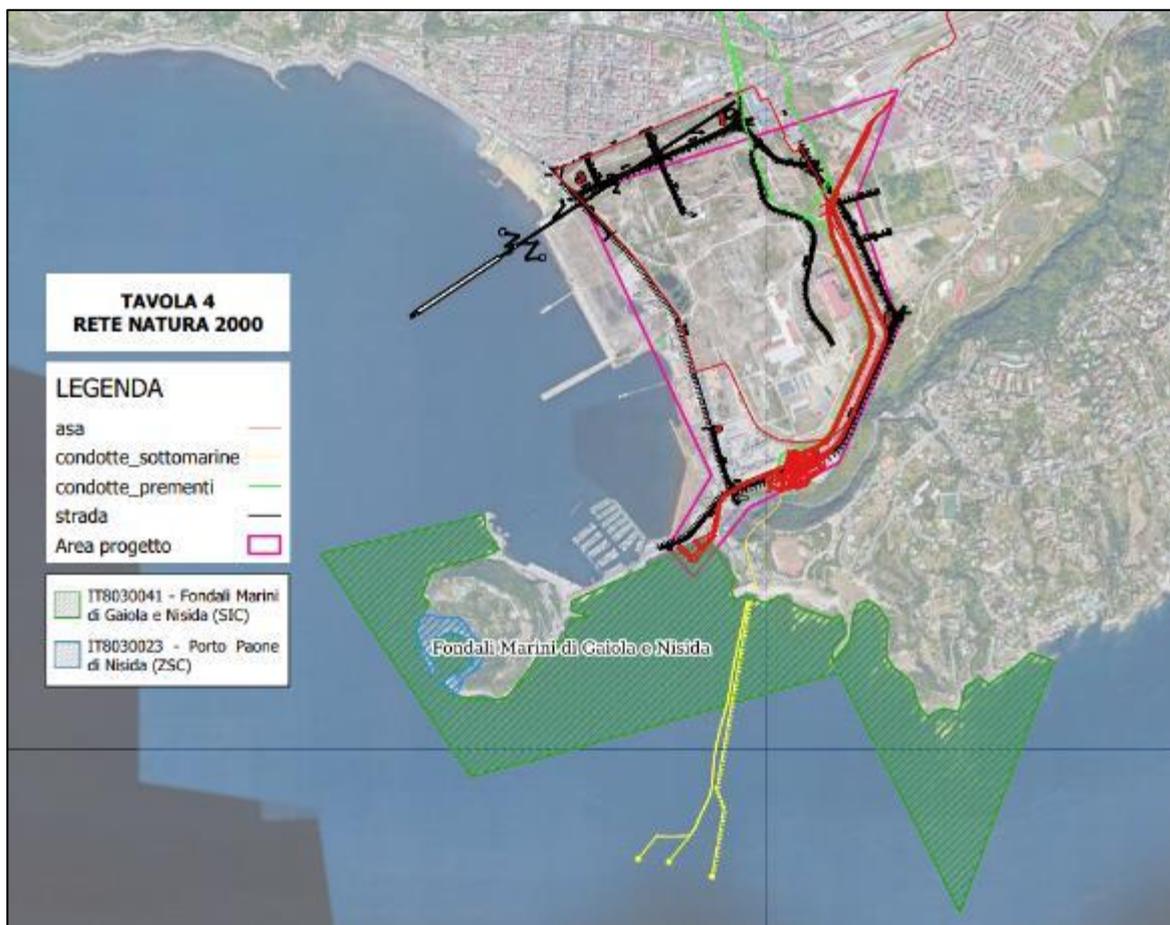


Figura 4-33 Tavola 4 - Sovrapposizione Rete Natura 2000

Nel contesto in esame l'opera oggetto di progettazione interessa i seguenti siti:

- ZSC IT 8030023 "Porto Paone di Nisida".
- ZSC IT8030041 "Fondali marini di Gaiola e Nisida".

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

- **Archeologia**

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

In particolare, l'area in esame è sottoposta ai seguenti provvedimenti di tutela:

- Nota della Soprintendenza Archeologica prot. 11787 del 18.04.1986 di notifica vincolo archeologico aree demaniali ai sensi della L. 1089/1939 del tratto di mare di ampiezza di m 300, nonché tutti i tratti di costa di pertinenza del Demanio Pubblico compresi tra gli stabilimenti Italsider di Bagnoli e i moli di Mergellina, inclusi l'isola di Nisida e gli isolotti della Gaiola.
- DDR Campania n. 55 del 20.12.2004 di dichiarazione interesse archeologico ai sensi dell'art. 10 D.Lgs. 42/2004 – ex Caserma Cappellini sull'Isola di Nisida.
- Variante generale al PRG Napoli, art. 58 e tavola 14, vincoli e aree di interesse archeologico – Isola di Nisida, pontile di collegamento ed aree adiacenti a pontile di collegamento con isola di Nisida e inizio discesa Coroglio.



Figura 4-34: Comune di Napoli – variante generale al PRG - tavola 14 vincoli e aree di interesse archeologico - scala 1:10.000-Carta dei vincoli Archeologici

Dalla ricognizione preliminare effettuata circa i vincoli o aree da tutelare presenti nell'area del

programma e nel suo intorno si riscontra la presenza di architetture e manufatti di archeologia industriale da conservare, previa verifica ed eventuale risanamento da agenti inquinanti e contaminanti. Di seguito si riporta un elenco:

Architetture emergenti:

- Centrale termoelettrica (1906).
- Officina meccanica (1910).
- Batteria forni coke (1933).
- Palazzina telex (1935 – 1936).
- Uffici area ghisa – ex direzioni (1938).
- Altoforno (1957 – 1960).
- Cowpers (1957 – 1960).
- Acciaieria (1964).
- Torre di spegnimento (1980).
- Impianti di trattamento TNA (1980 – 1982).

Manufatti meccanici:

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

Come sottolineato nella nota prot. SAR-CAM n.7520 del 29.04.2016 della Soprintendenza Archeologica della Campania il PRARU, all'interno del quale è compresa anche la presente progettazione definitiva, si situa in un'area caratterizzata da consistente rischio archeologico per la presenza documentata di numerose emergenze archeologiche, pertanto le aree che non sono già sottoposte a specifica tutela di legge, essendo stato riconosciuto d'ufficio l'interesse

archeologico, saranno sottoposte alle procedure previste in sede di art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e smi. Tra le emergenze archeologiche sono state individuate:

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

- Ramo dell'acquedotto del Serino che, uscendo dalla Crypta Neapolitana conduceva acqua a Pozzuoli transitando nell'area dell'odierno Viale Campi Flegrei, ove si diramavano altri due tratti secondari di condotta (Archivio Corrente Soprintendenza B4/6; de Criscio 1895; Sgobbo 1938).
- Impianto termale di età romana e medioevale visibile ancora nel XVII secolo tra la Torre di Mezzavia sulla Via Regia (attuale via Diocleziano) ed il mare (Bartoli 1679) e citato da vari autori di età medioevale, rinascimentale e moderna come "*balneum Juncarae*".
- Impianto termale di età medioevale con presumibili preesistenze di età romana o visibile ancora nel XVII secolo nell'area dell'attuale piazzetta Bagnoli (Bartoli 1679) e citato da vari autori di età medioevale, rinascimentale e moderna come "*balneum balneoli*".
- Numerosi rinvenimenti di relitti e di reperti soprattutto di epoca romana effettuati nel tratto di mare antistante la costa di Bagnoli nel corso del secolo scorso (nota ex Soprintendenza Speciale Napoli e Pompei prot. 2990 del 26.01.2011).

- **SIN – Sito d'Interesse Nazionale**

L'area oggetto di progettazione definitiva ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale Bagnoli – Coroglio perimetrato, dapprima, con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) del 31 agosto 2001 e con successivo Decreto del medesimo MATTM in data 8 agosto 2014.

L'area del SIN Bagnoli – Coroglio si estende per circa 2 chilometri quadrati ed è circoscritta: a sud est dalla collina di Posillipo, a nord dal centro abitato di Bagnoli, a Est dal centro abitato di Cavalleggeri a sud- Ovest dalla linea di costa del Golfo di Pozzuoli.

Nello specifico, il SIN si compone di un'ara a terra di 247,49 ha ed un'area a mare di 1.475 ettari (da Posillipo a Pozzuoli), così suddivise:

Denominazione	Pubblico/Privato	Superficie (ha)
Area ex Ilva – Italsider - ex Eternit	Privato	195,00
Area Cementir	Privato	6,86
Area Fondazione Idis – Città della Scienza	Privato	6,73
Aree limitrofe	Privato	2,68
Area "ex Discarica Italsider - Cavone degli Sbirri"	Privato	5,00
Colmata	Pubblico demanio	18,00
Arenili Bagnoli – Coroglio	Pubblico demanio	13,22
TOTALE Aree a Terra		247,49

Denominazione	Pubblico/Privato	Superficie (ha)
Aree a mare	Pubblico	1.475
TOTALE Aree a Mare		1.475

L'area ex industriale dell'Eternit sita nel SIN ha un'estensione di circa 157.000 m². È situata immediatamente ad Est dell'area industriale ex ILVA, con la quale confina sul lato Ovest, mentre gli altri lati sono confinanti con le aree urbane di Fuorigrotta e Cavaleggeri d'Aosta. Nell'ambito dei lavori di Bonifica svolti dalla precedente proprietaria dell'area, l'area del sito Eternit per motivi organizzativi, tecnici e logistici è stata divisa in n.18 sub lotti, ogni lotto comprendeva una superficie variabile tra i 6.000 m² e 18.000 m² circa. Questi sub-lotti vennero a loro volta suddivisi in n. 40 sub-aree, per meglio gestire in sicurezza i lavori di scavo, la movimentazione dei materiali, la viabilità dei mezzi occorrenti per i lavori in cantiere e per quelli per il carico dei materiali da inviare in discarica.

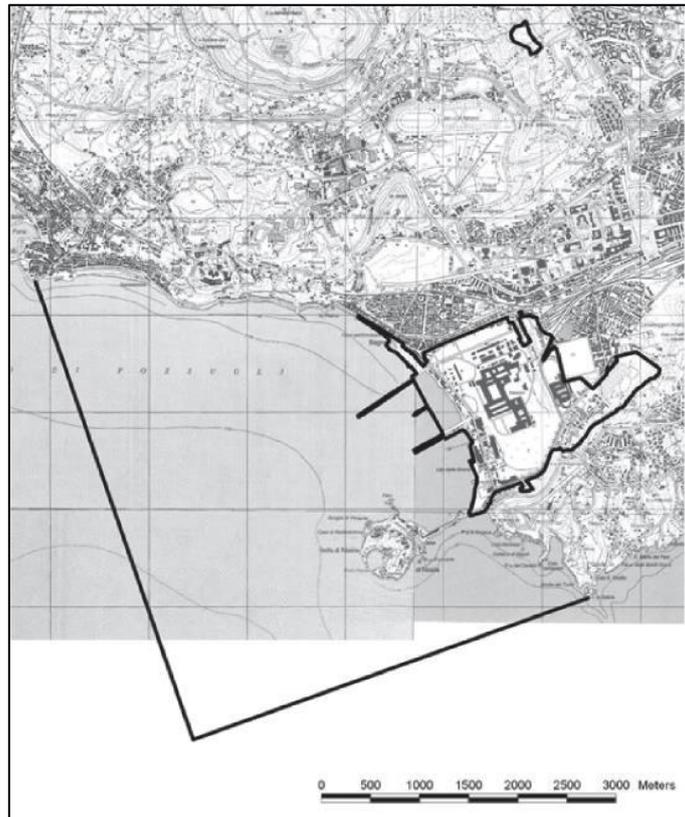


Figura 4-35: Perimetro del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli Coroglio Fonte: Perimetrazione del SIN di Napoli Bagnoli-Coroglio (Gazzetta Ufficiale del 23-08-2014 n.195) dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche

- **Rischio idraulico**

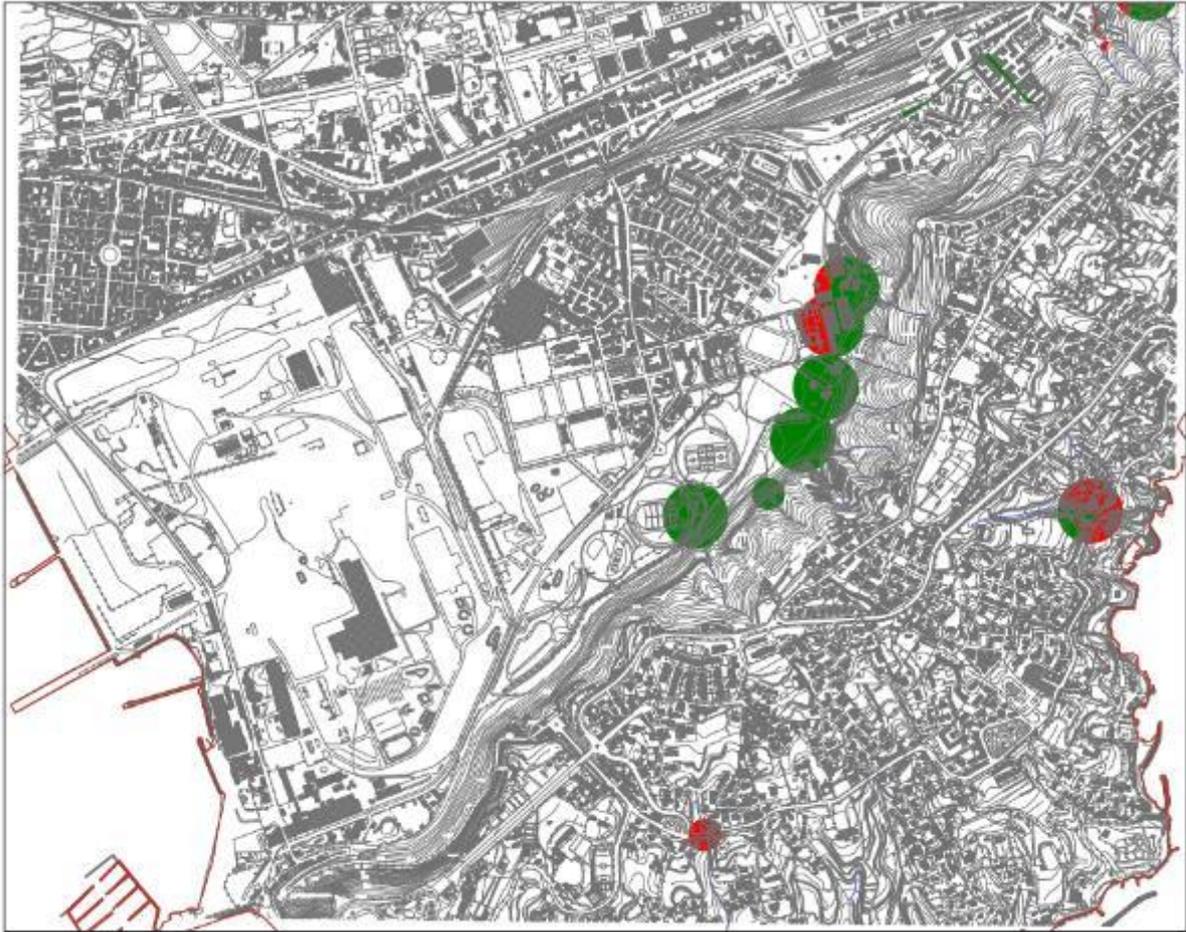


Figura 4-36 Rischio idraulico (Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – ex Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania - Tavola 447153)

La cartografia PAI individua alcune zone di potenziale allagamento alla base di alcuni valloni presenti lungo la parete molto acclive con affioramento di Tufo Giallo Napoletano, che delimita a sud l'area in esame. Tali zone sono definite come "Area in cui il livello di rischio può essere definito a seguito di indagini di dettaglio".

L'area d'intervento, definita nel progetto definitivo, non interseca aree a rischio di esondazione e/o allagamento.

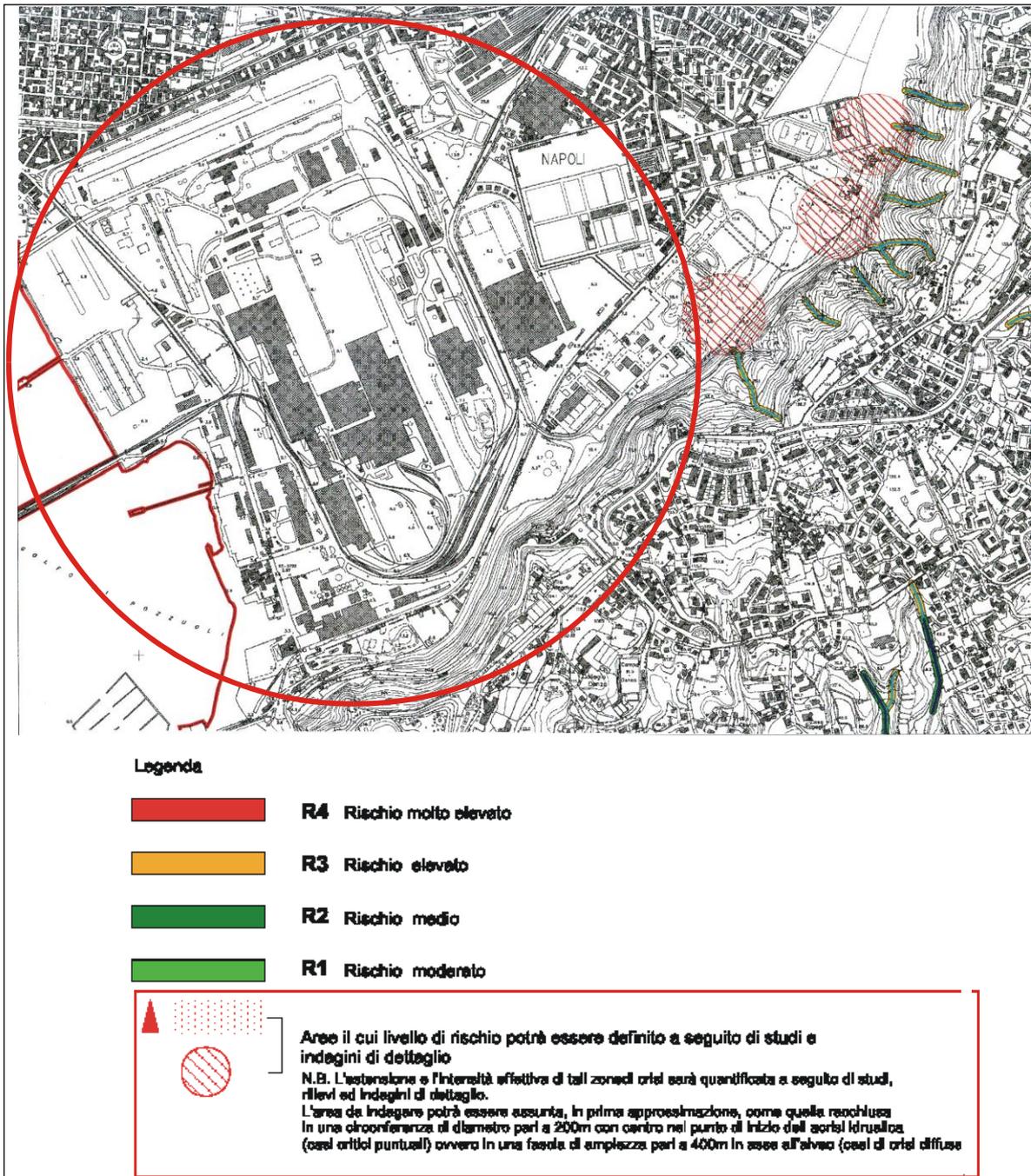


Figura 4-37 Rischio idrogeologico (Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale -ex Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania - Tavola 447150)

Le area oggetto di progettazione definitiva non rientrano nella perimetrazione relativa alla pericolosità idraulica.

- Rischio frana

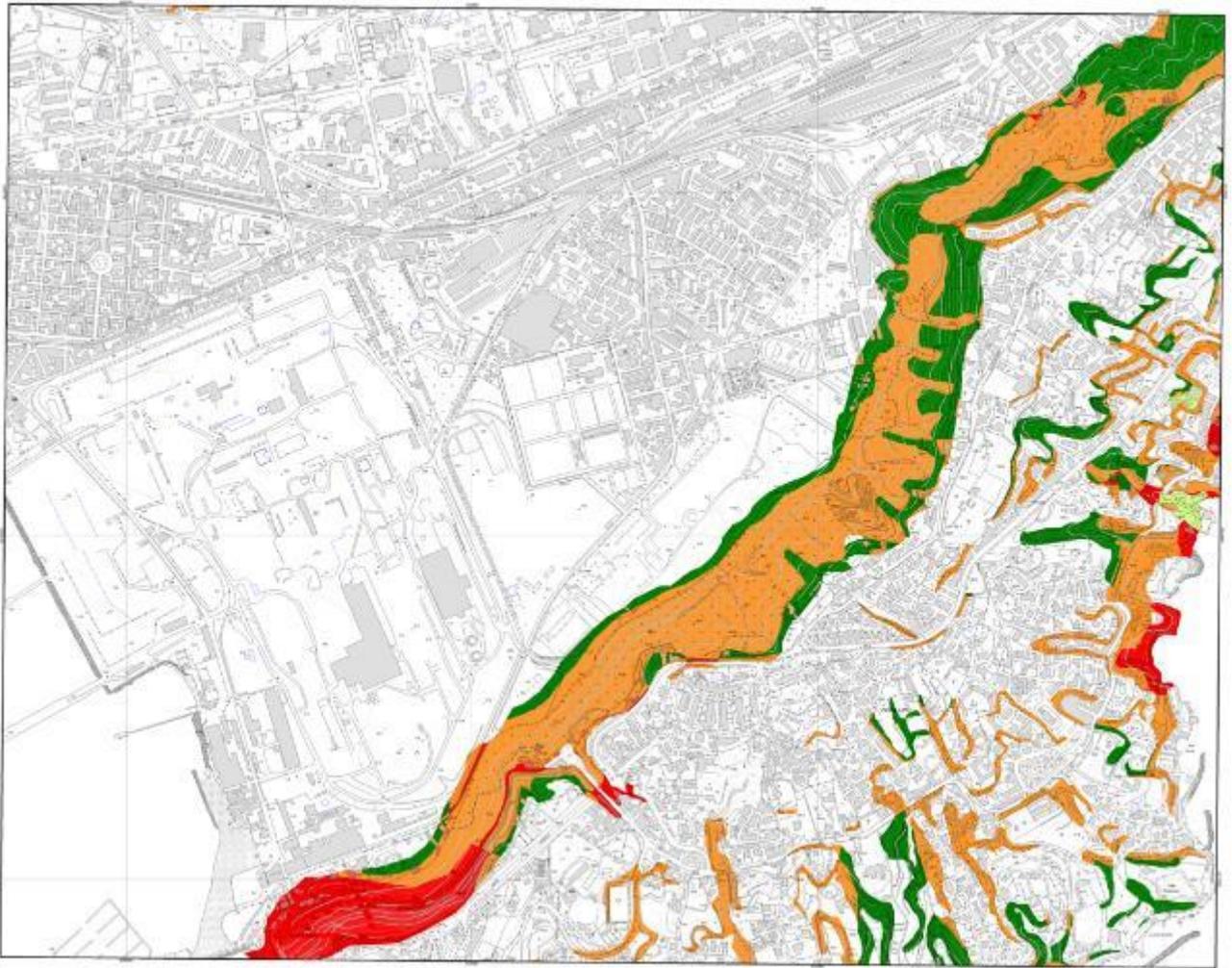


Figura 4-38 Rischio frana (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – ex Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania - Tavola 447153)

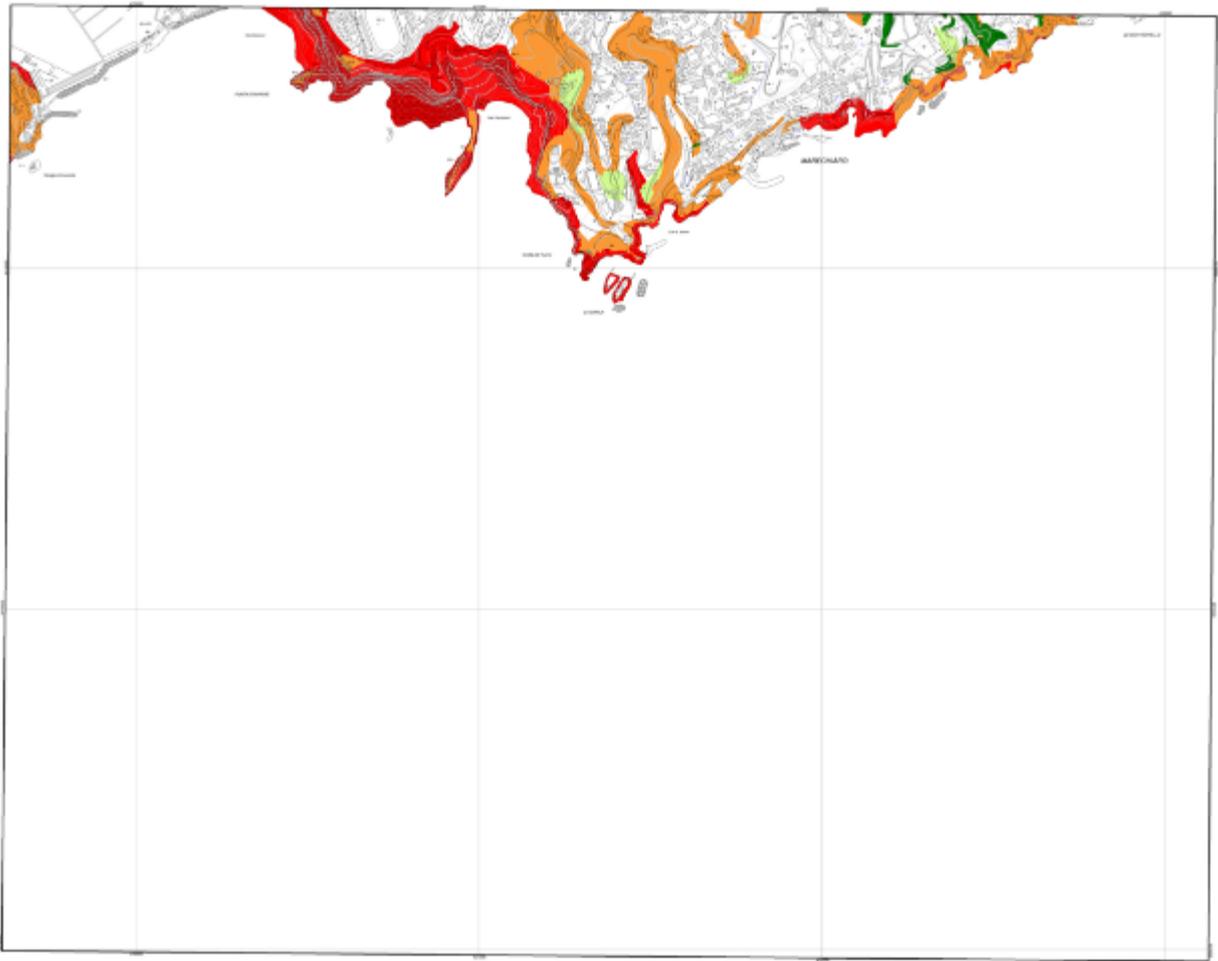


Figura 4-39 Rischio frana (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale -ex Autorità di Bacino Nord-Occidentale della Campania – Tavola 465034)

Come evidenziato dalle immagini e dalle cartografie del PAI, l'area oggetto di progettazione non risulta interessata da rischio frane ed idrogeologico eccetto che per l'area del costone di Posillipo e l'area di Nisida.

Inoltre, come si evince dalle carte della pericolosità da inondazione e/o erosione dal Piano per la difesa delle coste dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania l'arenile è soggetto a rischio per i fenomeni di inondazione ed erosione.

Relativamente al rischio idrogeologico ed idraulico, dalla perimetrazione eseguita dall'ex Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania, il costone di Posillipo risulta ricadere, per quanto concerne il piano stralcio (PSAI del 2015) nelle seguenti aree:

- a) R1 – Rischio moderato (verde).

- b) R2 – Rischio medio (verde smeraldo).
- c) R3 – Rischio elevato (arancione).
- d) R4 – Rischio molto elevato (rosso).

In accordo con quanto dichiarato già nel PRARU, nelle aree a ridosso del costone di Posillipo, dovranno essere realizzati i seguenti interventi:

- a) Realizzazione di un parcheggio P8 (stalli previsti: 17) asservito alle nuove destinazioni d'uso previste nella zona, tra cui quelle del grande parco urbano di circa 110 ha.
- b) Realizzazione di un HUB idrico, comprendente l'esistente impianto di pretrattamento di Coroglio, oggetto di intervento di potenziamento e, un nuovo TAF (Impianto di trattamento delle acque di falda) da realizzarsi ex novo).

Le aree su cui insiste il parcheggio P8 non sono interessate direttamente dal rischio frana ma sono adiacenti a rischio crescente da R2 a R4 ma mano che ci si sposta verso monte; anche la collocazione del nuovo TAF3 non ricade in zona rischio frana, ma sorgerà in adiacenza a zone a rischio R2 e R3. L'impianto di pretrattamento di Coroglio ricade, invece parzialmente in area a rischio R4.

A tal proposito l'art. 21 delle NTA del PSAI "*interventi consentiti in materie di opere e infrastrutture a rete pubbliche e di interesse pubblico*", al comma 1 prevede che nelle aree perimetrate a rischio molto elevato da frana sono ammessi esclusivamente: "*...d) gli interventi di adeguamento degli impianti esistenti di depurazione delle acque e di smaltimento dei rifiuti, principalmente per aumentare le condizioni di sicurezza e igienico-sanitarie di esercizio per acquisire innovazioni tecnologiche;...*".

Vista la sovrapposizione con aree perimetrate dal PAI, il presente progetto definitivo dovrà recepire parere da parte dell'Autorità di Bacino secondo quanto riportato dall'art. 7 delle NTA del PSAI. Infatti, in tale articolo si specifica che l'Autorità di Bacino esprime pareri preventivi-obbligatori sugli atti di sua competenza al fine di valutarne la compatibilità con le norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI).

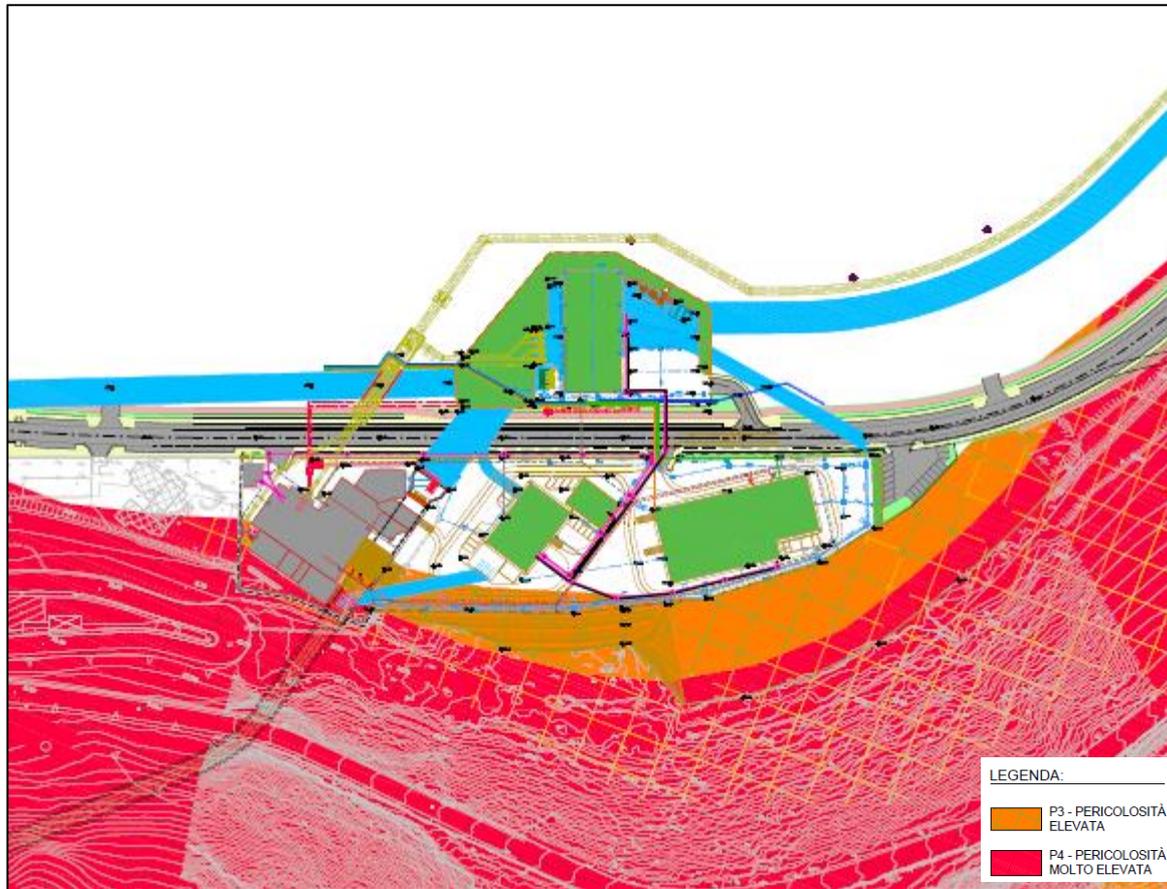


Figura 4-40: Vincoli di Rischio sulle aree interessate dalle trasformazioni urbanistiche

- **Rischio Inondazione della Costa Bassa**

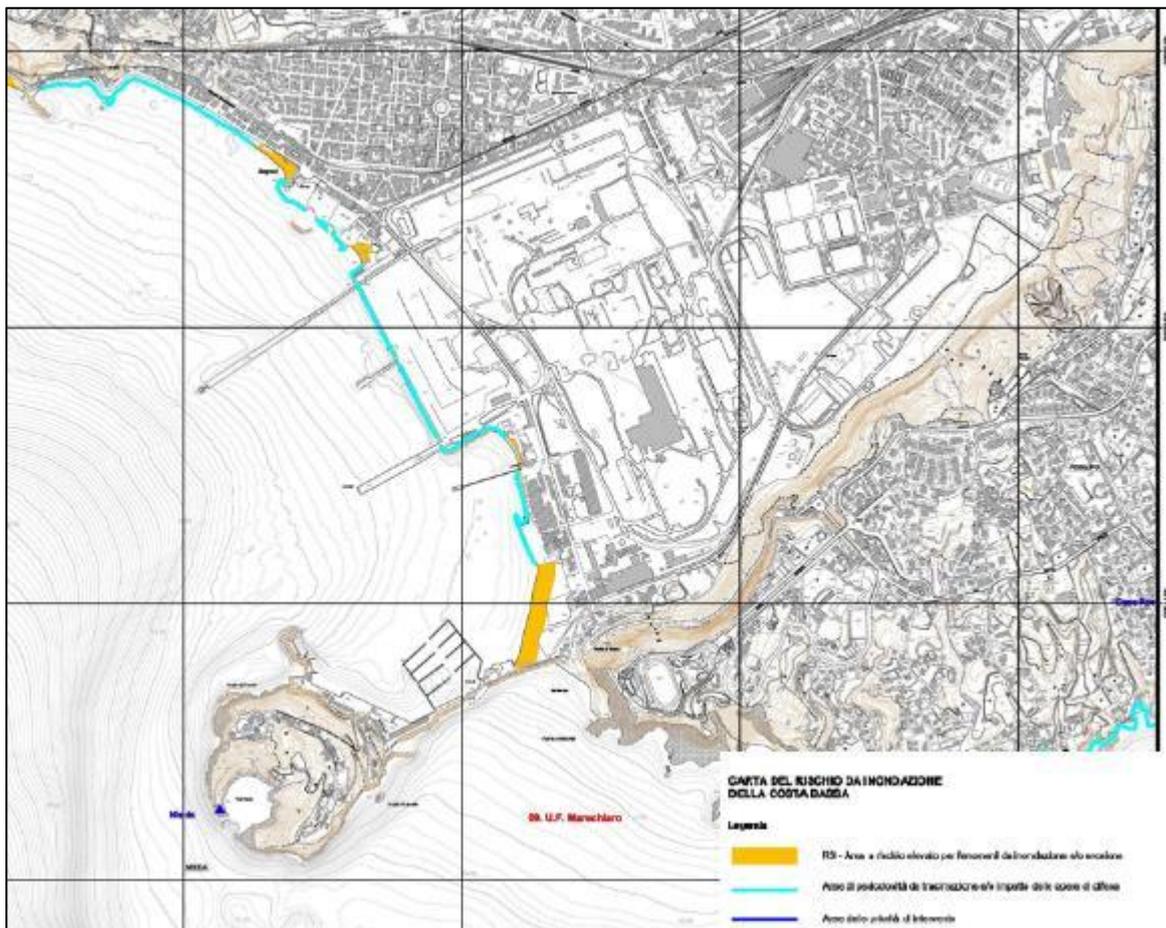


Figura 4-41 Carta del rischio inondazione costa bassa (Piano Stralcio per la Difesa delle Coste - ex AdB Nord Occidentale)

Secondo le indicazioni all'articolo 12, "Nelle aree a rischio elevato (R3) sono, altresì, consentiti, in relazione al patrimonio edilizio esistente, gli interventi:

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

Nel caso specifico, l'area d'intervento e l'intera opera oggetto di progettazione definitiva non rientrano e/o intersecano aree a Rischio Inondazione della Costa Bassa. Per tale motivo non si ritiene necessario richiedere parere preventivo da parte dell'AdB individuata dalle NTA del Piano Stralcio per la Difesa delle Coste.

- **Rischio vulcanico Campi Flegrei**

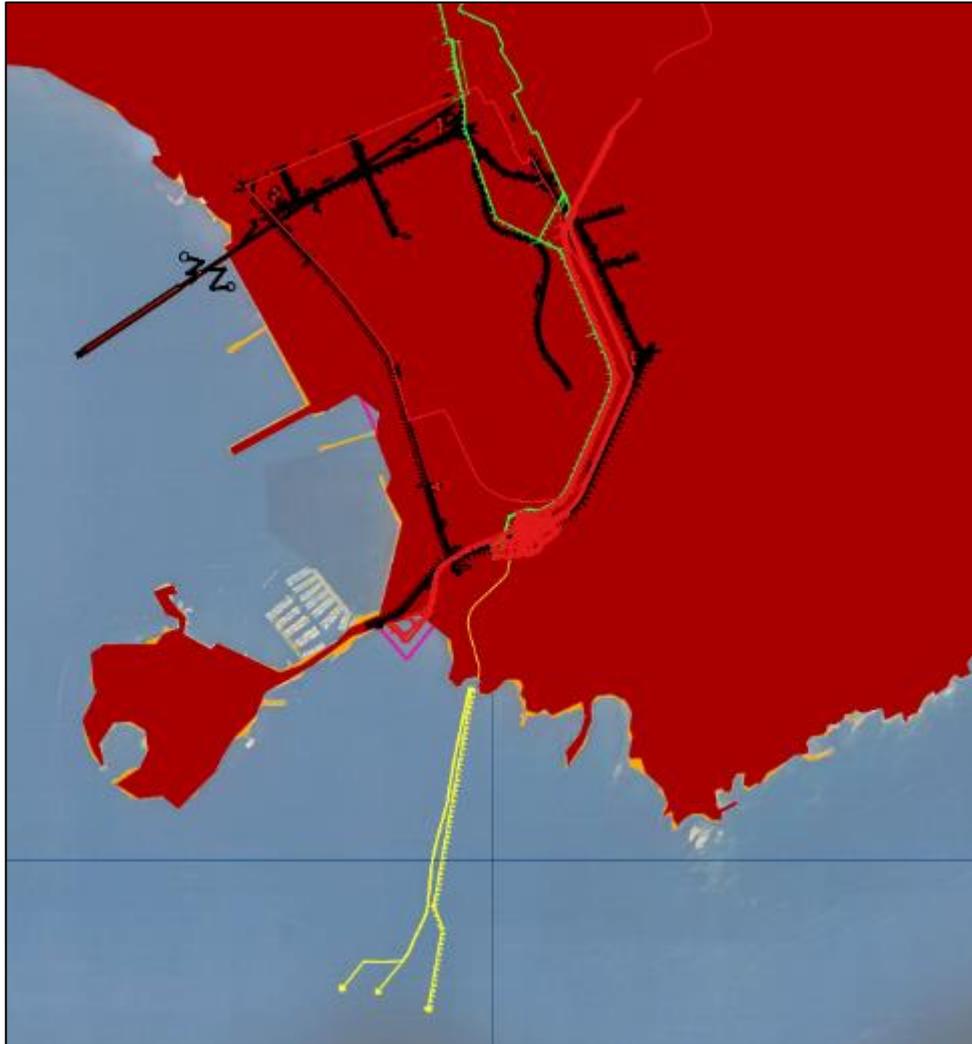


Figura 4-42 Rischio vulcanico Campi Flegrei

Sulla base degli scenari pre-eruttivi ed eruttivi, nonché delle aree a diversa pericolosità, sono state aggiornate, in collaborazione ed in pieno raccordo con la struttura di Protezione Civile della Regione Campania, le due zone a diversa pericolosità (rossa e gialla) dell'area flegrea, per le quali sono previste differenti misure operative. La zona rossa comprende l'area ad alta probabilità di invasione di flussi piroclastici da evacuare cautelativamente per salvaguardare le vite umane dagli effetti di una possibile

eruzione.

La zona rossa Flegrea è stata definita con Delibera della giunta Regionale Campana n.669 del 23 dicembre 2014 e confermata con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26 giugno 2016 (decreto n. 1992/Rep del 27/06/2016, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 193 del 19/08/2016).

Come indicato all'interno della richiesta di integrazioni della CTVAI Registro Ufficiale U.0014591 del 29/12/2023 per la Prescrizione 4.1 ove viene richiesto "[...] di integrare il capitolo 4 del SIA "Quadro di riferimento programmatico", redigendo una tabella di sintesi della coerenza e della conformità del progetto con i vincoli paesaggistico – ambientali con gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati nel suddetto capitolo", si riporta di seguito una tabella riportante per ogni piano sopra descritto la coerenza con il progetto oggetto di studio.

Strumento di programmazione e di pianificazione analizzato	Interferenza con il progetto	Interferenza con le NTA
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	CP	C
Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)	C	C
Piano Territoriale di Coordinamento (PTC)	C	C
Piano Regolatore Generale Comune di Napoli (PRG), varianti, piani attuativi e SMI	C	C
Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA)	C	C
Piano Stralcio per la Tutela del Suolo e delle Risorse Idriche (PSTSRI)	C	C
Piano di Gestione Acque (PGA)	C	C
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	C	C
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)	CP	C
Piano Stralcio per la Difesa delle Coste (PSDC)	CP	C
Programmi Operativi Nazionali e Regionali 2014-2020	C	C
Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)	C	C
Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani speciali (PRGRUS)	C	C
Piano Regionale di Bonifiche (PRB)	C	C

C	Coerenza
CP	Coerenza parziale
NC	Non coerenza
-	Non correlati

5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1. FINALITÀ DEL PROGETTO

Gli interventi oggetto del Progetto Definitivo nonché del presente Studio di Impatto Ambientale, sono stati predisposti al fine di consentire di realizzare tutte le opere necessarie ad una piena rigenerazione urbana. Le infrastrutture rappresentano il ponte tra le attività di risanamento ambientale e la successiva rigenerazione urbana a cui si devono strettamente raccordare al fine di assicurare l'accessibilità e la gestione delle risorse locali dell'area (risorse idriche, verde urbano, etc.) in modo ambientalmente ed economicamente sostenibile nel tempo ed in modo compatibile con le caratteristiche territoriali.

Il cardine del progetto di bonifica insieme alle fasi di realizzazione delle infrastrutture idrauliche e dei servizi è, infatti la sostenibilità nelle sue componenti ambientale ed economica affinché gli interventi abbiano un impatto positivo nel lungo termine assicurando un'economicità di gestione e manutenzione delle opere realizzate.

Di conseguenza il progetto è orientato secondo i seguenti principi:

- Sviluppo di soluzioni basate sulla semplicità di realizzazione e di manutenzione.
- Resilienza rispetto alle sollecitazioni ambientali (bradisismo, dissesto idrogeologico, cambiamento climatico, etc.) ed antropiche (numero visitatori stimato nell'ordine di circa 10 milioni anno).
- Utilizzo delle risorse locali disponibili (terreno, risorse idriche, risorse energetiche, etc.).
- Gestione integrata ed intelligente delle diverse infrastrutture/sistemi.
- Utilizzo di materiali a basso impatto provenienti dalla filiera del riciclo e inseribile nella stessa filiera a termine del ciclo vita.
- Adozione di piani di manutenzione e di gestione che contengano esplicito riferimento alle stime dei costi e i livelli di servizio attesi per assicurare una funzionalità continuativa ed efficiente delle infrastrutture.

Nello specifico gli interventi delle aree a terra riguardano sia aree interne al SIN Bagnoli-Coroglio di proprietà di INVITALIA sia quelle interne al SIN ma non di proprietà della stessa. Si riportano di seguito i principali passaggi dallo stato attuale dell'area alla proposta progettuale presentata nel piano di fattibilità tecnica economica, i pareri o raccomandazioni degli enti a seguito della conferenza dei servizi richiesta da Invitalia, con prot.n.00061165 del 23 aprile 2020 e le successive scelte progettuali del presente progetto definitivo.

5.2. ANALISI SULLO STATO DI FATTO DELLE INFRASTRUTTURE

Di seguito si riporta una descrizione dello stato attuale delle infrastrutture presenti nell'area.

5.2.1. WATERFRONT

Il waterfront di Bagnoli è costituito dal tratto costiero occidentale del Comune di Napoli che si estende da Nisida e dall'arenile sud, fino a Dazio e arenile nord. Questo tratto di costa ha subito, negli ultimi cento anni di storia d'uso, profonde trasformazioni per effetto della scelta localizzativa dell'ILVA (inizi del '900) del suo ampliamento (anni 60 del '900) e poi della sua dismissione (anni '90 del '900).

Le grandi trasformazioni che hanno portato allo stato attuale sono:

1. L'istmo di Nisida che nel 1931 realizzò il collegamento tra gli isolotti di Nisida e Lazzaretto e nei decenni ha determinato la formazione dell'arenile sud e dello specchio d'acqua utilizzato, mediante pontili galleggianti, per la diportistica;
2. La colmata, con i pontili sud e centrale che si rese necessaria negli anni '60 con l'ampliamento della fabbrica e la necessità di disporre di un'area di stoccaggio più ampia;
3. Il Pontile Nord presente fin dall'inizio per il carico e scarico materiali e prodotti, dal 2005 è stato trasformato in passeggiata a mare aperta ai cittadini, si estende per 800 metri nel mare consentendo la vista a 360° del golfo di Pozzuoli alla penisola Sorrentina con Capri;
4. L'arenile nord, tra il pontile nord e Dazio, formatosi dopo la costruzione del pontile.

Tra la via Coroglio ed il tratto costiero, in particolare nel tratto tra la colmata e l'arenile sud, sono presenti allo stato attuale una serie di edifici e di attività:

- Circolo ILVA con attività sportive.
- Ruderì ("ex Vetreria") ed i residui edifici non incendiati.
- Borgo Coroglio a destinazione d'uso prevalentemente residenziale.
- Più edifici singoli destinati ad attività commerciali, turistico-ricettive, oltre ad alcuni edifici a carattere residenziale.

5.2.2. PORTO TURISTICO

Situato a Nord-est dell'isolotto di Nisida, il porticciolo turistico è costituito dal Molo Cappellini e da una scogliera con direzione Est (Molo Dandolo). Di fronte lo sporgente della banchina Cappellini, è stato posizionato un pontile lungo 195 m orientato per NNW dal quale si dipartono 4 pontili galleggianti riservati alle imbarcazioni da diporto.

Attualmente, seppure la struttura turistico-ricettiva sia dimensionata su un numero limitato di posti barca, il suo dimensionamento nella sostanza triplica in quanto il bacino tra porto e linea di costa è occupato (in stagione) da centinaia di imbarcazioni, andando a costituire un enorme campo boe disorganizzato, che oltre a non rendere praticabile la potenziale balneazione, non consente di sviluppare alcuna attività che valorizzi il golfo naturale di Pozzuoli.

5.2.3. PONTILI

Attualmente il litorale dell'area di Bagnoli è interessato dalla presenza di quattro pontili, nati originariamente per supportare le attività produttive della fabbrica: il pontile nord, il pontile sud, il pontile di accesso alla sala pompe e il pontile di Città della Scienza. Ad oggi solo il pontile nord è fruibile al pubblico grazie ad un precedente intervento realizzato nel 2005 di manutenzione straordinaria della sola parte superiore che lo ha trasformato in una passeggiata nel mare.

5.2.4. SISTEMA IDRICO

L'area Bagnoli – Coroglio è compresa nel bacino nord-occidentale della Campania e ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. L'area è delimitata ad est dalla collina di Posillipo e ad ovest dalle pendici del monte Sant'Angelo, e da una spiaggia sabbiosa di circa 3 km. Dal punto di vista geologico l'area rientra nella più ampia ed estesa "Depressione di Bagnoli-Fuorigrotta". Nella fascia centrale costiera, occupata in parte dallo stabilimento della Italsider, il sottosuolo è costituito da materiali di riporto con spessori fino ad alcuni metri, seguiti da sabbie e limi palustri ad andamento lenticolare che proseguono fino a profondità dell'ordine della decina di metri.

Di seguito viene riportata una breve sintesi dello schema idrico preesistente:

- **Sistema di messa in sicurezza delle acque di falda** composta da:
 - una Barriera costituita da n. 31 pozzi di emungimento, localizzati all'interno dell'area di INVITALIA e di n. 42 pozzi di ricarica, localizzati sulla colmata;
 - un impianto di trattamento delle acque di falda provenienti dalla Barriera BF, localizzato all'interno dell'area di INVITALIA (TAF1);
 - due diaframmi plastici, localizzati rispettivamente sull'arenile nord e l'arenile sud del SIN Bagnoli Coroglio (diaframmi plastici);
 - un impianto di trattamento delle acque di falda provenienti dai diaframmi plastici, sito a via Coroglio sulla colmata, in parte in proprietà di INVITALIA in parte in proprietà demaniale

(TAF2). L'impianto, invece, è di proprietà del Comune di Napoli ed è gestito dalla società ABC.

A seguito della Convenzione sottoscritta tra Comune di Napoli, INVITALIA e ABC il 18 luglio 2019, verrà realizzato un nuovo sistema di messa in sicurezza delle acque di falda che prevederà:

- una nuova Barriera costituita solo da pozzi di emungimento localizzati all'interno dell'area di INVITALIA (Barriera INVITALIA), eventualmente coadiuvata solamente se necessario dagli attuali diaframmi plastici. La Barriera INVITALIA è oggetto di specifico progetto di adeguamento nell'ambito di un preesistente Accordo Tra Ministero dell'Ambiente, Comune di Napoli e Commissario e, pertanto, non fa parte del progetto definitivo;
 - un nuovo impianto di trattamento delle acque, sostituito di quelli attualmente esistenti da realizzarsi sotto il costone di Posillipo all'interno del SIN Bagnoli – Coroglio in area in proprietà ex-Cementir (TAF3) e oggetto della presente progettazione.
- **Collettore Arena Sant'Antonio** di cui una tratta di circa 800 m attraversa l'area ex-ILVA e l'area denominata Case Coloniche in buona parte a cielo aperto con una portata di circa 110 m³/s. Sopra l'attuale Arena Sant'Antonio sono alloggiare le due condotte prementi di rilancio all'Emissario di Cuma.
 - **Impianto di pretrattamento e di rilancio di Coroglio**, di proprietà del Comune di Napoli e gestito da ABC Napoli, localizzato nella zona pedemontana della collina di Posillipo. Lo schema funzionale dell'impianto prevede attualmente:
 - In ingresso le acque miste riversate dal:
 - Collettore Arena Sant'Antonio.
 - Emissario di Coroglio.
 - Collettore della discesa Coroglio.
 - In uscita le acque trattate nel processo di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura vengono attualmente:
 - Rilanciate, attraverso due condotte prementi da ϕ 800 con portata massima 1.5 m³/s, al depuratore di Cuma tramite l'Emissario di Cuma.
 - Convogliate, per la quota parte non rilanciata al depuratore di Cuma, verso due condotte sottomarine che scaricano a circa 1300 m dalla costa dalla parte opposta al

promontorio di Nisida.

- In uscita le acque piovane derivanti da precipitazioni intense, by-passando l'impianto di pretrattamento vengono scaricate a mare a Sud dell'Istmo di Nisida tramite galleria scolmatrice.
- **Collettore fognario** asservito alle utenze presenti lungo Via Coroglio con impianto di sollevamento del Comune di Napoli localizzato sulla colmata, vicino all'impianto TAF2, che rilancia i reflui verso l'impianto di sollevamento "ex Dazio" sull'arenile nord e da qui all'impianto di depurazione di Cuma tramite il collettore Emissario di Cuma.
- **Collettore fognario** asservito all'area ex Caserma Garibaldi alle spalle dell'area ex Eternit e transitante per la stessa area ex Eternit.
- **Vasche in cemento** armato utilizzate dalla ex-ILVA come vasche di decantazione asservite agli impianti industriali.
- **Canale Bianchettaro** che attraverso la mediana dell'area ex-ILVA fino allo sbocco a mare sulla colmata. Attualmente il canale, che nasce dentro l'area ex-ILVA presenta tratti a cielo aperto alternati a parti interrate.

Il bacino idrografico dell'ASA, come approfondito nello studio specialistico "*Relazione idrologico – idraulica e sistemi di sollevamento e trattamento delle acque reflue e di falda*" (2015E051INV_FTE_INF_IDR_01) redatto nell'ambito del PFTE, comprende una superficie di circa 2.100 ha suddivisa in 19 sottobacini. Al suo interno, tenendo conto della struttura topologica del sistema e delle principali immissioni delle fognature miste secondarie, si riconoscono tre dorsali fognarie principali:

- Lo stesso Collettore ASA, che drena il bacino fino al mare ove, in prossimità del litorale, è posto l'impianto di pretrattamento e sollevamento di Coroglio (Hub Idrico) e la sua galleria scolmatrice a mare nella zona di cala Badessa presso l'isola di Nisida.
- Il collettore affluente in destra dell'ASA, denominato Colletrice di Pianura.
- Il Collettore scolmatrice denominato Emissario di Bagnoli che alleggerisce l'ASA tramite importanti sfioratori in Via Cinthia.

In particolare, all'ASA contribuiscono 15 sottobacini (per un totale di 1.124 ha, escluso il bacino di Pianura); alla Colletrice di Pianura afferiscono 3 grossi sottobacini (a loro volta suddivisi in 12 sottobacini più piccoli) per un totale di 661 ha e all'Emissario di Bagnoli afferisce in testa un unico bacino di 315 ha più la portata scolmata in

via Cinthia.

L'Emissario di Cuma, dimensionato e costruito oltre un secolo fa in base ai requisiti allora richiesti, presenta oggi caratteristiche dimensionali e idrauliche che ne limitano la capacità idraulica, anche per i movimenti di subsidenza intervenuti alcuni decenni fa, all'epoca del terremoto, che hanno ridotto la pendenza originaria in una parte intermedia del suo tracciato. In esso, data anche la riduzione di pendenza e conseguentemente di velocità, si depositano importanti quantità di sedimenti apportati dalle reti fognarie miste tributarie che ne limitano ulteriormente la sezione idraulica utile.

Tale limitazione costituisce il principale presupposto del PFTE che è stato concepito con l'obiettivo di: evitare che in tempo di pioggia pervengano all'Emissario di Cuma, tramite gli scolmatori esistenti dell'ASA e della Collettrice di Pianura, portate eccedenti; limitare l'ingresso nel collettore dei copiosi sedimenti mobilizzati dal dilavamento meteorico superficiale che, canalizzati dalle reti fognarie miste, si depositano sul fondo riducendone la sezione. L'effetto di questi due fenomeni, che si verificano entrambi nelle attuali condizioni di funzionamento, produce l'attivazione di importanti sfiori dell'Emissario, come ad esempio quello in località La Pietra a Pozzuoli, che lasciano effluire sul litorale carichi inquinanti inaccettabili per la balneabilità delle acque.

5.2.5. SISTEMA DI SCARICO A FONDALE

L'attuale sistema di scarico a fondale a servizio dell'impianto di pre-trattamento di Coroglio è costituito da n.2 condotte in parallelo alimentate da apposito torrino di carico ubicato nell'area di impianto; il torrino di carico è a sua volta alimentato da un impianto di pompaggio in grado di sollevare una portata massima da convogliare in condotta pari a 2.10 m³/s.

A partire dal torrino, le n. 2 tubazioni esistenti presentano uno sviluppo complessivo di circa 1800 m ciascuna; il primo tronco di circa 600 m è inglobato nella platea dello scaricatore in galleria esistente, mentre il secondo tratto si sviluppa integralmente a mare per una lunghezza di circa 1200 m, fino alla profondità di 40 m circa; per tutto il tratto inglobato nella platea di c.a. del manufatto scaricatore e per ulteriori circa 70 m di tratto a mare (fino al limite della scogliera sommersa esistente), le tubazioni esistenti sono in acciaio (per circa 670 m), mentre per il restante tratto sottomarino le condotte sono in PRFV (per circa 1130 m). I diffusori terminali, anche se essi in PRFV, sono entrambi costituiti da un pezzo speciale "a croce" DN1200, avente n. 3 bocche di uscita ridotte a DN600.

Lungo il tratto sottomarino, le n. 2 condotte presentano una direzione di posa pressoché rettilinea, all'incirca orientata lungo la DD195°N (Sud-Sud Ovest); solo lungo l'ultimo tratto di lunghezza pari a circa 150 m, la condotta lato Ovest "devia" di circa 45° per allinearsi all'incirca alla DD 240°N. Le tubazioni risultano poste in trincea nel

fondale marino fino alla profondità di circa 12.50/13.00 m, mentre risultano fuori terra per il tratto restante, fino ai diffusori terminali, ubicati ad una profondità di circa 40 m.

Per tutto il tronco inglobato nella platea del manufatto scaricatore in galleria, risulta essere predisposta una terza tubazione, affiancata alle due già descritte e delle stesse caratteristiche di queste ultime; tale condotta, che si protende a mare fino al limite della succitata scogliera sommersa, è sezionata da una flangia cieca di chiusura e pertanto non è attualmente funzionante.

5.2.6. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Il SIN Bagnoli – Coroglio si può suddividere dal punto di vista trasportistico in due aree territoriali, una che può essere definita "Area Forte" a ridosso di via Diocleziano e Via Nuova Bagnoli, già servita da importanti infrastrutture di trasporto su ferro, quali la Linea 8 Cumana e la Linea 2, ed una definita "Area Debole" che invece non presenta infrastrutture di trasporto collettivo e che si colloca nel quadrante tra la collina di Posillipo e il futuro waterfront, le soluzioni adottate nel PFTS sono state scelte sulla base dei seguenti criteri:

- Efficientamento delle infrastrutture esistenti attraverso il potenziamento degli elementi e/o tratti della rete del sistema di trasporti esistente;
- Minimizzazione dell'impatto ambientale ed il consumo di suolo anche attraverso il riutilizzo del sedime di infrastrutture da dismettere;
- Minimizzazione della cesura dell'area di Bagnoli;
- Riduzione degli impatti sulla viabilità locale, già oggi caratterizzata da un elevato livello di congestione;
- Incremento dell'utilizzo TPL (diversione modale) tramite il miglioramento della funzionalità della rete di trasporto pubblico e contestuale incremento della percentuale di ripartizione modale verso il TPL a scapito del trasporto privato;
- Sostenibilità economica (benefici/costi) sia in termini di investimento iniziale che per la gestione futura;
- Riduzione degli impatti sulla viabilità locale, già oggi caratterizzata da un elevato livello di congestione;
- Incremento dell'utilizzo TPL (diversione modale) tramite miglioramento della funzionalità della rete di trasporto pubblico e contestuale incremento della percentuale di ripartizione modale verso il TPL a scapito del trasporto privato;
- Sostenibilità economica (benefici/costi) sia in termini di investimento iniziale che per la gestione futura;
- Riduzione della complessità di gestione, manutenzione ed esercizio TPL: capacità dello scenario di

integrarsi con le strutture organizzative esistenti (es. EAV, Trenitalia, ANM, ecc...);

- Esternalizzazione dei benefici conseguibili all'interno dell'area SIN Bagnoli – Coroglio individuando soluzioni di integrazione con le infrastrutture esistenti.

Attualmente, le strade a servizio del SIN Bagnoli – Coroglio sono classificate per tipologia, così come indicato nella seguente tabella:

Classificazione	Tipologia	Strada
Primaria	Autostrada urbana	Tangenziale di Napoli
	Strada primaria	Via Nuova Bagnoli, Via Diocleziano, Via Beccatelli, Via Claudio, Via Giulio Cesare, Via Terracina, Via Kennedy
Secondaria	Strada inter - quartiere rilevante interesse funzionale	Via Coroglio, Via Cattolica, Via Campegna, Via Cavalleggeri d'Aosta
	Strada locale	Via Cocchia

Le aree maggiormente accessibili al sistema autostradale sono il quartiere di Fuorigrotta e l'area "interna" del quartiere di Pozzuoli, dove mediamente in meno di 5 minuti è possibile raggiungere lo svincolo autostradale più vicino; mentre le aree maggiormente penalizzate da una viabilità autostradale sono l'area Bagnoli-Coroglio; il quartiere di Posillipo e l'area flegrea che si estende all'incirca da Baia e dal lago di Fusaro fino al canale di Procida.

5.3. PROGETTO DEFINITIVO

Di seguito si riporta la descrizione delle opere previste dal progetto definitivo, per i dettagli progettuali si rimanda alla relazione specialistica "Relazione Generale" (Elaborato 2021INV-D-0-RG.01.01.01.02)

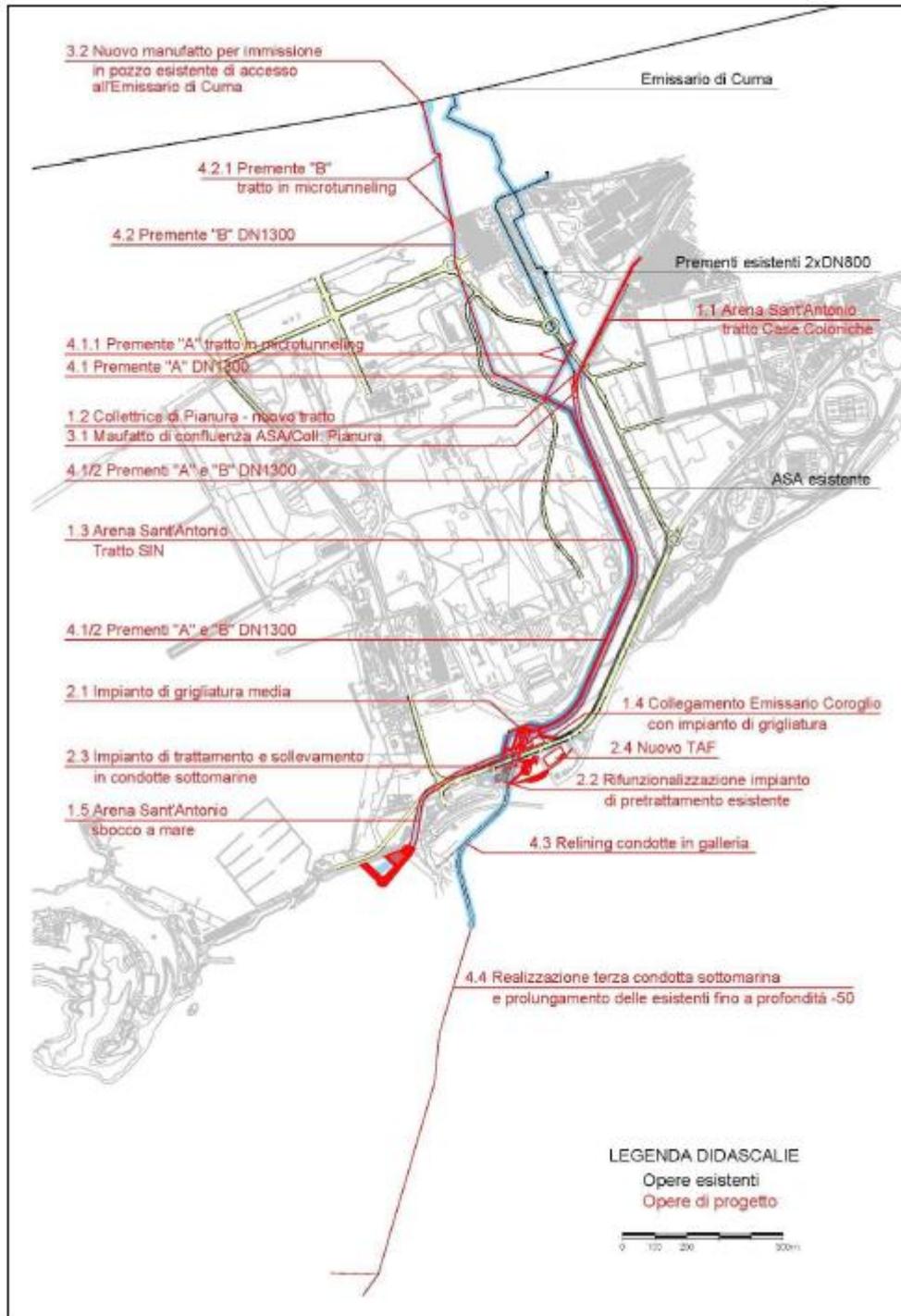


Figura 5-1: Planimetria schematica delle opere di progetto

5.3.1. INFRASTRUTTURE IDRAULICHE

Opere fognarie

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

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

2. Collettrice di Pianura – deviazione nel manufatto di confluenza

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

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

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

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

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

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

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

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

Coroglio e della relativa galleria scolmatrice di Seiano.

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

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

Impianti

1. Nuovo impianto di grigliatura media

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

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

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

Per la descrizione di dettaglio del nuovo impianto si rimanda alla "Relazione idrologico-idraulica e impiantistica" delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico (Elaborato 2021INV-D-0-RT.05.00.01.01).

2. Rifunzionalizzazione dell'HUB idrico di Coroglio esistente

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

a. Adeguamento della vasca di confluenza mediante:

i. Installazione di un sistema di panconature nella sezione di imbocco della galleria scolmatrice di Seiano;

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

Gli interventi di rifunionalizzazione previsti per l'impianto di pretrattamento esistente sono dettagliatamente descritti nella "Relazione idrologico-idraulica e impiantistica" delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico (Elaborato 2021INV-D-0-RT.05.00.01.01), a cui si rimanda per i dettagli.

3. Nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento in condotte sottomarine

Miglioria introdotta rispetto alle proposte del PFTE che consiste nell'introduzione di un nuovo impianto dedicato al pretrattamento (dissabbiatura e grigliatura fine) ed al pompaggio in condotta sottomarina di una portata massima di 5,36 m³/s. Tale impianto è alimentato da un canale dedicato, posizionato a valle di apposito sfioratore ubicato lungo il canale di collegamento dal nuovo impianto di grigliatura alla vasca di confluenza dell'impianto esistente, che scolma le portate esuberanti i 3,65 m³/s da inviare all'Emissario di Cuma. L'impianto dedicato al pretrattamento è suddiviso in due diverse sezioni:

- a. La prima in cui saranno ubicate le pompe per il sollevamento alla dissabbiatura, i canali di grigliatura con le relative griglie fini e le pompe per il sollevamento al torrino di carico. Al di

sopra del livello dedicato al deflusso e al pretrattamento delle acque, l'edificio in progetto presenterà un solaio intermedio, al quale avranno accesso gli operatori. Su tale solaio sarà posizionato il nastro trasportatore dei grigliati ed avranno sede i canali di alimentazione e scarico della dissabbiatura.

- b. La seconda in cui avranno sede un dissabbiatore a pista deputato al trattamento di una portata di 1,3 m³/s (convogliata dall'Emissario di Coroglio), il locale con i cassoni per le sabbie e i grigliati e la sala quadri.

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

4. Nuovo TAF

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

Il progetto del nuovo TAF è dettagliatamente descritto all'interno della relazione dedicata (Elaborato 2021INV-D-IS-RT.05.03.01.01 – Hub idrico – Nuovo impianto TAF3 "Relazione descrittiva e di processo"), a cui si rimanda per i dettagli.

Manufatti principali

1. Manufatto di confluenza ASA/Collettrice di Pianura

Il nuovo manufatto è progettato in posizione differente rispetto alla confluenza attuale sia per rispettare tutti i vincoli territoriali derivanti dal complessivo progetto di riqualificazione dell'area, sia perché il nuovo collettore ASA di valle si sviluppa interamente all'interno dell'area SIN con un tracciato distante alcune decine di metri da quello attuale. Per la descrizione dei dettagli del nuovo manufatto in progetto si rimanda alla "Relazione idrologico-idraulica e impiantistica" delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico (Elaborato 2021INV-D-0-RT.05.00.01.01).

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

Per realizzare l'immissione dei reflui pretrattati sollevati dalla premente B all'interno del collettore

Emissario di Cuma, sarà utilizzato un pozzo esistente di accesso al collettore, denominato "Pozzo 8", che è stato da poco oggetto di consolidamento e risanamento nell'ambito dei lavori di "Risanamento statistico e funzionale del sistema di collettamento afferente all'impianto di depurazione di Cuma...". Il pozzo sarà parzialmente demolito nella sua parte superiore e sarà realizzato un manufatto in c.a. Tale manufatto sarà costituito da due diverse camere:

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

Per la descrizione di dettaglio del manufatto si rimanda alla "Relazione idrologico-idraulica e impiantistica" delle infrastrutture idriche ASA e Hub Idrico (Elaborato 2021INV-D-0-RT.05.00.01.01).

Condotte

1. Condotte prementi

Il sollevamento della portata pretrattata di 3,65 m³/s dall'HUB idrico all'Emissario di Cuma sarà effettuato per mezzo di due condotte prementi DN 1300 di nuova realizzazione, denominate "premente A" e "premente B".

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

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

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

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

3. Condotte sottomarine

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

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

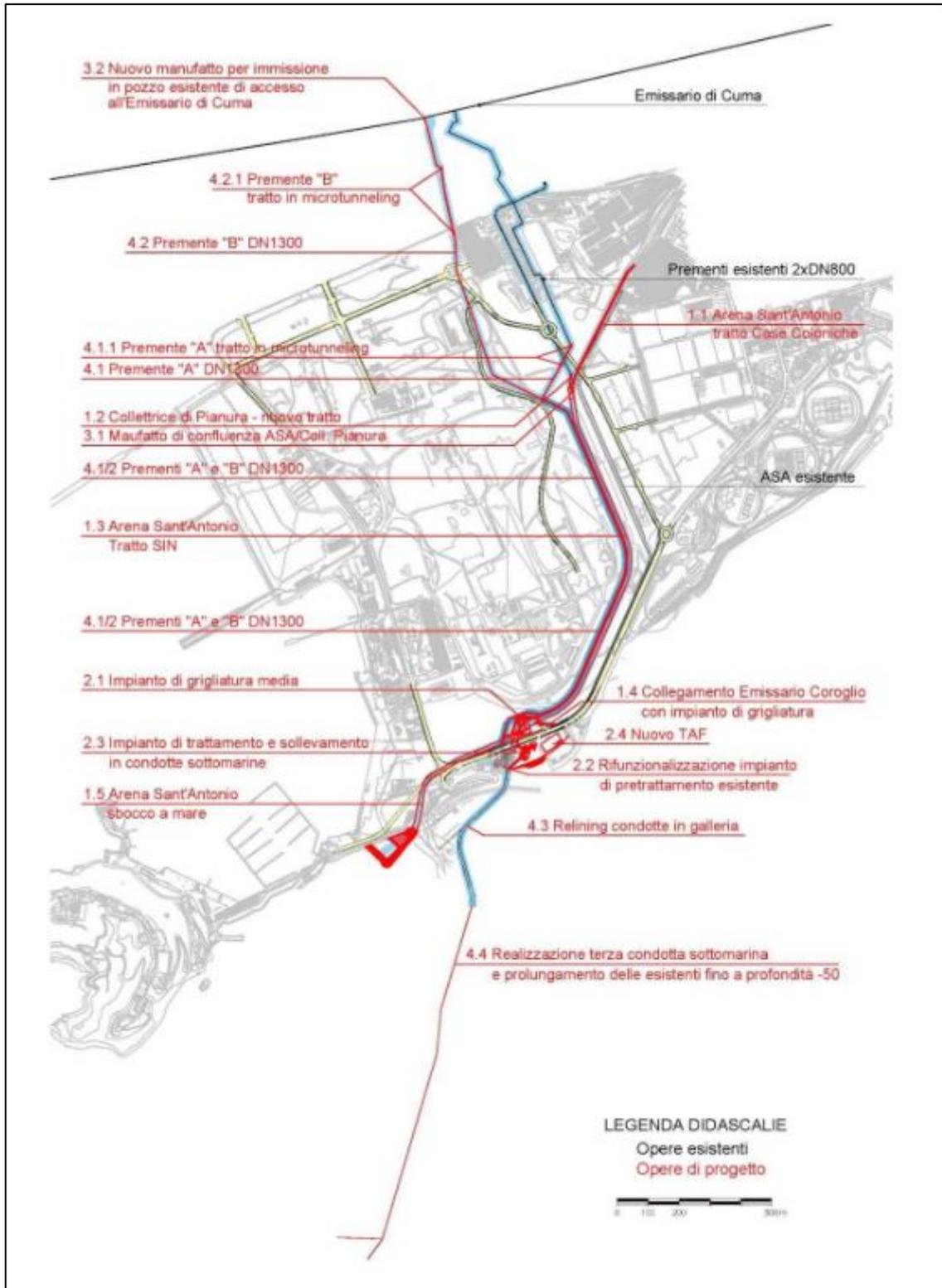


Figura 5-2 Planimetria schematica delle opere idrauliche di progetto

5.3.2. INFRASTRUTTURE STRADALI

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

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

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

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

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

- Rotatoria C: rappresenta il collegamento tra l'area di progetto e il braccio perimetrale lato sud, costituito dalla via P. Leonardi Cattolica, già storico collegamento del quartiere Fuorigrotta con il litorale di Coroglio, con l'isola di Nisida e con le ultime propaggini della collina di Posillipo.
- Rotatoria D: rappresenta il nodo meridionale della rete e consentirà ai flussi provenienti da Fuorigrotta

e da Posillipo gli smistamenti verso gli insediamenti di Nisida/Baia di Trentaremi e verso il Parco Urbano, con la Città della Scienza, attraverso il ramo meridionale di via Coroglio.

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

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

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

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

Le esigenze dei moderni criteri di "invarianza idraulica", che privilegiano, ove possibile, il permanere delle acque piovane nella stessa "area di arrivo", hanno fatto sì che a margine dell'Asse 3 (Parallela a via Nuova Bagnoli) e dell'asse 1.1 (via P. Leonardi Cattolica) siano state inserite in progetto delle "fasce verdi", della larghezza di 2 m,

quali diretti ricettori, nonché veicoli di adduzione diretta nella vicina falda acquifera, delle acque provenienti dai marciapiedi o dalla pista ciclabile (e quindi non inquinate dagli idrocarburi normalmente presenti nelle fasce carrabili).

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

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

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

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

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

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

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

5.3.3. TLC

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

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

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

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

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

massimi livelli qualitativi e di sicurezza.

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

Il tracciato previsto nella presente fase progettuale, riportato negli elaborati di progetto "Infrastruttura Fibra – Corografia Generale 1" (Elaborato: 2021INV-D-I-PL.08.01.03.01) e "Infrastruttura Fibra – Corografia Generale 2" (Elaborato: 2021INV-D-I-PL.08.01.03.02), potrebbe essere soggetto a variazioni successive legate alla fase esecutiva del progetto, condivise congiuntamente al committente ed al gestore dell'infrastruttura.

In questa fase, come si è detto, si considera solo la realizzazione dell'anello primario AA, la cui posa era inizialmente prevista, unitamente alle altre infrastrutture a rete, all'interno di un cunicolo tecnologico dedicato. Tale cunicolo, a seguito degli approfondimenti progettuali, è stato stralciato dalle opere di progetto e la posa di tutti i sottoservizi avverrà al di sotto della piattaforma stradale o dei marciapiedi laterali in sezioni di scavo dedicate. La posa della fibra avverrà all'interno di una sezione di scavo dedicata, separata dagli altri sottoservizi, realizzata con mini trincea tradizionale, come descritto nel dettaglio nella "Relazione tecnica infrastruttura Fibra" (elaborato: 2021INV-D-I-RT.08.01.01.01), a cui si rimanda.

Per l'infrastruttura di equipaggiamento si rimanda al successivo alla "Relazione tecnica infrastruttura Fibra" (elaborato: 2021INV-D-I-RT.08.01.01.01) per la descrizione di dettaglio. Le sezioni di posa della fibra sono riportate, unitamente alla posa degli altri sottoservizi, nelle tavole di progetto del capitolo "Infrastrutture trasportistiche – polifora sottoservizi".

5.3.4. RETE ELETTRICA E ILLUMINAZIONE PUBBLICA

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

1. Strada Parallela via Nuova Bagnoli dall'incrocio 1 alla rotatoria A.
2. n. 2 diramazioni stradali di collegamento tra via Nuova Bagnoli e la Parallela via Nuova Bagnoli.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per i dettagli costruttivi e le soluzioni tecnologiche si rimanda alla "Relazione Tecnica" (Elaborato: 2021INV-D-0-RT.07.04.01.02) della rete elettrica e pubblica illuminazione.

5.3.5. GESTIONE DEL TRANSITORIO E DELLE INTERFERENZE CON ALTRI PROGETTI

Durante il corso dei lavori dovrà essere garantita la continuità del traffico veicolare, anche attraverso percorsi alternativi, alle aree interessate dai lavori e, in particolare, al molo di Nisida che collega l'isola con la terraferma. Pertanto, nel progetto definitivo è stato studiato un cronoprogramma dei lavori articolato in sei macrofasi, i cui dettagli sono riportati nel documento "Cronoprogramma" (Elaborato 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03)

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

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

- **Fase 0**, bonifica aree di cantiere e demolizione Area Cementir (in altri interventi).
- **Fase 1**, demolizione manufatti preesistenti e opere provvisori.
- **Fase 2**, realizzazione opere principali ASA e condotte prementi.
- **Fase 2a**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.

- **Fase 2b**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 2c**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 2d**, ASA e viabilità nodo via Cattolica/via Coroglio.
- **Fase 3**, messa in esercizio ASA, grigliatura, sollevamento provvisorio e premente sx.
- **Fase 3a**, collegamenti manufatto di confluenza.
- **Fase 3b**, collegamento Emissario di Coroglio.
- **Fase 4**, collegamento premente dx DN1300, rifunzionalizzazione e amplificazione HUB di Coroglio.
- **Fase 4a**, ampliamento HUB di Coroglio.
- **Fase 5**, attivazione HUB di Coroglio e spostamento pompe di sollevamento provvisorio.
- **Fase 6**, demolizione ASA esistente e chiusura degli scolmatori ASA e Collettore di Pianura.

Per dettagli di ogni singola fase si rimanda all'elaborato "Relazione idrologico-idraulica e impiantistica" (Elaborato: 2021INV-D-0-RT.05.00.01.01)

5.4. CANTIERIZZAZIONE

Il Progetto Definitivo "Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli – Coroglio", oggetto del presente studio, prevede interventi atti alla realizzazione di tutte le opere necessarie ad una piena rigenerazione urbana. Le opere principali previste dal progetto sono

1.ASA E SCARICO A MARE:

- a.Arena Sant'Antonio – Tratto case coloniche;
- b.Collettrice di Pianura – deviazione nel manufatto di confluenza;
- c.Arena Sant'Antonio – Nuovo sbocco a mare (Nisida);

2.NUOVO HUB DI COROGLIO:

- a.Rifunzionalizzazione dell'Hub idrico di Coroglio esistente;
- b.Nuovo impianto di grigliatura media;
- c.Nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento per le acque da scaricare in condotta

sottomarina;

d.Nuovo TAF3;

e.Condotte prementi.

3.CHIUSURA LUCI DI FONDO ASA E COLLETRICE DI PIANURA;

4.CONDOTTE SOTTOMARINE;

5.RETE IDROPOTABILE;

6.RETE FOGNARIA:

a.Sistema di smaltimento acque nere;

b.Sistema di smaltimento acque di strada;

7.INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO;

8.INFRASTRUTTURE ELETTRICHE, ENERGETICHE E DI POTENZA;

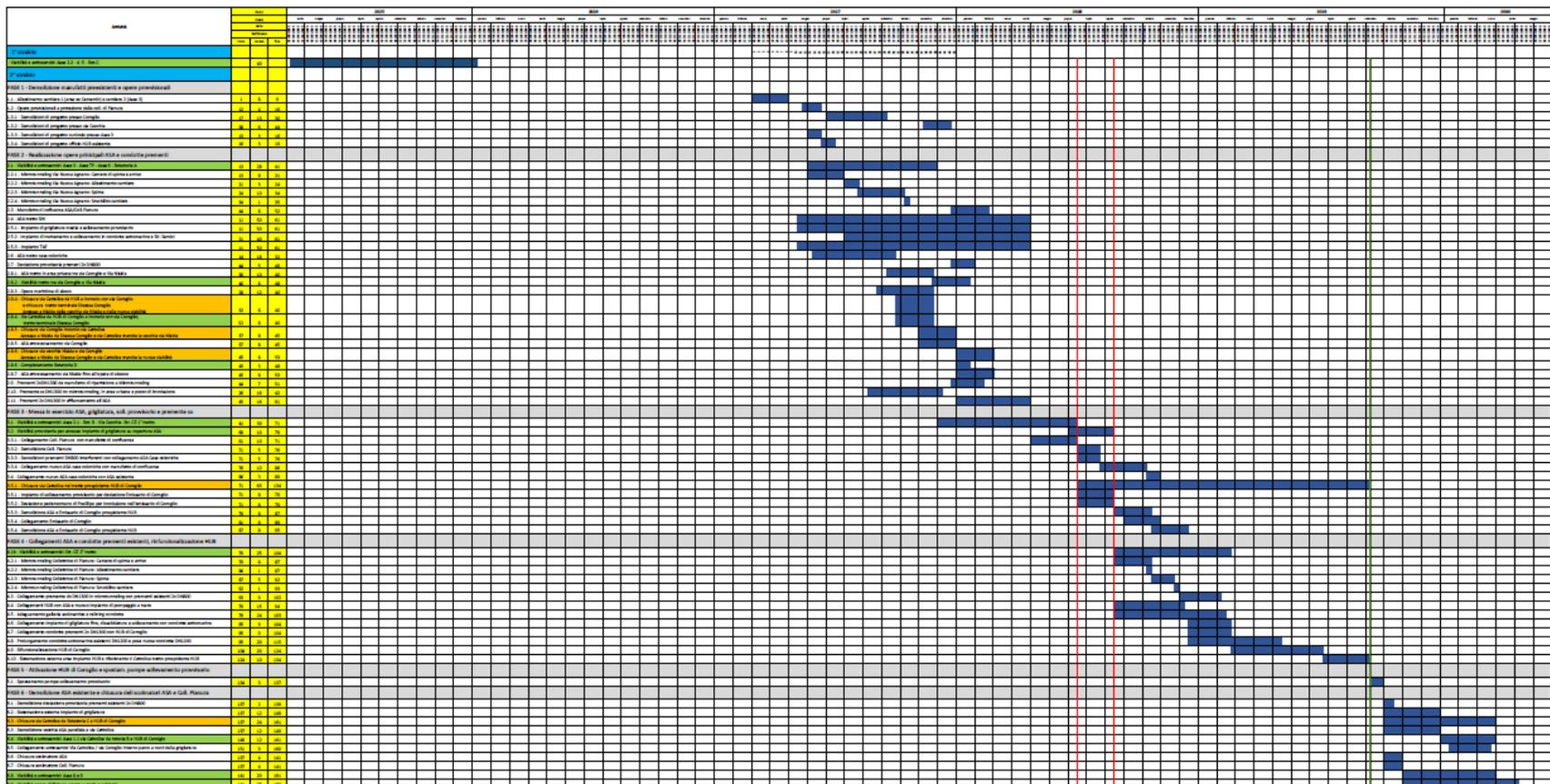
9.INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI – TLC.

Sulla base delle modalità esecutive ipotizzate e delle quantità che compongono i lavori sono stati stimati i tempi di esecuzione redigendo un cronoprogramma che tiene conto delle attività accessorie ipotizzate. Il cronoprogramma in fase di PD, a seguito di una revisione rispetto a quanto previsto in PFTE, prevede un primo stralcio di lavori che potrà essere realizzato in via anticipata rispetto alle opere principali di progetto. Tale stralcio, i cui lavori saranno eseguiti da 04/2025 a 01/2026, riguarda le viabilità previste nell'area "Ex Etenit". I lavori principali avranno invece inizio a marzo 2027 e si concluderanno nel 04/2030.

Inoltre, come indicato all'interno della richiesta di integrazioni della CTVAI Registro Ufficiale U.0014591 del 29/12/2023 per la Prescrizione 2.4 MASE (analisi completa degli impatti cumulati) e per la Prescrizione 2.6 MASE (inserimento del progetto nel cronoprogramma generale relativo alla Bonifica ambientale e rigenerazione urbana del SIN Bagnoli – Coroglio), il cronoprogramma dei lavori è stato revisionato collocandolo cronologicamente all'interno del programma generale degli interventi previsti sull'area di Bagnoli – Coroglio.

Pertanto, alla luce di quanto sopra alcune lavorazioni sono state riprogrammate per evitare interferenze con il cronoprogramma dei progetti di bonifica ambientale.

Si riporta di seguito il *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03).



Il cronoprogramma come si evince da quanto sopra riportato la suddivisione dei lavori in 6 Macro FASI, precedute da una *Fase 0*, relativa agli interventi che saranno realizzati in altro appalto ma che risultano essere propedeutici all'installazione dei cantieri e all'inizio dei lavori. Di seguito viene riportata una descrizione sintetica di ogni singola Macrofase prevista.

FASE 1 - Demolizione manufatti preesistenti e opere provvisionali

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 1 e la relativa durata in settimane, come riportato nel *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 1 - Demolizione manufatti preesistenti e opere provvisionali	Settimane		
	inizio	durata	fine
1.1 - Allestimento cantiere 1 (area ex Cementir) e cantiere 2 (Asse 3)	1	8	9
1.2 - Opere provvisionali a protezione della coll. di Pianura	12	4	16
1.3.1 - Demolizioni di progetto presso Coroglio	17	13	30
1.3.2 - Demolizioni di progetto presso via Cocchia	38	6	44
1.3.3 - Demolizioni di progetto cunicolo presso Asse 3	13	3	16
1.3.4 - Demolizioni di progetto ufficio HUB esistente	16	3	19

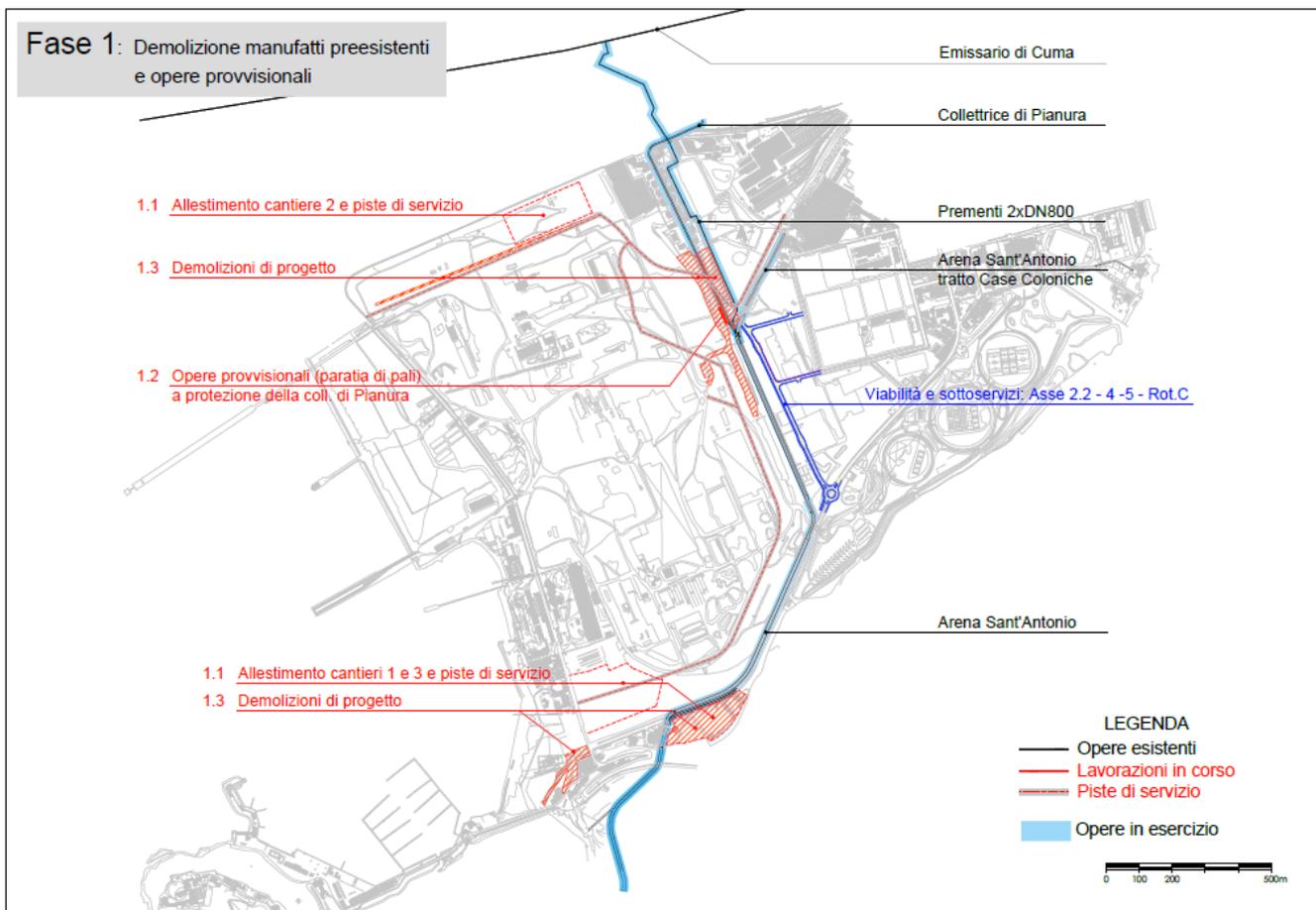


Figura 5-3 Opere previste durante la Fase 1 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

Una volta realizzati gli interventi preliminari della "Fase 0", saranno installati i cantieri per la realizzazione delle infrastrutture. In particolare, si prevede l'installazione di due aree di cantiere. Il cantiere principale sarà installato in corrispondenza dell'area dell'ex Cementir, a valle della demolizione dei capannoni industriali e verrà attrezzato con un impianto di frantumazione e cernita e un impianto di betonaggio per la produzione del CLS.

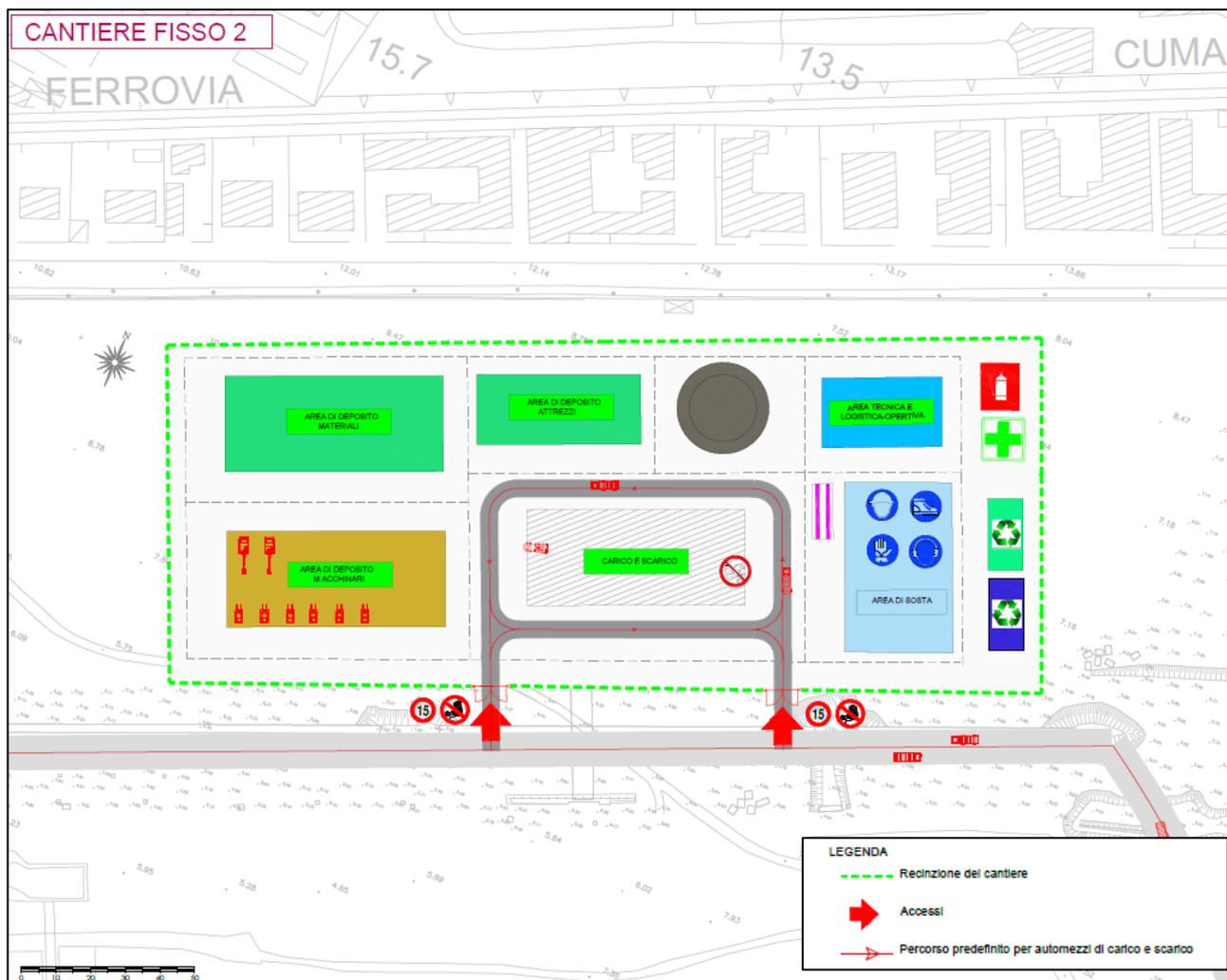


Figura 5-5: Planimetria Cantiere Fisso 2 (Elaborato: 2021INV-D-PS-PL.10.01.02.01)

La fase 1 prevede la demolizione di tutti i manufatti preesistenti che interferiscono con le future opere. In particolare, per la realizzazione del nuovo ASA e del manufatto di confluenza con la Collettrice di Pianura, sarà necessario eliminare un cospicuo numero di reliquati dell'ex complesso industriale Italsider: edifici vari presenti lungo il margine nord est del prolungamento di via Cocchia, diversi muri di contenimento, un impalcato viario con i relativi rami di collegamento che dava acceso alla ex Acciaieria, i resti di un vecchio impalcato ferroviario in parte già demolito, vasche e tramogge in c.a. interrato con le relative tubazioni metalliche di grosso diametro. L'attività di demolizione sarà preceduta dalla realizzazione una paratia di pali a protezione del manufatto scatolare della Collettrice di Pianura.

FASE 2 – Realizzazione opere principali ASA e condotte prementanti

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 2 e la relativa durata in settimane, come riportato nel

Cronoprogramma (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 2 - Realizzazione opere principali ASA e condotte prementi	Settimane		
	inizio	durata	fine
2.1 - Viabilità e sottoservizi: Asse 3 - Asse TP - Asse 6 - Rotatoria A	13	28	41
2.2.1 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Camere di spinta e arrivo	13	8	21
2.2.2 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Allestimento cantiere	21	3	24
2.2.3 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Spinta	24	10	34
2.2.4 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Smobilito cantiere	34	1	35
2.3 - Manufatto di confluenza ASA/Coll.Pianura	44	8	52
2.4 - ASA tratto SIN	11	50	61
2.5.1 - Impianto di grigliatura media e sollevamento provvisorio	11	50	61
2.5.2 - Impianto di trattamento e sollevamento in condotte sottomarine e Ed. Servizi	21	40	61
2.5.3 - Impianto TAF	11	50	61
2.6 - ASA tratto case coloniche	14	18	32
2.7 - Deviazione provvisoria premeni 2x DN800	44	5	49
2.8.1 - ASA tratto in area privata tra via Coroglio e Via Nisida	30	10	40
2.8.2 - Viabilità tratto tra via Coroglio e Via Nisida	40	8	48
2.8.3 - Opera marittima di sboco	28	12	40
2.8.4 - Chiusura via Cattolica da HUB a incrocio con via Coroglio e chiusura tratto terminale Discesa Coroglio Accesso a Nisida dalla vecchia via Nisida e dalla nuova viabilità	32	8	40
2.8.4 - Via Cattolica da HUB di Coroglio a incrocio con via Coroglio; tratto terminale Discesa Coroglio	32	8	40
2.8.5 - Chiusura via Coroglio incorcio via Cattolica Accesso a Nisida da Discesa Coroglio e via Cattolica tramite la vecchia via Nisida	37	8	45
2.8.5 - ASA attraversamento via Coroglio	37	8	45
2.8.6 - Chiusura via vecchia Nisida e via Coroglio Accesso a Nisida da Discesa Coroglio e via Cattolica tramite la nuova viabilità	45	8	53
2.8.6 - Completamento Rotatoria D	45	3	48
2.8.7 - ASA attraversamento via Nisida fino all'opera di sbocco	45	8	53
2.9 - Prementi 2x DN1300 da manufatto di ripartizione a Microtunneling	44	7	51
2.10 - Premente sx DN1300 im microtunneling, in area urbana e pozzo di immissione	26	16	42
2.11 - Prementi 2x DN1300 in affiancamento all'ASA	45	16	61

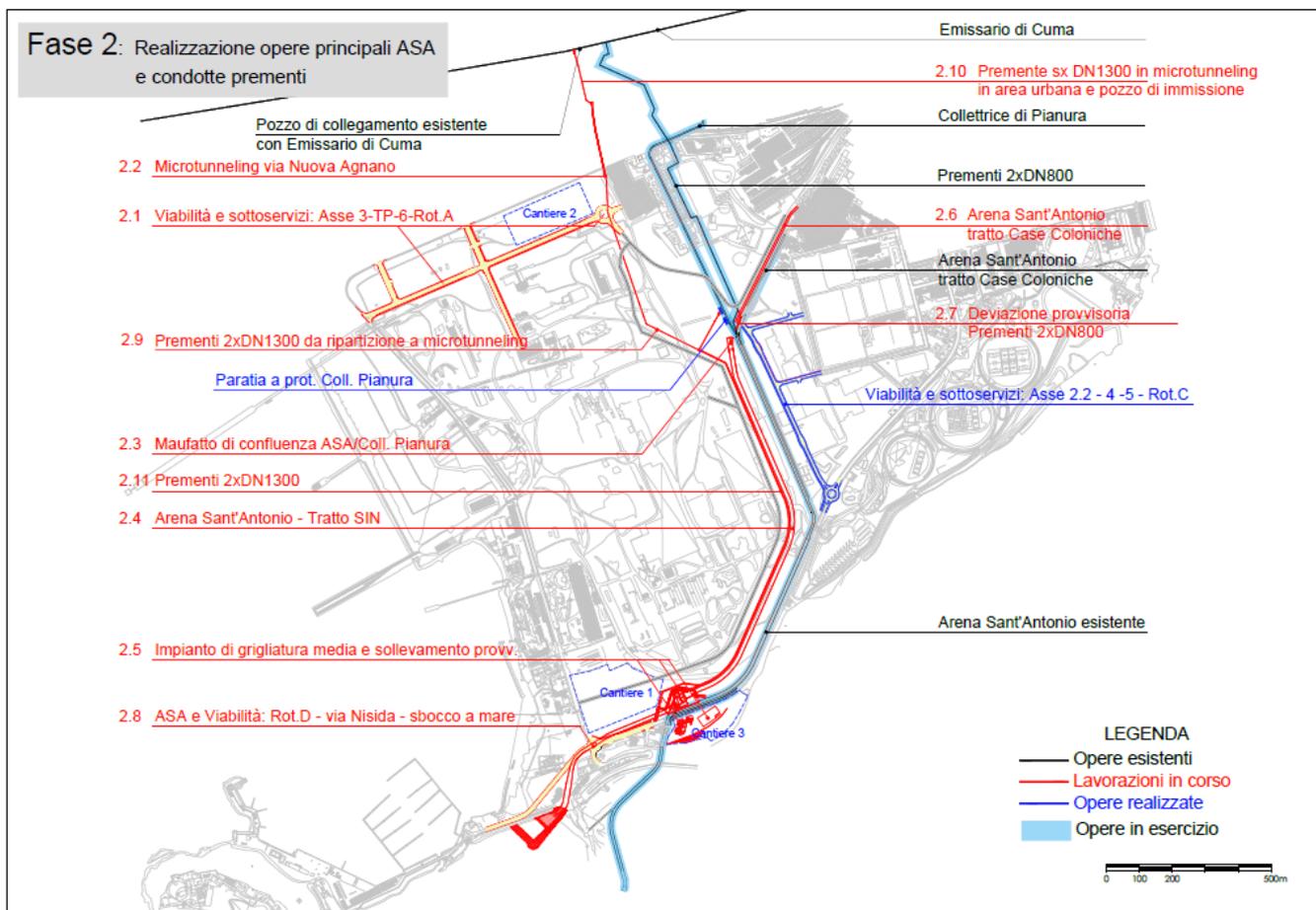


Figura 5-6: Opere previste durante la Fase 1 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

Nella seconda fase saranno costruite tutte le opere principali, fognarie ed impiantistiche, interne all'area che non interferiscono con il funzionamento di quelle esistenti, oltre alla nuova premente B con il relativo pozzo di immissione nell'Emissario di Cuma. Anche in questa fase il funzionamento degli impianti in esercizio resterà immutato.

In questa fase saranno in particolare realizzati:

- 1) La viabilità con i relativi sottoservizi lungo gli assi 3, TP, 6 e la rotatoria A;
- 2) Il *microtunneling* per il superamento delle linee ferroviarie interferenti con la posa della premente B lungo Via Nuova Agnano;
- 3) Il manufatto di confluenza del collettore ASA con la collettrice di Pianura;
- 4) Il nuovo tratto di collettore ASA interno all'area SIN;

- 5) Il nuovo impianto di grigliatura media, con la relativa stazione di sollevamento provvisoria, al netto del collegamento con la vasca di confluenza;
- 6) Il nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento a mare ed il nuovo impianto TAF nell'area ex "Basi 15" e nella rimanente area di ampliamento dell'HUB; la realizzazione del nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento a mare sarà preceduta dalla demolizione del piccolo edificio esistente destinato a uffici e guardiania;
- 7) Il nuovo Collettore ASA nel tratto "Case coloniche" fino all'intersezione con il tracciato delle prementi DN 800 in esercizio: tale collettore, così come la collettrice di Pianura, in questa fase non saranno collegati con il nuovo manufatto di confluenza;
- 8) La deviazione provvisoria delle condotte prementi esistenti DN800 sul tratto terminale del nuovo ASA "Case coloniche", propedeutica alla dismissione delle prementi DN 800 interferenti con il collegamento del nuovo collettore al manufatto di confluenza;
- 9) Il nuovo sbocco dell'ASA in battigia a Nisida; il collettore ASA emissario a mare nel tratto compreso tra la rotatoria di Coroglio l'intersezione con via Nisida; la nuova viabilità di accesso all'isola, a tergo del "Lido Pola"; la rotatoria di collegamento con Via Cattolica, Discesa Coroglio e Via Coroglio con le relative opere di contenimento per l'allargamento stradale all'interno del fondo privato adiacente;
- 10) Il tratto delle prementi A e B, da nodo di biforcazione fino alle camere di spinta dei *microtunneling*;
- 11) Il tratto terminale della premente B, a valle del *microtunneling*, e il relativo pozzo di immissione nell'Emissario di Cuma;
- 12) Le due condotte prementi DN 1300 per l'emissario di Cuma dal sottopasso dell'emissario ASA per Nisida fino al nodo di biforcazione.

Per garantire la continuità dell'accesso all'isola di Nisida, sia per i flussi veicolari provenienti da Posillipo sia per quelli in arrivo da Fuorigrotta durante tutta la durata dei lavori è stato previsto di adottare la seguente cronologia delle lavorazioni:

1. Preliminarmente sarà realizzato il tratto di emissario ASA all'interno delle aree private comprese tra Via Coroglio e Via Nisida e l'opera marittima di sbocco del nuovo collettore;
2. Sarà quindi realizzata la nuova viabilità di collegamento della rotatoria D con Via Nisida ("Nuova Via Nisida") che, nel primo tratto, segue il tracciato del collettore emissario di cui al punto precedente;

3. Ultimata la Via Nuova Nisida, sarà aperta al traffico e l'accesso a Nisida potrà avvenire da via Coroglio (tramite la nuova strada) e da Discesa Coroglio proveniente da Posillipo;
4. Si procederà, quindi alla chiusura del tratto terminale di via Cattolica per riconfigurarla secondo le sagome di progetto e realizzare una prima porzione di rotatoria D, lato Coroglio, che comporta un allargamento della sede stradale in aree private adiacenti. In questa fase l'accesso all'isola sarà garantito tramite via Coroglio e Discesa Coroglio;
5. A questo punto sarà possibile interrompere l'incrocio tra via Cattolica ed Via Coroglio per realizzare il tratto di collettore ASA che sottopassa la futura rotatoria D. Durante il corso dei lavori il collegamento con l'isola di Nisida avverrà tramite la vecchia Via Nisida che potrà essere imboccata da Discesa Coroglio, ovvero da via Cattolica impegnando la parte della rotatoria D già realizzata; sarà invece interdetto l'accesso da via Coroglio;
6. Ultimato l'attraversamento dell'emissario, sarà completata la rotatoria D e riaperta al traffico la nuova viabilità per Nisida, che potrà essere imboccata da via Coroglio, via Cattolica e Discesa Coroglio;
7. In ultimo sarà realizzato il tratto terminale dell'emissario ASA fino all'opera marittima di sbocco precedentemente ultimata. In questa fase sarà interdetto il traffico lungo la vecchia via Nisida nel tratto prospiciente il "Lido Pola" e l'accesso all'isola sarà garantito mediante la nuova viabilità. Al termine dei lavori sarà ripristinata la viabilità anche lungo la vecchia Via Nisida.

FASE 3 – Messa in esercizio ASA, grigliatura, soll. Provvisorio e premente sx.

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 3 e la relativa durata in settimane, come riportato nel *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 3 - Messa in esercizio ASA, grigliatura, soll. provvisorio e premente sx	Settimane		
	inizio	durata	fine
3.1 - Viabilità e sottoservizi: Asse 2.1 - Rot. B - Via Cocchia- Str. CE 1° tratto	41	30	71
3.2 - Viabilità provvisoria per accesso impianto di grigliatura su copertura ASA	69	10	79
3.3.1 - Collegamento Coll. Pianura con manufatto di confluenza	61	10	71
3.3.2 - Demolizione Coll. Pianura	71	5	76
3.3.3 - Demolizioni prementi DN800 interferenti con collegamento ASA Case coloniche	71	5	76
3.3.4 - Collegamento nuovo ASA case coloniche con manufatto di confluenza	76	10	86
3.4 - Collegamento nuovo ASA case coloniche con ASA esistente	86	3	89
3.5.1 - Chiusura via Cattolica nel tratto prospiciente HUB di Coroglio	71	63	134
3.5.1 - Impianto di sollevamento provvisorio per deviazione Emissario di Coroglio	71	8	79
3.5.2 - Deviazione pedemontano di Posillipo per immissione nell'emissario di Coroglio	71	8	79
3.5.3 - Demolizione ASA e Emissario di Coroglio prospiciente HUB	79	8	87
3.5.4 - Collegamento Emissario di Coroglio	81	8	89
3.5.4 - Demolizione ASA e Emissario di Coroglio prospiciente HUB	87	8	95

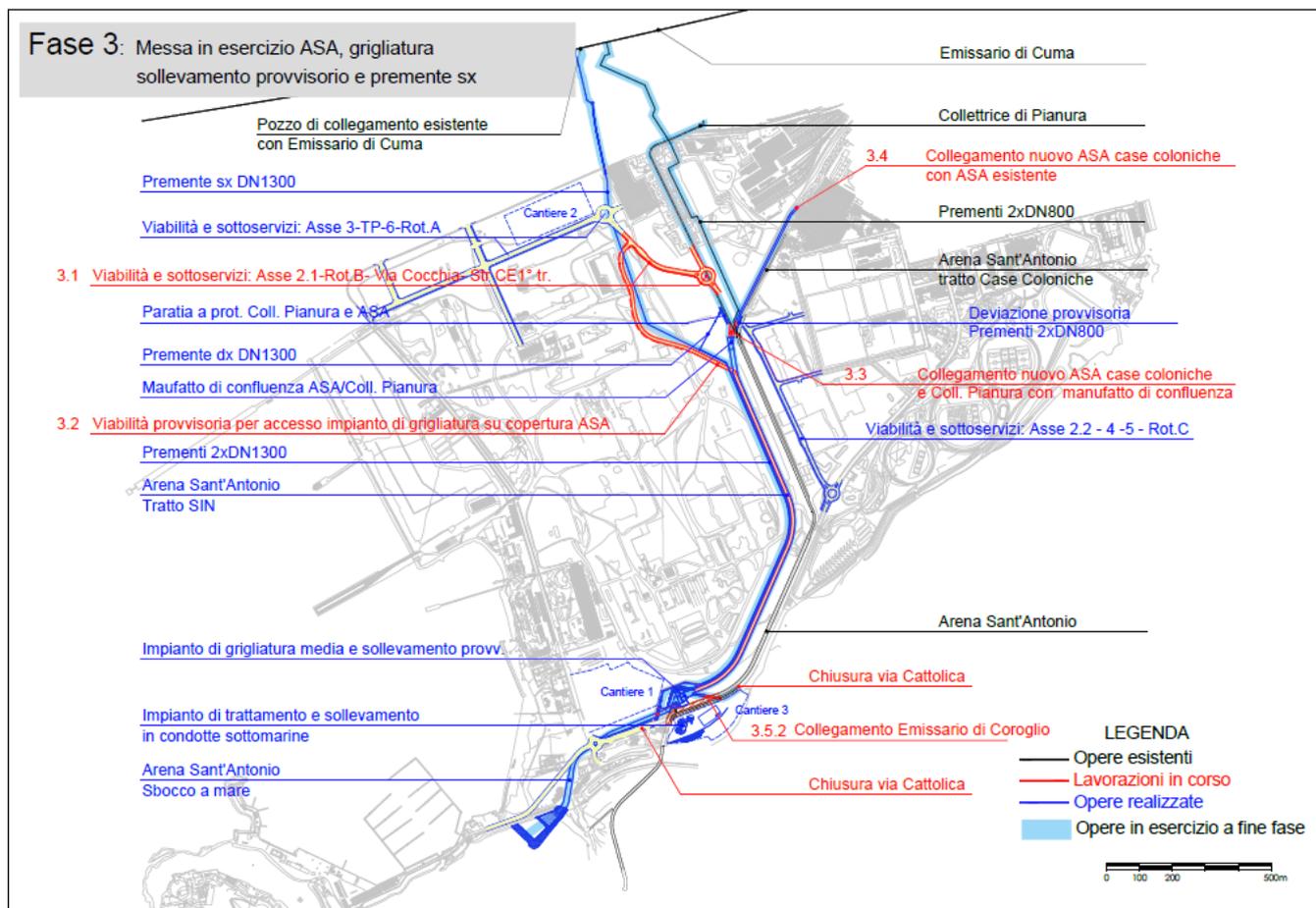


Figura 5-7: Opere previste durante la Fase 3 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

In questa fase sarà effettuato il collegamento di tutte le opere idrauliche principali precedentemente realizzate con i relativi tratti esistenti in esercizio, deviando gli scarichi nella nuova ASA.

Si prevede la seguente sequenza delle lavorazioni:

1. Collegamento della Collettrice di Pianura con il tronco di raccordo al manufatto di confluenza realizzato in precedenza. Il completamento di questa attività determinerà l'entrata in esercizio del nuovo impianto di grigliatura e del sollevamento provvisorio;
2. Demolizione del tratto terminale della Collettrice di Pianura a valle della deviazione di cui al punto precedente e collegamento dell'estremità di valle del nuovo ASA "Case Coloniche" al manufatto di confluenza;
3. Collegamento della sezione iniziale del nuovo ASA "Case Coloniche" con il collettore esistente;
4. Deviazione del collettore di Discesa Coroglio. La deviazione sarà effettuata posando una condotta DN 1000 lungo il margine sud dell'area dell'HUB fino alla sua immissione nell'Emissario di Coroglio;
5. Demolizione dell'ASA esistente (e di parte dell'Emissario di Coroglio) dalla vasca di confluenza fino alla sezione interferente con il tronco di raccordo dell'Emissario di Coroglio con la nuova grigliatura;
6. Deviazione dell'Emissario di Coroglio nel nuovo impianto di grigliatura. Ultimata questa fase potrà procedersi alla messa fuori esercizio dell'Hub di Coroglio per la realizzazione dei lavori di rifunzionalizzazione e riconversione di progetto.

In questa fase saranno inoltre realizzate e/o ultimate le seguenti viabilità propedeutiche alla messa in esercizio del nuovo impianto di grigliatura:

- Asse 2.1; rotatorie A e B; prolungamento di Via Cocchia e 1° tratto della strada di accesso alla cabina elettrica;
- Viabilità provvisoria per l'accesso dei mezzi di cantiere all'impianto di grigliatura media, che sarà realizzata impegnando la copertura del nuovo collettore ASA.

L'avvio della fase è subordinato all'ultimazione e collaudo provvisorio di tutte le opere e impianti della fase 2, nonché alla realizzazione dell'allacciamento elettrico provvisorio del nuovo complesso di grigliatura e della viabilità di accesso a quest'ultimo.

La problematica dell'accesso all'impianto riveste particolare rilevanza logistica rispetto all'organizzazione dei

lavori di bonifica ed alla cronologia di quelli delle infrastrutture. Va infatti evidenziato che, in base al cronoprogramma dei lavori delle infrastrutture, la modalità di gestione transitoria avrà una durata stimata di circa 15 mesi. Durante questo periodo dovranno essere garantite le condizioni per una gestione in sicurezza dell'impianto e, soprattutto, quelle per l'accessibilità dei mezzi deputati all'allontanamento di grigliati e sabbie prodotti durante l'esercizio, oltre a quelli del personale di conduzione e manutenzione.

Per conseguire tali obiettivi è stata studiata una soluzione progettuale che consentirà di svincolare l'esercizio dell'impianto dai lavori di bonifica all'interno dell'area SIN e da quelli da eseguirsi nella area contigua dell'Hub di Coroglio. La soluzione prevede che, sulla soletta di copertura del nuovo collettore ASA, nel tratto compreso tra l'impianto di grigliatura e il manufatto di confluenza, sia attrezzata una viabilità provvisoria che, collegata al tratto iniziale della nuova strada di servizio della Cabina Elettrica Primaria, consentirà ai mezzi di percorrere l'Asse 3 e raggiungere via Coroglio. Questa configurazione renderà disponibile una viabilità dedicata per i mezzi di conduzione autonoma rispetto alle altre aree di cantiere ancora operative.

Con il medesimo obiettivo di indipendenza logistica e funzionale dell'impianto in esercizio dal cantiere principale e dalle lavorazioni dell'Hub di Coroglio (oggetto di importanti interventi di rifunzionalizzazione e riconversione funzionale) è stata prevista l'installazione di recinzione provvisoria che separerà il complesso di grigliatura da via Cattolica, massicciamente interessata dai lavori delle opere di collegamento con l'Hub (prementi DN 1300 e canale di collegamento con la vasca di confluenza), e dal cantiere principale.

Il perimetro della recinzione è stato disegnato in modo da ricavare una viabilità di servizio, lungo il fronte nord del complesso, necessaria per accedere al piazzale di servizio lato ovest che, nella configurazione transitoria, sarà irraggiungibile per l'assenza della strada di collegamento prevista dal progetto definitivo.

FASE 4 – Collegamenti ASA e condotte prementi esistenti, rifunzionalizzazione HU

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 4 e la relativa durata in settimane, come riportato nel *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 4 - Collegamenti ASA e condotte prementi esistenti, rinfunzionalizzazione HUB	Settimane		
	inizio	durata	fine
4.1b - Viabilità e sottoservizi: Str. CE 2° tratto	79	25	104
4.2.1 - Microtunneling Collettrice di Pianura: Camere di spinta e arrivo	79	8	87
4.2.2 - Microtunneling Collettrice di Pianura: Allestimento cantiere	86	1	87
4.2.3 - Microtunneling Collettrice di Pianura: Spinta	87	5	92
4.2.4 - Microtunneling Collettrice di Pianura: Smobilito cantiere	92	1	93
4.3 - Collegamento premente dx DN1300 in microtunneling con prementi esistenti 2x DN800	93	9	102
4.4 - Collegamenti HUB con ASA e nuovo impianto di pompaggio a mare	79	15	94
4.5 - Adeguamento galleria scolmatrice e relining condotte	79	24	103
4.6 - Collegamento impianto di gliigliatura fine, dissabbiatura e sollevamento con condotte sottomarine	95	9	104
4.7 - Collegamento condotte prementi 2x DN1300 con HUB di Coroglio	95	9	104
4.8 - Prolungamento condotte sottomarine esistenti DN1200 e posa nuova condotta DN1200	95	20	115
4.9 - Rifunzionalizzazione HUB di Coroglio	104	20	124
4.10 - Sistemazione esterna area impianto HUB e rifacimento V.Cattolica tratto prospiciente HUB	124	10	134

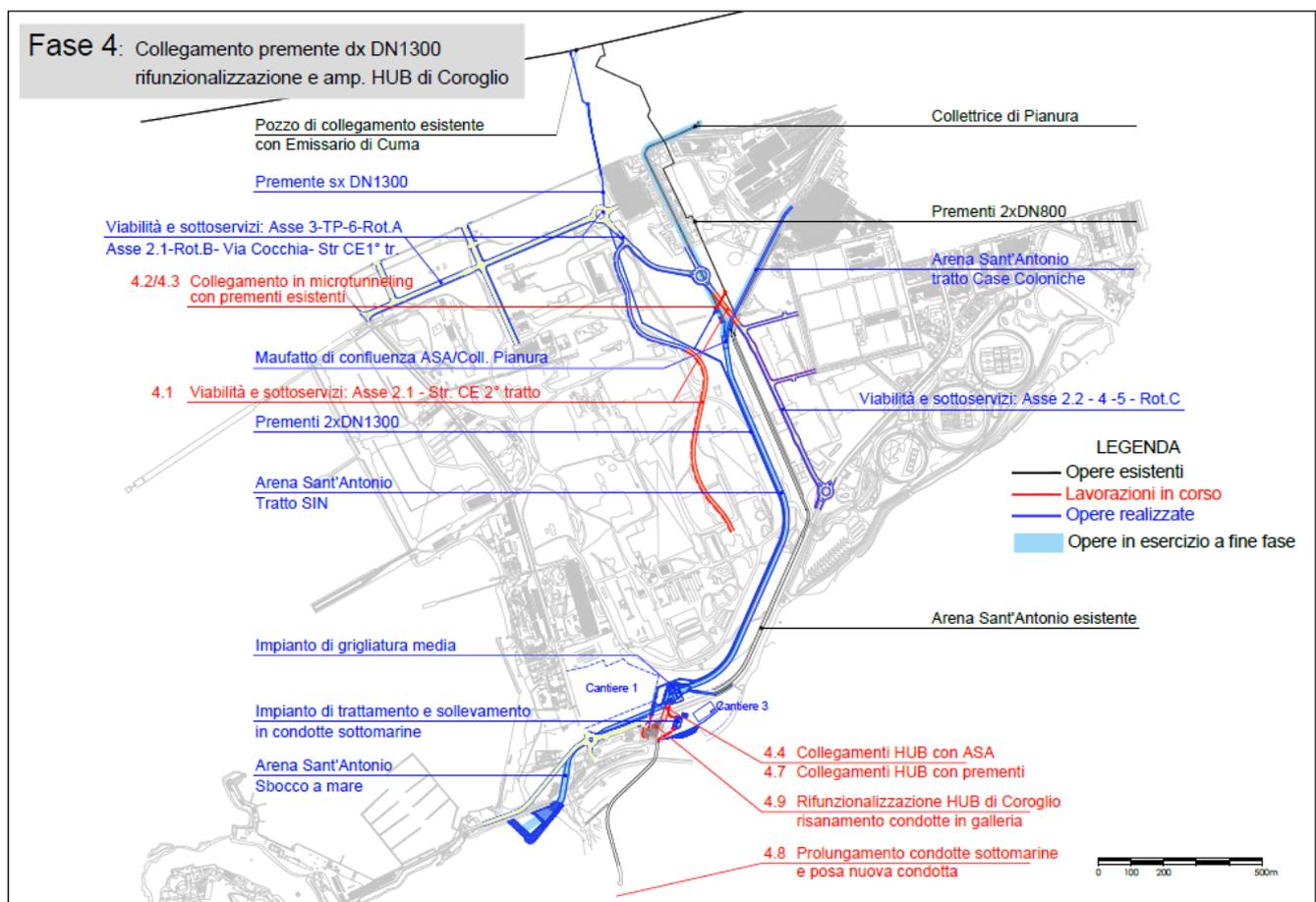


Figura 5-8: Opere previste durante la Fase 4 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

Durante questa fase sarà inibito il transito su via Cattolica nel tratto prospiciente l'Hub di Coroglio e saranno eseguite le seguenti lavorazioni:

- 1) Rifunionalizzazione dell'impianto di pretrattamento di Coroglio;
- 2) Risanamento delle condotte di scarico a mare in galleria;
- 3) Collegamento del nuovo torrino di carico con le condotte di scarico a mare in galleria;
- 4) Collegamento del nuovo impianto di grigliatura con la vasca di confluenza dell'HUB;
- 5) Collegamento delle condotte prementi DN 1300;
- 6) Prolungamento delle due condotte sottomarine esistenti e posa della terza condotta;

Saranno altresì eseguite le seguenti opere:

- 1) Viabilità con i relativi sottoservizi di: asse 2.1 e il 2° tratto di strada di accesso alla Cabina Elettrica.
- 2) Collegamento, mediante *microtunneling*, della premente A precedentemente posata con le due condotte DN800 esistenti.

FASE 5 - Attivazione HUB di Coroglio e spostamento pompe sollevamento provvisorio

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 5 e la relativa durata in settimane, come riportato nel *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 5 - Attivazione HUB di Coroglio e spostam. pompe sollevamento provvisorio	Settimane		
	inizio	durata	fine
5.1 - Spostamento pompe sollevamento provvisorio	134	3	137

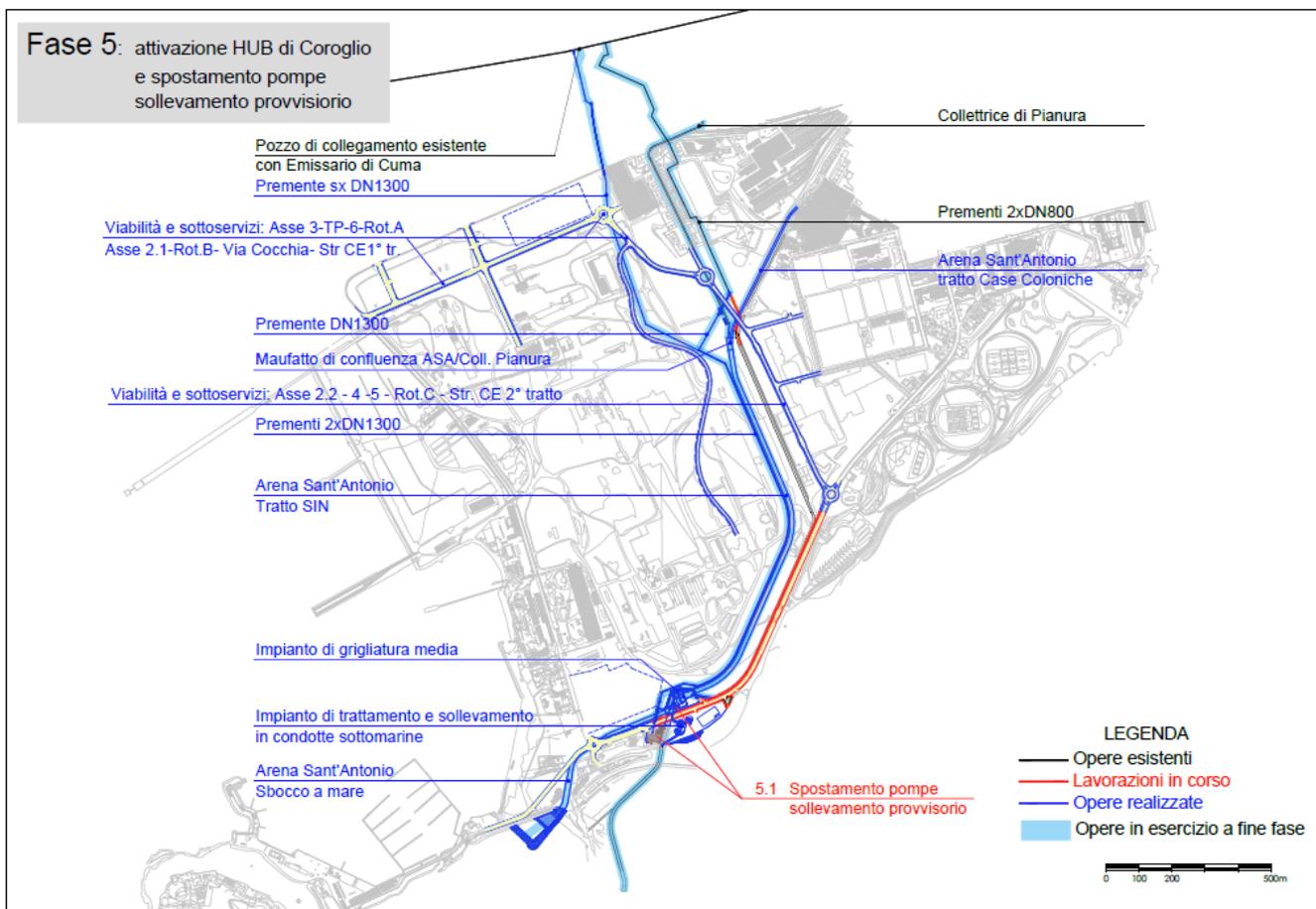


Figura 5-9: Opere previste durante la Fase 5 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

In questa fase saranno realizzate le seguenti lavorazioni:

1. Spostamento delle pompe sommergibili e dei relativi componenti accessori (valvolame e quadristica) del sollevamento provvisorio nella loro sede definitiva all'interno dell'Hub;
2. Rimozione della condotta DN 1200 di collegamento del sollevamento provvisorio con la premente B e installazione della seconda coppia di casse d'aria a servizio della premente A;
3. Completamento delle sistemazioni esterne e dei servizi generali del complesso impiantistico di grigliatura secondo la configurazione finale di progetto;
4. Completamento dei sottoservizi lungo via Cattolica nel tratto prospiciente l'Hub di Coroglio e dei collegamenti dell'impianto TAF.

FASE 6 – Demolizione ASA esistente e chiusura degli scolmatori ASA e Collettrice di Pianura

Si riportano di seguito le sotto fasi previste dalla Fase 6 e la relativa durata in settimane, come riportato nel *Cronoprogramma* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.03) e a seguire la planimetria dell'ubicazione delle lavorazioni previste.

FASE 6 - Demolizione ASA esistente e chiusura deli scolmatori ASA e Coll. Pianura	Settimane		
	inizio	durata	fine
6.1 - Demolizione deviazione provvisoria prementi esistenti 2x DN800	137	2	139
6.2 - Sistemazione esterna impianto di grigliatura	137	12	149
6.3 - Chiusura via Cattolica da Rotatoria C a HUB di Coroglio	137	24	161
6.3 - Demolizione vecchia ASA parallela a via Cattolica	137	12	149
6.4 - Viabilità e sottoservizi: Asse 1.1 via Cattolica da rotoria B a HUB di Coroglio	149	12	161
6.5 - Collegamento sottoservizi Via Cattolica / via Coroglio interno parco a nord della grigliatura	151	9	160
6.6 - Chiusura scolmatore ASA	137	4	141
6.7 - Chiusura scolmatore Coll. Pianura	137	4	141
6.8 - Viabilità e sottoservizi: Asse 8 e 9	141	20	161
6.9 - Viabilità opere di finitura, opere a verde e cablaggi	141	25	166

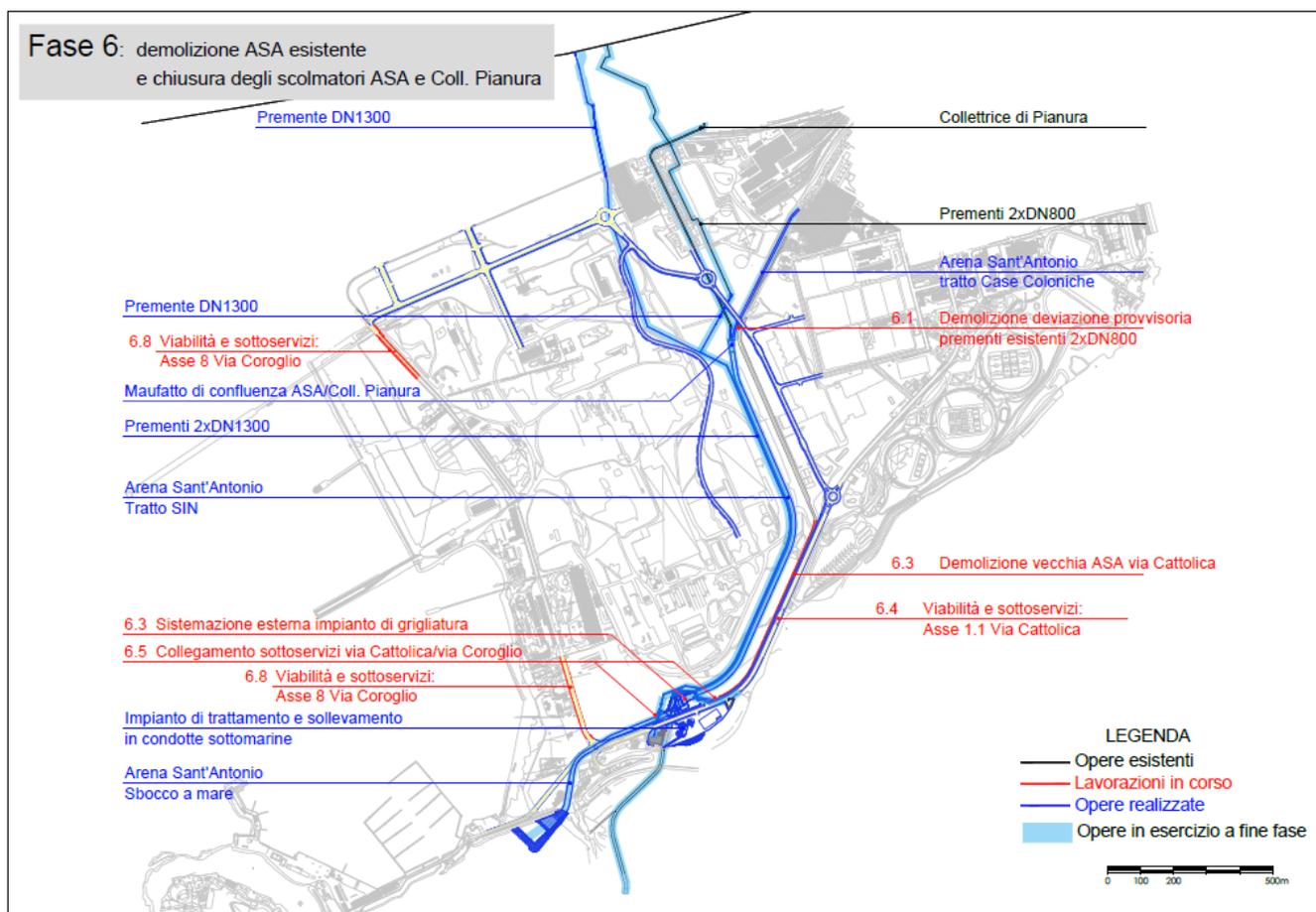


Figura 5-10: Opere previste durante la Fase 6 (Cronologia fasi di lavoro (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.04))

Rappresenta l'ultima fase delle lavorazioni di progetto nella quale, a seguito della chiusura dei derivatori dei Collettori ASA e Pianura, perverrà all'impianto la portata media nera attualmente stimata in circa 615 l/s. I due impianti di sollevamento dell'Hub, tramite le due prementi A e B, solleveranno all'Emissario di Cuma una portata pretrattata pari a 3650 l/s (circa 6 volte la Q_{mn}) e il nuovo impianto di sollevamento a mare scaricherà a fondale una portata di 5400 l/s.

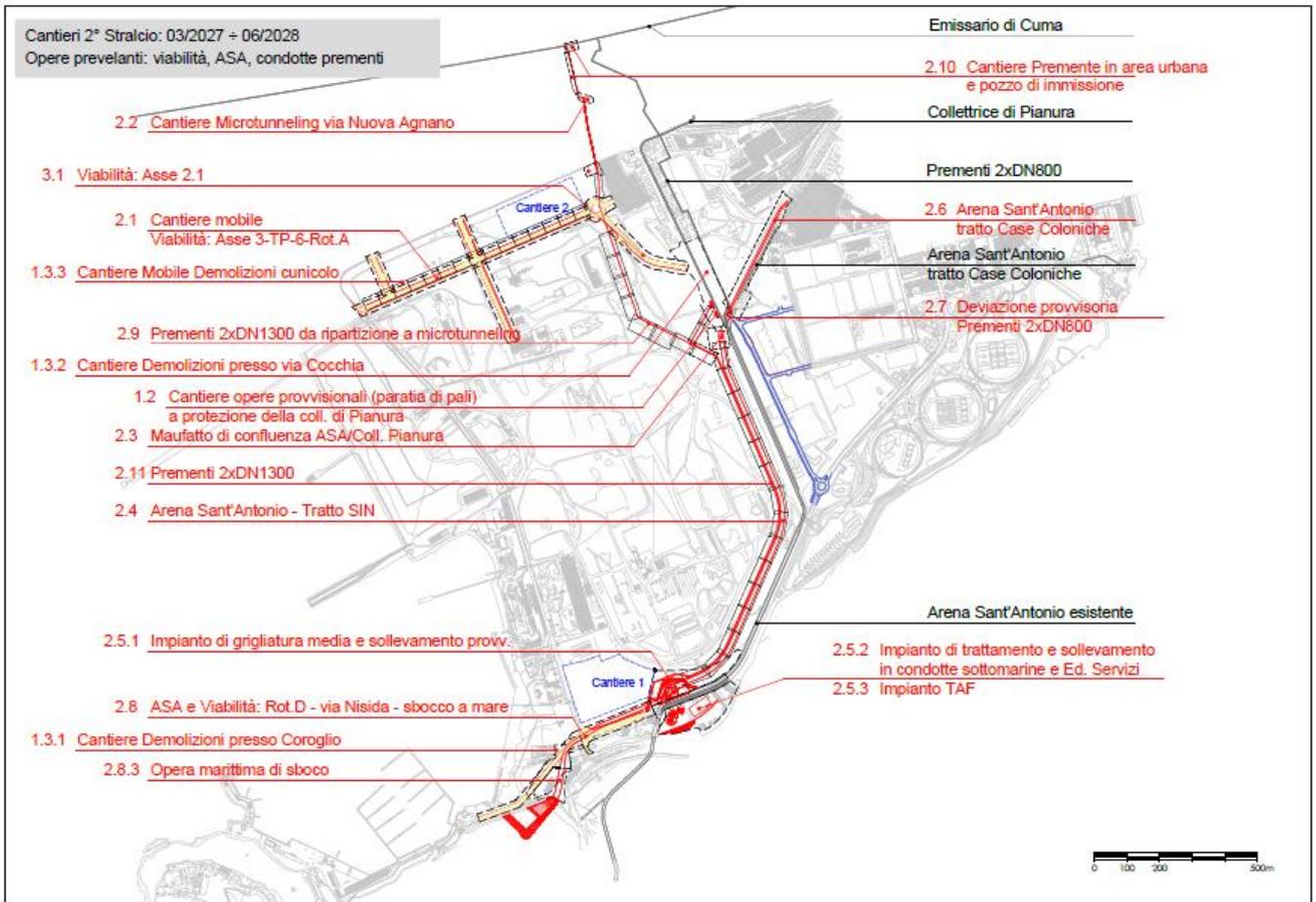
In questa fase, oltre alla demolizione della deviazione delle prementi DN 800, si provvederà alla realizzazione dei lavori di adeguamento di Via Cattolica, con la posa dei relativi sottoservizi, previa demolizione dell'ASA esistente. Nel corso dei lavori il transito su via Cattolica sarà interdetto dalla rotatoria C fino all'Hub di Coroglio e l'accesso all'Hub sarà garantito da via Coroglio.

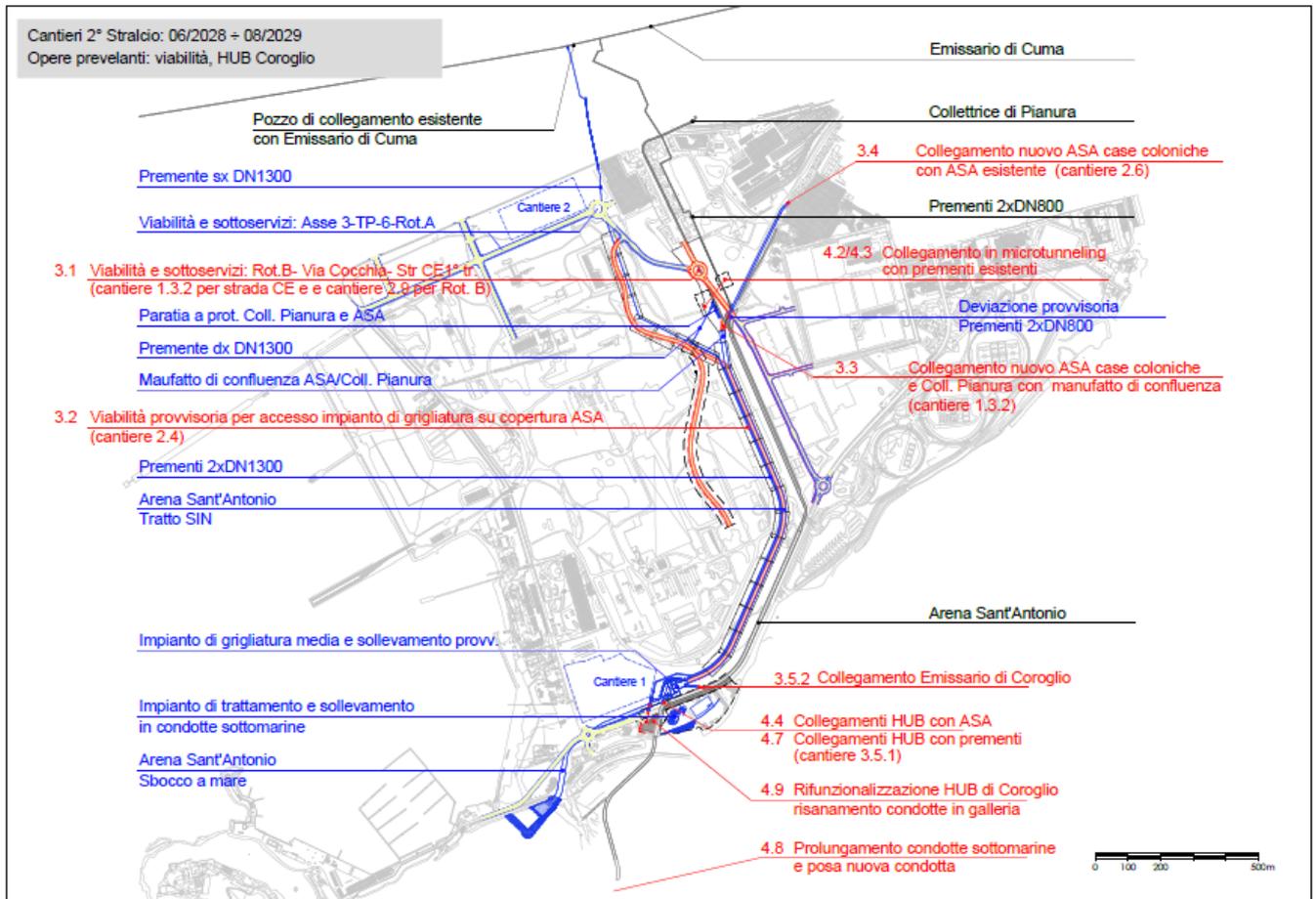
I lavori si concluderanno con l'adeguamento della viabilità lungo l'asse 8 (Via Coroglio) e la posa dei relativi sottoservizi.

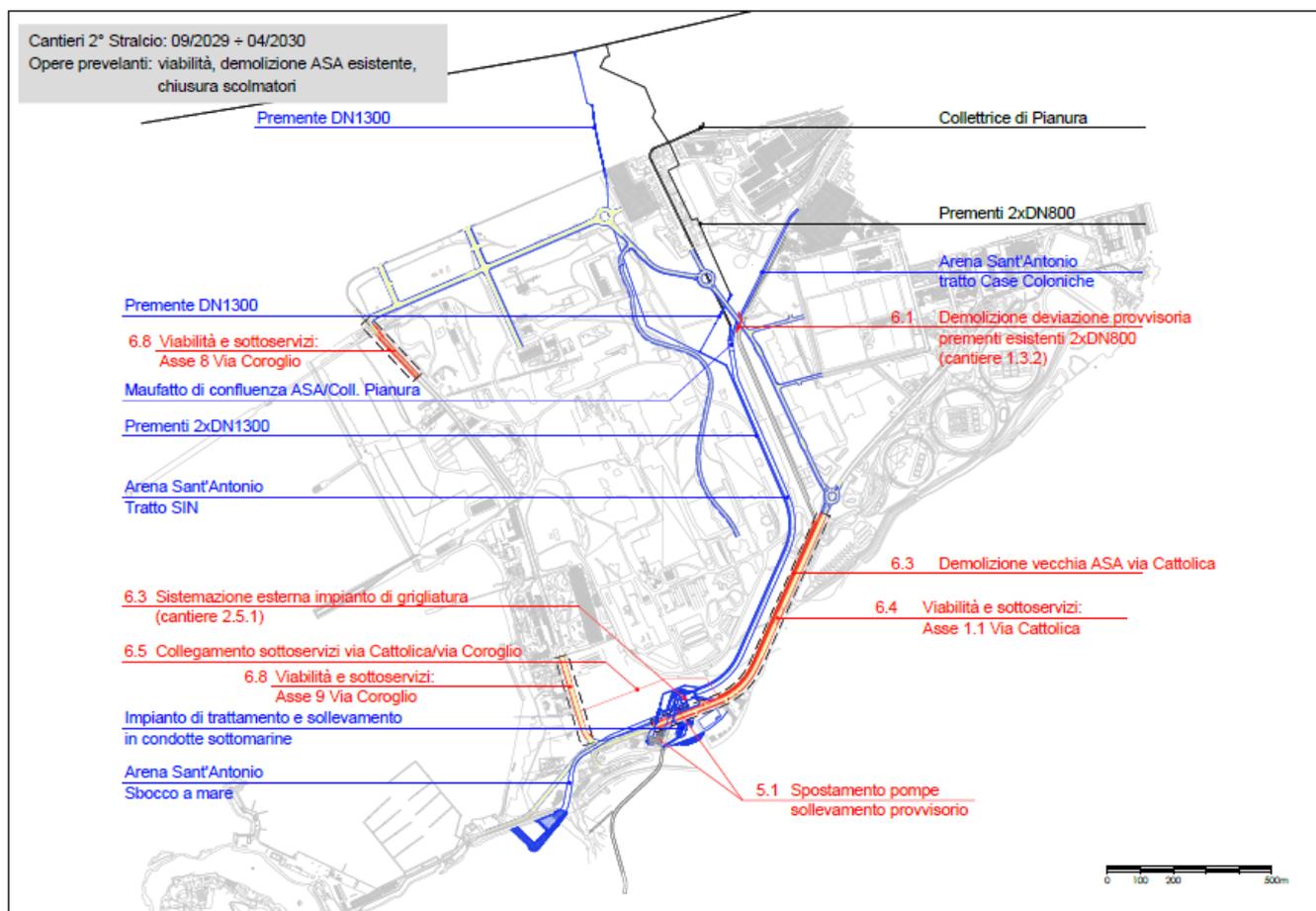
Alla luce di quanto sopra descritto è stata redatta la *Planimetrie aree di cantiere*" (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.05) cioè un'apposita planimetria delle aree di cantiere nella quale sono riportati i cantieri fissi e mobili che si prevede di impiantare in tutto l'arco temporale dei lavori. Per una migliore rappresentazione dei cantieri in contemporanea attività, sono stati presentati quattro diversi scenari temporali relativi rispettivamente a:

- cantieri dalla viabilità area "Ex Etenit". del primo stralcio (da 04/2025 a 01/2026);
- cantieri delle opere principali fino alla messa in esercizio del nuovo ASA, dell'impianto di grigliatura, del sollevamento provvisorio e della premente B (da 03/2027 a 06/2028);
- cantieri di: rifunzionalizzazione dell'HUB di Coroglio esistente e condotte di scarico in galleria; opera di collegamento della grigliatura con la vasca di confluenza; nuove condotte sottomarine; completamento premente A; completamento viabilità interna; ecc. (da 06/2028 a 08/2029);
- cantieri delle viabilità esterne: via Leonardi Cattolica (demolizione ASA e nuova viabilità); via Coroglio (da 09/2029 a 04/2030).

Si riporta a seguire la localizzazione dei cantieri, come riportato nella *"Planimetrie aree di cantiere"* (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.05) limitatamente alle fasi interessate dal progetto oggetto del presente studio.







Sulla base della suddetta organizzazione dei cantieri e della revisione del cronoprogramma, come sopra descritto, è stato redatto il "Cronoprogramma traffico veicolare derivante dalle attività di cantiere" (Elaborato: 2021INV-D-0-CRO.01.01.04.06) dove è stato riportato il diagramma di Gantt presente nel *Cronoprogramma*, è possibile evincere ulteriori informazioni per singola Fase e sotto fase. Per ognuna è stata infatti individuata la superficie delle aree di cantiere, l'attuale destinazione d'uso, la durata lavorazioni previste, il traffico veicolare derivante dalle attività di cantiere (espresso come numero di mezzi impiegati), la destinazione d'uso delle aree di cantiere al termine della fase di realizzazione delle opere. È importante precisare che la stima del traffico veicolare indotto da ciascuna attività sulla viabilità esterna è stata effettuata in base alle quantità valutate nel computo metrico di progetto per gli smaltimenti (traffico in uscita per allontanamento terre da scavo non riutilizzabili e residui da demolizioni) ed i conferimenti (traffico in ingresso per approvvigionamento di terreni destinati a rilevati e rinterri, conglomerati cementizi e bituminosi, ferri per armatura, carpenterie metalliche, componenti impiantistiche ed apparecchiature, etc..).

6. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'analisi delle alternative descrive e valuta le alternative prese in considerazione, definendo le motivazioni che hanno portato alla scelta progettuale definitiva.

Come indicato all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" così come modificato dal D.Lgs. 104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo, di modifica della Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati", lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere "una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali".

Tramite lo studio analitico di dettaglio delle ragionevoli alternative, compresa l'alternativa "0" di non realizzazione del progetto, è possibile mettere a confronto differenti aspetti per poter scegliere la soluzione progettuale migliore. Gli aspetti da considerare nell'esame delle differenti opzioni progettuali possono riguardare la localizzazione, la tipologia, la dimensione, il processo, l'utilizzo di risorse, gli scarichi, i rifiuti e le emissioni nelle differenti fasi del ciclo di vita del progetto stesso.

In particolare, l'analisi delle alternative sviluppata nel Documento "Relazione sulle alternative progettuali" (Elaborato: 2021INV-D-0-RT.01.01.05.01), a cui si rimanda per i dettagli, ha inizio con l'esame dell'alternativa "0". Il processo di analisi è quindi proseguito con l'individuazione e la descrizione della migliore scelta progettuale derivante dal confronto delle alternative e, a conclusione, con l'individuazione dei miglioramenti puntuali apportati nello sviluppo della progettazione definitiva.

Il confronto tra le alternative si è basato su alcuni parametri ritenuti critici. Nella scelta della migliore soluzione alternativa sono stati considerati aspetti progettuali ed economici, ponendo particolare attenzione alla tematica di sostenibilità ambientale.

Le alternative analizzate, oltre all'alternativa "0", sono state quelle sviluppate nell'ambito della redazione del PRARU, del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica e del Progetto Definitivo e hanno considerato le opere cardine del progetto.

Le principali opere sono:

10.ASA E SCARICO A MARE:

d.Arena Sant'Antonio – Tratto case coloniche;

e. Collettore di Pianura – deviazione nel manufatto di confluenza;

f. Arena Sant'Antonio – Nuovo sbocco a mare (Nisida);

11. NUOVO HUB DI COROGLIO:

f. Rifunionalizzazione dell'Hub idrico di Coroglio esistente;

g. Nuovo impianto di grigliatura media;

h. Nuovo impianto di pretrattamento e sollevamento per le acque da scaricare in condotta sottomarina;

i. Nuovo TAF3;

j. Condotte prementanti.

12. CHIUSURA LUCI DI FONDO ASA E COLLETRICE DI PIANURA;

13. CONDOTTE SOTTOMARINE;

14. RETE IDROPOTABILE;

15. RETE FOGNARIA:

c. Sistema di smaltimento acque nere;

d. Sistema di smaltimento acque di strada;

16. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO;

17. INFRASTRUTTURE ELETTRICHE, ENERGETICHE E DI POTENZA;

18. INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI – TLC;

Si rimanda al Documento "RT.01.01.05.01 - Relazione sulle alternative progettuali", per i dettagli di confronto delle alternative progettuali delle singole opere sopra elencate.

Lo sviluppo delle diverse alternative nasce principalmente dalle esigenze tecnico economiche affinate nel corso dei diversi tavoli tecnici, CdS e confronti con le istituzioni.

Nello specifico vengono di seguito descritte in maniera sommaria le alternative progettuali confrontate:

- **Alternativa 0:** assenza di progetto;
- **Alternativa 1 – PFTE:** il PFTE prevedeva di convogliare nell'impianto di pretrattamento di Coroglio l'intera portata nera diluita defluente nell'ASA e nella Collettore di Pianura e risollevare nell'Emissario di Cuma una

portata pretrattata non maggiore di 4 Q_{nm} . Tale criterio progettuale, sebbene cautelativo nei confronti dell'Emissario di Cuma e delle sue caratteristiche idrauliche e strutturali, è stato posto in discussione dal Servizio Controlli Ambientali del Comune di Napoli, che con Parere PG/2020/445410 del 29/06/2020, si è espresso sfavorevolmente riguardo al limite minimo di 4 Q_{nm} per lo scarico in condotta sottomarina. In tempo piovoso il PFTE prevedeva che una prima aliquota delle acque diluite eccedenti il valore di 4 Q_{nm} fosse scaricata a fondale profondo tramite tre condotte sottomarine; l'ulteriore eccedenza fosse scaricata in battigia tramite l'esistente galleria scolmatrice di Seiano e tramite il nuovo sbocco a mare realizzato mediante prolungamento della nuova ASA fino alla radice del molo di Nisida. L'impianto di pretrattamento esistente era destinato interamente alle acque nere e nere diluite da inviare all'Emissario di Cuma. Per le acque scaricate in mare, a fondale e in battigia, era prevista solamente una grigliatura grossolana, peraltro manuale sull'aliquota del nuovo sbocco di Nisida.

- **Alternativa 2 – PD – Soluzione Progettuale:** Con il progetto definitivo vengono recepite le indicazioni/prescrizioni della Conferenza dei Servizi sul PFTE, dei Tavoli Tecnici e del parere del Comitato Tecnico Amministrativo del Provveditorato Interregionale delle Opere Pubbliche. Il PD, pertanto, introduce diverse migliorie finalizzate a mitigare gli effetti prodotti dal nuovo assetto impiantistico sull'ambiente marino costiero, punto di forza del progetto di riqualificazione del sito di Bagnoli. In tale fase è stata rivalutata la portata media nera incrociando i dati demografici con i consumi idrici storici ottenendo un nuovo valore di Q_{nm} sensibilmente inferiore rispetto alle previsioni di PFTE. La potenzialità dell'attuale impianto risulta, pertanto, già adeguata a garantire il trattamento di una portata pari a 5 Q_{nm} da inviare all'Emissario di Cuma. Le modifiche progettuali più significative hanno riguardato il comparto impiantistico e sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi esposti in maniera approfondita nel capitolo "Quadro di riferimento progettuale" a cui si rimanda.

Alla luce della descrizione delle alternative prese in esame per il progetto in oggetto, della tipologia di infrastruttura, delle motivazioni tecnico – economico poste alla base delle soluzioni di progetto analizzate, sono state confrontate le alternative in relazione ad obiettivi tecnici con il fine di individuare l'alternativa in grado di migliorare la condizione attuale dell'intera rete infrastrutturale dell'area di Bagnoli – Coroglio, scopo principale del progetto.

Nell'analisi condotta, la determinazione dei pesi è stata effettuata sulla base delle differenze tecniche di progetto e sul loro effetto sui fattori di impatto individuati, con il fine di individuare la ripartizione che desse la giusta importanza sia agli aspetti tecnici ma anche agli impatti (sia con carattere transitori temporalmente sia definitivi) che il progetto può generare sulla collettività e l'intera area urbana.

Il confronto tra le alternative è avvenuto tramite matrici coassiali di impatto ambientale. Per le singole opere sono state identificate le azioni. Le azioni, per singola Alternativa, sono state quindi confrontate con i fattori causali d'impatto ed è stato assegnato un punteggio, come riportato nella tabella seguente.

LEGENDA COLORIMETRICA LIVELLO IMPATTO		PESO
	Molto positivo	5
	Positivo	3
	Neutro	0
	Negativo	-3
	Molto negativo	-5

Figura 6-1 - Legenda matrice coassiale d'impatto ambientale

Per il dettaglio dei punteggi e delle singole azioni si rimanda alla *Reazione delle alternative progettuali*. Si riportano di seguito le matrici coassiali per le singole Alternative progettuali.

Alternativa 0 – Nessun intervento

OPERA	AZIONI	PUNTEGGIO						FATTORI CAUSALI DI IMP	COMPONENTI AMBIENTALI	ELEMENTI E ATTIVITA' IMPATTATE				
		0	-3	-3	-3	-3	-3			1- Salute pubblica	2- Stato della biodiversità	3- Patrimonio naturale e ecostemi	4- Patrimonio culturale	
ASA E SCARICO A MARE	1. Eccedenza di 5 Qnm scaricata tra "Galleria scolmatrice di Selano" e "Nuovo sbocco in radice al molo di Nisida"	0	-3		-3		-3	1- Modificazione dell'ambiente geomorfologico 2- Inquinamento con litologia superficiale 3- Emissioni di rumore, polveri e odori 4- Inquinazione e carico delle acque superficiali e profonde 5- Malfunzionamenti o incidenti 6- Inquinazione visuale	1- Qualità dell'aria 2- Livello sonoro e delle vibrazioni 3- Qualità del paesaggio 4- Acque marine-costiere 5- Vegetazione 6- Fauna	1- Salute pubblica 2- Stato della biodiversità 3- Patrimonio naturale e ecostemi 4- Patrimonio culturale				
	2. Scarico in battigia di acque pretrattate		-3		-3		-3							
	3. Ripartizione portate tra scarichi in battigia mediante sistema di panconature e paratoie.		-3		-3		-3							
	4. Funzionamento del sollevamento all'Emissario di Cuma mediante gestione in regime transitorio													
NUOVO HUB DI COROGLIO	5. Sollevamento portata pretrattata pari a 5 Qnm		-3		-3		-3							
	6. Grigliatura fine e disabbatura a monte dell'impianto di pompaggio a mare per le acque da scaricare in condotta sottomarina		-3		-3		-3							
	7. Grigliatura media automatizzata		0		0		0							
	8. Ristrutturazione impianto di Coroglio esistente con l'obiettivo di riduzione dell'impatto odorigeno mediante sistema di estrazione e trattamento aria		-3	-3	-3	-3	-3							
CONDOTTE SOTTOMARINE	9. Prolungamento in mare della terza condotta sottomarina e delle due esistenti ad una batimetrica di -50,00 m.s.m. per favorire l'effetto diluizione		-3		-3		-3							

Alternativa 1 – PFTE

OPERA	AZIONI	PUNTEGGIO						FATTORI CAUSALI DI IMP	COMPONENTI AMBIENTALI	ELEMENTI E ATTIVITA' IMPATTATE
		0	0	0	0	0	0			
ASA ESCARICO A MARE	1 Eccessenza di 5 Qm scaricata tra "Galleria scolmatrice di Seiano" e "Nuovo sbocco in radice al molo di Nisida"	0	0	0	0	0	0	1- Modificazione delle condizioni idrogeologiche 2- Impurità con inquinanti superabili 3- Emissioni di rumore, vibrazioni e odori 4- Emissione a carico delle acque superficiali e portuali 5- Malfunzionamenti incidenti 6- Inquinamento visuale	1- Qualità dell'aria 2- Livello sonoro e delle vibrazioni 3- Qualità del paesaggio 4- Acque marino-costiere 5- Vegetazione 6- Fauna	1- Salute pubblica 2- Attività turistico-recreative 3- Patrimonio culturale ed eccellenze 4- Patrimonio culturale
	2 Scarico in bottiga di acque pretrattate	3	3	3	3	3	3			
	3 Riparizione portate tra scarichi in bottiga mediante sistema di paraconature e paratoie.	0	0	0	3	0	0			
	4 Funzionamento del sollevamento all'Emissario di Cuma mediante gestione in regime transitorio	0	0	0	0	0	0			
NUOVO HUB DI COROGLIO	5 Sollevamento portata pretrattata pari a 5 Qm	0	0	0	0	0	0			
	6 Grigliatura fine e discaricatura a monte dell'impianto di pompaggio a mare per le acque da scaricare in condotta sottomarina	0	0	0	0	0	0			
	7 Grigliatura media automatizzata	0	0	0	0	0	0			
CONDOTTE SOTTOMARINE	8 Ristrutturazione impianto di Coroglio esistente con l'obiettivo di riduzione dell'impatto odorigene mediante sistema di estrazione e trattamento aria	0	0	0	0	0	3			
	9 Prelungamento in mare della terza condotta sottomarina e delle due esistenti ad una batimetrica di -50,00 m.s.m. per favorire l'effetto diluizione	0	0	0	3	0	0			

OPERA		AZIONI	PUNTEGGIO						ELEMENTI E ATTIVITA' IMPATTATE							
ASA E S-CARICO A MARE	1	Eccedenza di 5 Qm scaricata tra "Galleria scolmatrice di Seiano" e "Nuovo sbocco in radice al molo di Nisida"	3	3		3		0	FATTORI CAUSALI DI IMP 1- Modificazione delle condizioni idrologiche 2- Interferenza con idrografia superficiale 3- Emissioni di rumore, polveri e odori 4- Contaminazione e carico delle acque superficiali e profonde 5- Malfunzionamenti e incidenti 6- Inquinamento visuale	COMPONENTI AMBIENTALI 1- Qualità dell'aria 2- Livello sonoro e delle vibrazioni 3- Qualità del paesaggio 4- Acque superficiali 5- Vegetazione 6- Fauna	ELEMENTI E ATTIVITA' IMPATTATE 1- Salute pubblica 2- Attività turistico ricreative 3- Patrimonio naturale ed ecologico 4- Patrimonio culturale					
	2	Scarico in battigia di acque pretrattate		3		3		0								
	3	Ripartizione portate tra scarichi in battigia mediante sistema di paronature e paratoie.		3		3	3	0								
	4	Funzionamento del sollevamento all'Emissario di Cuma mediante gestione in regime transitorio		3		3										
NUOVO HUB DI COROGLIO	5	Sollevamento portata pretrattata pari a 5 Qm		3		3	0									
	6	Grigliatura fine e dissabbiatura a monte dell'impianto di pompaggio a mare per le acque da scaricare in condotta sottomarina		3		3	0									
	7	Grigliatura media automatizzata		3		3	3	3								
CONDOTTE SOTTOMARINE	8	Ristrutturazione impianto di Coroglio esistente con l'obiettivo di riduzione dell'impatto odorigeno mediante sistema di estrazione e trattamento ana		3	5	3	3	0								
	9	Prolungamento in mare della terza condotta sottomarina e delle due esistenti ad una batimetrica di -50,00 m. s.m. per favorire l'effetto diluizione		0		3	3									

Dopodiché, ogni Alternativa progettuale è stata confrontata, in una matrice, con i fattori causali di impatto prendendo in considerazione le componenti ambientali: qualità dell'aria, livello sonoro e delle vibrazioni, qualità del paesaggio, acque marino costiere, vegetazione, fauna. Per ogni alternativa progettuale è stato attribuito un punteggio.

Infine, ogni Alternativa progettuale è stata confrontata, in una matrice, con gli *elementi e attività impattate* prendendo in considerazione ogni componente ambientale sopra elencata. Anche in questo caso ad ogni alternativa è stata attribuito un punteggio.

Nella valutazione complessiva della matrice, l'Alternativa progettuale scelta è quella che, meglio delle altre soluzioni persegue gli obiettivi prefissati con un punteggio legato agli impatti complessivi superiore alle altre alternative escluse.

Si riportano di seguito i risultati delle matrici coassiali delle singole Alternative progettuali.

Alternativa 0

IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO NEGATIVO	-950	-20
IMPATTO COMPLESSIVO NEGATIVO	-570	-111
IMPATTO COMPLESSIVO NEUTRO	0	0
IMPATTO COMPLESSIVO POSITIVO	570	0
IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO POSITIVO	950	0
TOTALE		-131
		NEGATIVO

Tabella 6-1: Risultato matrice Alternativa 0

Alternativa 1: PFTE

IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO NEGATIVO	-950	0
IMPATTO COMPLESSIVO NEGATIVO	-570	-27
IMPATTO COMPLESSIVO NEUTRO	0	0
IMPATTO COMPLESSIVO POSITIVO	570	24
IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO POSITIVO	950	15
TOTALE		-3
		NEGATIVO

Tabella 6-2: Risultato matrice Alternativa 1

Alternativa 2: PD

IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO NEGATIVO	-950	0
IMPATTO COMPLESSIVO NEGATIVO	-570	0
IMPATTO COMPLESSIVO NEUTRO	0	0
IMPATTO COMPLESSIVO POSITIVO	570	+180
IMPATTO COMPLESSIVO MOLTO POSITIVO	950	0
TOTALE		108
		POSITIVO

Tabella 6-3: Risultato matrice Alternativa 2

Dal confronto dei punteggi totali è evidente che l'Alternativa 2, con le opere di Progetto Definitivo, mostra un risultato positivo superiore alle altre due alternative messe a confronto.

In particolare, come emerge direttamente dalla matrice coassiale d'impatto ambientale, presente all'interno della *Relazione sulle alternative progettuali*, a cui si rimanda, i punti di forza della soluzione progettuale sono legati agli impatti positivi e molto positivi su:

- Modificazioni degli elementi di copertura del suolo.
- Modificazioni delle condizioni idrogeologiche.
- Interferenza con l'idrografia superficiale.
- Emissione a carico delle acque superficiali e profonde.
- Emissione di inquinanti a carico del suolo.
- Controllo del territorio.
- Influenza visuale.

Allo stesso modo le componenti ambientali impattate positivamente sono:

- Qualità del paesaggio.
- Stabilità del suolo.
- Qualità e capacità del suolo
- Viabilità.
- Vegetazione.

Per i dettagli delle analisi si rimanda alla *Reazione delle alternative progettuali*.

7. ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRE PROGETTAZIONI

A seguito della richiesta di integrazioni della CTVAI Registro Ufficiale U.0014591 del 29/12/2023 per la Prescrizione 2.4 ove viene richiesto *"Effettuare un'analisi degli impatti cumulativi con tutti i progetti in istruttoria e approvati che insistono nell'area vasta di progetto, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dall'insieme dei progetti"*, si riporta la disamina effettuata.

Gli impatti cumulativi sono il risultato di una serie di attività, scarichi ed emissioni che si combinano o che si sovrappongono creando, potenzialmente, un impatto *"significativo"*. L'applicazione del criterio riguarda i progetti relativi ad opere/interventi di nuova realizzazione:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali.

Al fine di procedere ad una valutazione di quanto appena indicato è stata effettuata una ***ricognizione del complesso delle opere presenti all'interno del contesto di localizzazione dell'intervento oggetto del presente progetto.***

Definito il quadro delle opere presenti all'interno del contesto di localizzazione dell'intervento *"Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli – Coroglio"* (definito in seguito "Progetto Infrastrutture") si è proceduto a identificare gli interventi che possono, a causa della sovrapposizione spaziale e temporale delle opere, contribuire agli impatti sulle matrici ambientali tali da poter arrecare un impatto significativo.

Tali interventi sono stati identificati con le attività di bonifica previste all'interno dell'area del SIN Bagnoli – Coroglio.

7.1. DESCRIZIONE PROGETTO DI BONIFICA

Come già esposto nel capitolo 1 *"Premessa"* nell'area Bagnoli – Coroglio nel 1905 è stato costruito l'Impianto siderurgico Ilva - Italsider di Bagnoli e nel 1936-1938 l'Impianto Eternit. Entrambi gli impianti tra il 1990 e 1994 cessano le proprie attività. L'area però, a seguito delle attività svoltesi, risulta essere fortemente inquinata sia nel suolo superficiale, sia nel suolo profondo che nelle acque di falda. I principali inquinanti presenti risultano essere metalli e IPA. Nel 1994 ne è stato infatti disposto il risanamento ambientale comprensivo di attività di smantellamento e rimozione delle strutture esistenti e la bonifica delle aree della presenza di inquinanti.

L'area, a causa dell'elevato livello di inquinamento, è stata perimetrata *Sito di Interesse Nazionale "Bagnoli – Coroglio"* con Decreto MATTM del 31 agosto 2001 e successivamente con decreto del MATTM in data 8 agosto 2014.

Il 3 marzo 2020 è stato stipulato, tra il MATTM, il Commissario Straordinario di Governo, l'Agenzia Invitalia S.p.A., l'Accordo di Programma "*Per la realizzazione di interventi di messa in sicurezza, bonifica, riqualificazione urbana e interventi riguardanti il servizio idrico integrato nell'area di rilevante interesse nazionale di Bagnoli Coroglio con risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020*".

A seguito degli esiti del Piano di Caratterizzazione Integrativo, e note le destinazioni urbanistiche dell'area SIN nello Stralcio Urbanistico del PRARU approvato con D.P.R. del 06 agosto 2019, è stata effettuata l'analisi di rischio i cui esiti sono stati sottoposti alla Conferenza dei Servizi apertasi in data 07 novembre 2019.

In considerazione del fatto che l'area INVITALIA è collocata all'interno dell'area ex Ilva-Italsider, storicamente caratterizzata dalla presenza di materiali di riporto e terreni contaminati aventi spessori e grado di contaminazione variabili, si è resa, infatti, necessaria, a seguito di validazione positiva dei risultati analitici della caratterizzazione, l'elaborazione dell'analisi di rischio sanitaria ambientale (AdR) sito specifica di secondo livello. L'elaborazione di tale documento, approvata nel febbraio 2020, ha portato alla definizione delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) stabilendo, così gli obiettivi di bonifica che hanno poi guidato le scelte riportate nel progetto di bonifica.

In particolare, per il sito in esame, si è previsto di utilizzare le seguenti tecnologie di bonifica:

- scavo del terreno contaminato (concentrazioni superiori alle CSR) e successivo trattamento (desorbimento termico o desorbimento termico accoppiato al *soil washing* a seconda della tipologia di contaminazione) funzionale al riutilizzo del materiale in sito;
- riempimento e *capping* sia previo scavo e trattamento del primo metro sia senza scavo e trattamento ma soltanto operazioni di cernita;
- *bio-phytoremediation* nelle aree con contaminazioni compatibilità alla sua applicabilità

Le attività di bonifica a terra previste per l'area del SIN Bagnoli – Coroglio sono svariate, come si può evincere dall'immagine sotto riportata, e sono suddivise nelle seguenti aree:

- Area Ex Eternit;
- Area Fondiarie;
- Area Parco Urbano;

- Area Mare – Colmata – Arenili;
- Area Parco dello Sport;
- Area Cementir.

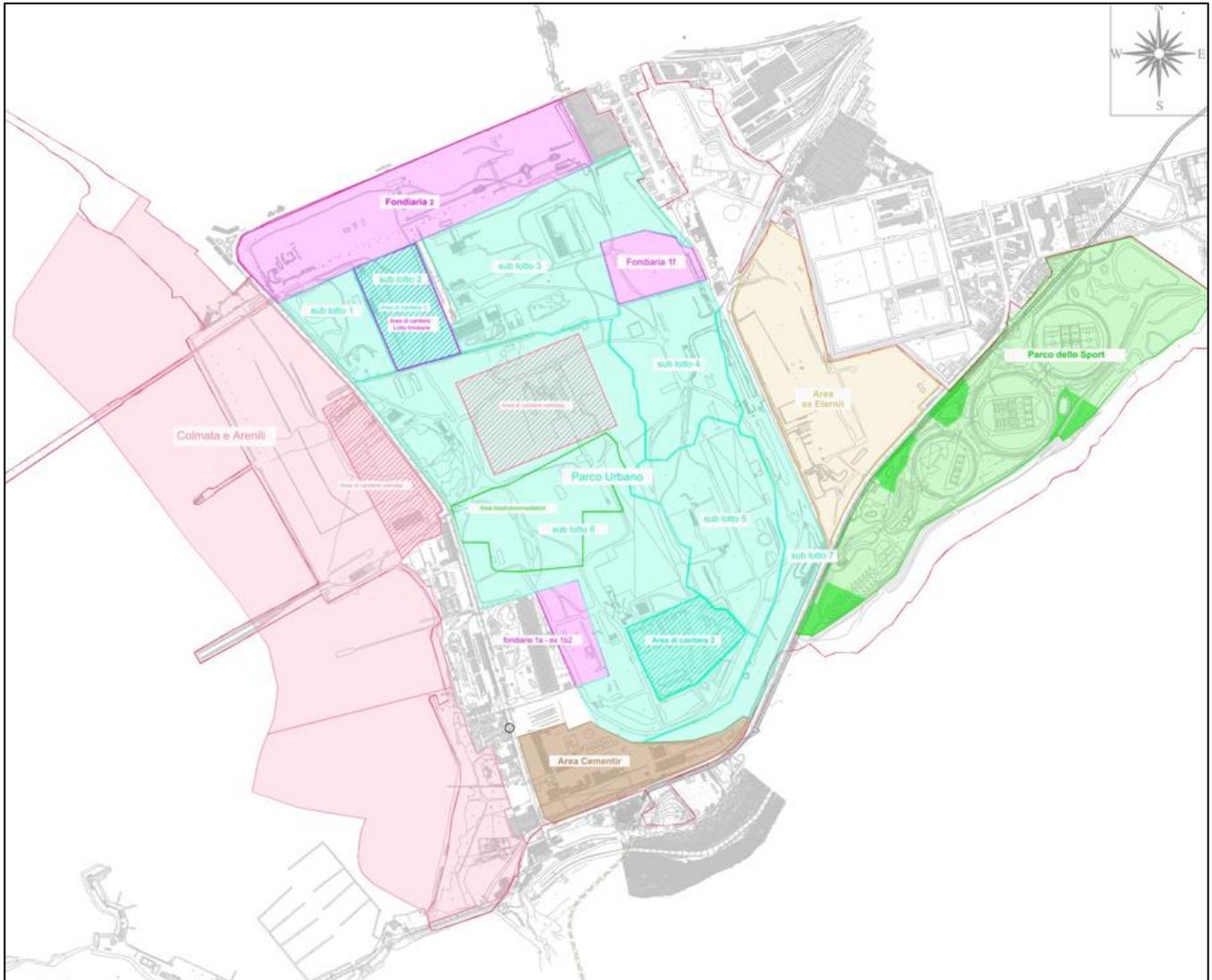


Figura 7-1 Localizzazione interventi di Bonifica nell'area del SIN Bagnoli - Coroglio

Si riporta di seguito il cronoprogramma generale degli interventi di bonifica dell'area vasta del SIN Bagnoli – Coroglio.

INTERVENTO DI BONIFICA	INIZIO	FINE	INTERVENTO DI BONIFICA	INIZIO	FINE
AREA EX-ETERNIT			AREA MARE-COLMATA-ARENILI		
Analisi di Rischio Post esecuzione interventi di bonifica area ex eternit	dic-23	mar-24	Esecuzione Interventi di Bonifica Arenili SUD	gen-26	giu-27
AREA FONDARIE			Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Arenili SUD	giu-27	feb-28
Esecuzione Interventi di Bonifica - Stralcio Sublotto 1/2 Fondarie	mar-24	giu-25	Esecuzione Interventi di Bonifica Arenili NORD	gen-26	apr-27
Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Lotto I Fondarie	giu-25	gen-26	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Arenili NORD	apr-27	dic-27
AREA PARCO URBANO			Esecuzione Interventi di Bonifica Colmata	gen-26	ott-29
Interventi di Bonifica Parco sublotto 1	set-25	nov-25	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Colmata	ott-29	giu-30
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 1	nov-25	lug-26	AREA PARCO DELLO SPORT		
Interventi di Bonifica Parco sublotto 2	nov-27	lug-28	Esecuzione Interventi di Bonifica - Chimico Fisico	ott-23	feb-25
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 2	lug-28	feb-29	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Chimico Fisico	feb-25	ott-25
Interventi di Bonifica Parco sublotto 3	dic-26	nov-27	Esecuzione Interventi di Bonifica - Phyto Remediation	ott-23	lug-25
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 3	nov-27	lug-28	Controllo e monitoraggio aree phyto remediation	apr-25	apr-29
Interventi di Bonifica Parco sublotto 4	ott-26	mag-27	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Sport Phyto Remediation	apr-29	dic-29
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 4	mag-27	gen-28	AREA CEMENTIR		
Interventi di Bonifica Parco sublotto 5	lug-26	feb-27	Esecuzione interventi bonifica area ex Cementir	feb-26	feb-27
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 5	feb-27	ott-27	Collaudo delle opere	feb-27	ago-27
Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	set-25	nov-29			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	nov-29	lug-30			
Interventi di Bonifica Parco sublotto 6 (Phyto)	lug-24	mag-25			
Controllo e monitoraggio aree phyto remediation Bonifica Parco Urbano	mag-25	giu-29			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	giu-29	feb-30			
Interventi di Bonifica Parco sublotto 7 (Sedime Infrastrutture)	feb-26	nov-26			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 7	nov-26	lug-27			

Figura 7-2 Cronoprogramma interventi di Bonifica per sotto area

7.2. SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE E SCENARIO CRITICO TRA IL PROGETTO BONIFICA E PROGETTO DI INFRASTRUTTURA

Definito il progetto di bonifica, sopra presentato, come l'unico progetto impattato dell'area è possibile procedere alla sovrapposizione tra il progetto di bonifica e il progetto Infrastruttura, oggetto del presente SIA. La sovrapposizione è atta alla valutazione dello **scenario critico**, cioè lo scenario che prevede la condizione peggiore possibile tra la gamma delle situazioni "pianificate", in modo da poter avere un approccio cautelativo per la valutazione degli impatti ambientali. La definizione dello scenario critico permetterà, quindi, di poter affermare, nel caso in cui tale scenario risulti conforme ai limiti normativi previsti, che tutte le fasi di realizzazione del Progetto Infrastruttura risultano conformi e non impattati.

Per la definizione dello scenario critico si è proceduto pertanto ad effettuare una disamina sia spaziale che temporale per permettere la reale sovrapposizione tra i due progetti.

Effettuando una sovrapposizione planimetrica del progetto Infrastruttura con le aree di bonifica previste dal progetto di Bonifica è possibile notare che il progetto interseca tutti i lotti sopra elencati mentre lambisce perimetralmente l'area *mare – colmata - arenili*.

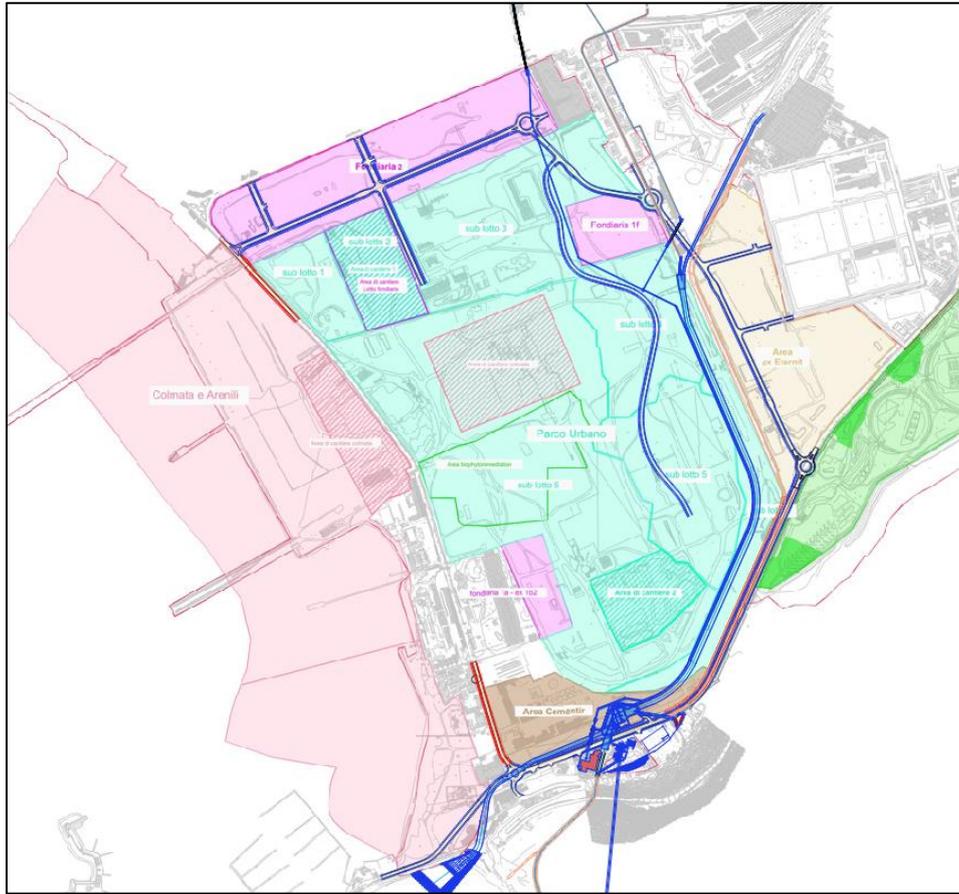


Figura 7-3 Localizzazione interventi di Bonifica nell'area del SIN Bagnoli - Coroglio con sovrapposto il progetto

Focalizzando l'attenzione sull'aspetto temporale, la cantierizzazione del secondo stralcio del progetto "Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli – Coroglio", come esposto nel dettaglio nel capitolo 5.4 "Cantierizzazione", si svolge da marzo 2027 ad aprile 2030, mentre la cantierizzazione del Progetto di Bonifica, invece, si svolge da dicembre 2023 a luglio 2030.

Di tale arco temporale bisogna però focalizzare l'attenzione sugli *interventi di bonifica*, considerati significativi ai fini della valutazione degli impatti cumulativi.

Si riporta di seguito per singola Area di Bonifica le attività considerate significative.

INTERVENTO DI BONIFICA	INIZIO	FINE	INTERVENTO DI BONIFICA	INIZIO	FINE
AREA EX-ETERNIT			AREA MARE-COLMATA-ARENILI		
Analisi di Rischio Post esecuzione interventi di bonifica area ex eternit	dic-23	mar-24	Esecuzione Interventi di Bonifica Arenili SUD	gen-26	giu-27
AREA FONDARIE			Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Arenili SUD	giu-27	feb-28
Esecuzione Interventi di Bonifica - Stralcio Sublotto 1/2 Fondarie	mar-24	giu-25	Esecuzione Interventi di Bonifica Arenili NORD	gen-26	apr-27
Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Lotto I Fondarie	giu-25	gen-26	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Arenili NORD	apr-27	dic-27
AREA PARCO URBANO			Esecuzione Interventi di Bonifica Colmata	gen-26	ott-29
Interventi di Bonifica Parco sublotto 1	set-25	nov-25	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Interventi Bonifica Colmata	ott-29	giu-30
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 1	nov-25	lug-26	AREA PARCO DELLO SPORT		
Interventi di Bonifica Parco sublotto 2	nov-27	lug-28	Esecuzione Interventi di Bonifica - Chimico Fisico	ott-23	feb-25
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 2	lug-28	feb-29	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Chimico Fisico	feb-25	ott-25
Interventi di Bonifica Parco sublotto 3	dic-26	nov-27	Esecuzione Interventi di Bonifica - Phyto Remediation	ott-23	lug-25
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 3	nov-27	lug-28	Controllo e monitoraggio aree phyto remediation	apr-25	apr-29
Interventi di Bonifica Parco sublotto 4	ott-26	mag-27	Collaudo, Chiusura Intervento e Messa in Funzione Bonifica Sport Phyto Remediation	apr-29	dic-29
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 4	mag-27	gen-28	AREA CEMENTIR		
Interventi di Bonifica Parco sublotto 5	lug-26	feb-27	Esecuzione interventi bonifica area ex Cementir	feb-26	feb-27
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 5	feb-27	ott-27	Collaudo delle opere	feb-27	ago-27
Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	set-25	nov-29			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	nov-29	lug-30			
Interventi di Bonifica Parco sublotto 6 (Phyto)	lug-24	mag-25			
Controllo e monitoraggio aree phyto remediation Bonifica Parco Urbano	mag-25	giu-29			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 6	giu-29	feb-30			
Interventi di Bonifica Parco sublotto 7 (Sedime Infrastrutture)	feb-26	nov-26			
Collaudo Interventi di Bonifica Parco sublotto 7	nov-26	lug-27			

Figura 7-4 Cronoprogramma interventi di Bonifica per sotto area

È possibile, quindi, ridurre la sovrapposizione solamente all'area di Bonifica relativa all'Area Parco Urbano.

Per tale area è previsto il progetto "Bonifica aree a terra: Lotto 2 – Parco Urbano" (in seguito definito "Progetto di Bonifica – Lotto 2"), che prevede interventi di bonifica consistenti in trattamenti di terreno che, unitamente alle attività di scavo, caratterizzazione, carico, trasporto e smaltimento, saranno applicati sull'intera area di intervento. Tutta l'area del Lotto 2 è stata suddivisa in 7 sub lotti come di seguito riportato.

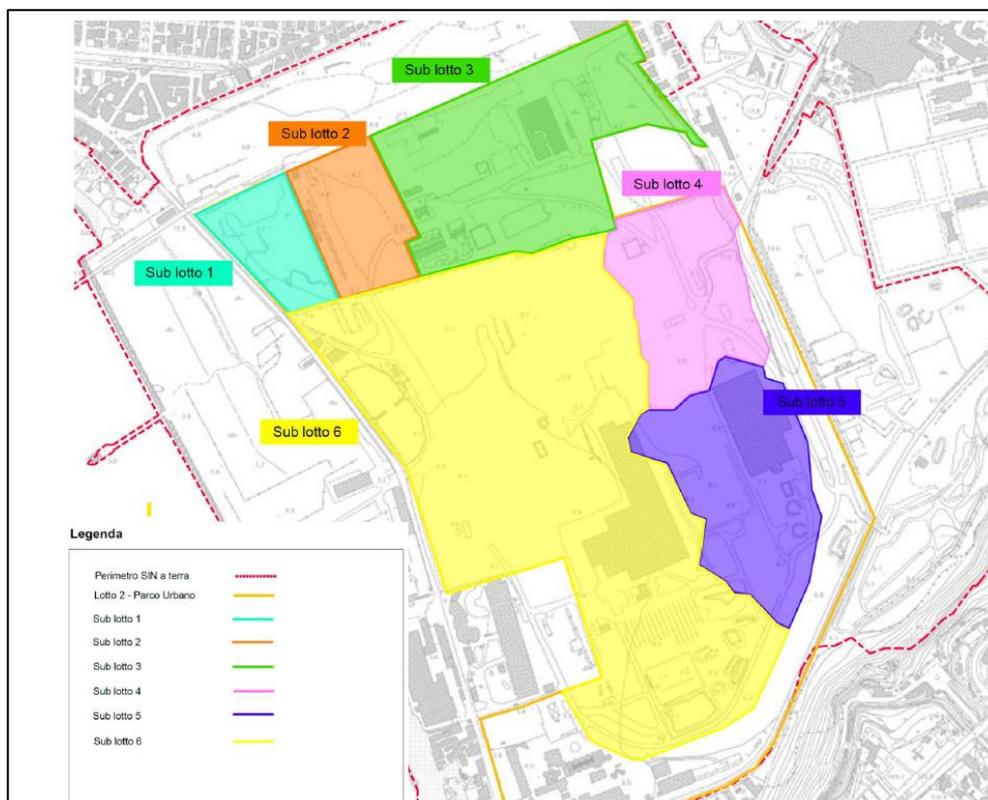


Figura 7-5 Lotto 2 – Parco Urbano e relativi sub lotti (Relazione Tecnica Impianti – 2020E028IV – 01_DEGF_AMB_PU_RIMP_07 - Bonifica aree a terra: Lotto 2 – Parco Urbano)

Nello specifico, facendo riferimento al cronoprogramma sopra riportato, la sovrapposizione temporale con il progetto di Bonifica - Lotto 2 avviene solamente per il sub lotto 4, sub lotto 3 e sub lotto 2.

Definito l'arco temporale di sovrapposizione, come sopra esposto, si è provveduto a valutare, per tale periodo, sia per il "Progetto Infrastrutture" sia per il "Progetto Bonifiche – Lotto 2", le attività programmate focalizzando l'attenzione sui mezzi/giorno previsti in entrata e in uscita dai singoli cantieri (sia, quindi, per l'approvvigionamento dei materiali necessari, sia per l'allontanamento dei rifiuti verso gli impianti di trattamento), sui volumi di scavo, sui volumi di rifiuti e sui volumi di materiali da riutilizzare e sulla contemporaneità delle lavorazioni e mezzi rumorosi.

Dal ragionamento sopra esposto, è stato valutato come scenario critico la **Fase 2 del Progetto Infrastrutture - Realizzazione opere principali ASA e condotte permanenti**, al quale sono state sovrapposte le attività previste contemporanee del "Progetto di Bonifica – Lotto 2".

FASE 2 - Realizzazione opere principali ASA e condotte prementi	Settimane		
	inizio	durata	fine
2.1 - Viabilità e sottoservizi: Asse 3 - Asse TP - Asse 6 - Rotatoria A	13	28	41
2.2.1 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Camere di spinta e arrivo	13	8	21
2.2.2 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Allestimento cantiere	21	3	24
2.2.3 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Spinta	24	10	34
2.2.4 - Microtunneling Via Nuova Agnano: Smobilito cantiere	34	1	35
2.3 - Manufatto di confluenza ASA/Coll.Pianura	44	8	52
2.4 - ASA tratto SIN	11	50	61
2.5.1 - Impianto di grigliatura media e sollevamento provvisorio	11	50	61
2.5.2 - Impianto di trattamento e sollevamento in condotte sottomarine e Ed. Servizi	21	40	61
2.5.3 - Impianto TAF	11	50	61
2.6 - ASA tratto case coloniche	14	18	32
2.7 - Deviazione provvisoria premeni 2x DN800	44	5	49
2.8.1 - ASA tratto in area privata tra via Coroglio e Via Nisida	30	10	40
2.8.2 - Viabilità tratto tra via Coroglio e Via Nisida	40	8	48
2.8.3 - Opera marittima di sboco	28	12	40
2.8.4 - Chiusura via Cattolica da HUB a incrocio con via Coroglio e chiusura tratto terminale Discesa Coroglio Accesso a Nisida dalla vecchia via Nisida e dalla nuova viabilità	32	8	40
2.8.4 - Via Cattolica da HUB di Coroglio a incrocio con via Coroglio; tratto terminale Discesa Coroglio	32	8	40
2.8.5 - Chiusura via Coroglio incrocio via Cattolica Accesso a Nisida da Discesa Coroglio e via Cattolica tramite la vecchia via Nisida	37	8	45
2.8.5 - ASA attraversamento via Coroglio	37	8	45
2.8.6 - Chiusura via vecchia Nisida e via Coroglio Accesso a Nisida da Discesa Coroglio e via Cattolica tramite la nuova viabilità	45	8	53
2.8.6 - Completamento Rotatoria D	45	3	48
2.8.7 - ASA attraversamento via Nisida fino all'opera di sbocco	45	8	53
2.9 - Prementi 2xDN1300 da manufatto di ripartizione a Microtunneling	44	7	51
2.10 - Premente sx DN1300 im microtunneling, in area urbana e pozzo di immissione	26	16	42
2.11 - Prementi 2x DN1300 in affiancamento all'ASA	45	16	61

Lo scenario critico è stato quindi utilizzato per effettuare le simulazioni modellistiche relative al traffico indotto, inquinamento atmosferico e inquinamento acustico per analizzare gli impatti sulle matrici maggiormente sensibili. Per i risultati relativi alle singole simulazioni relative all'impatto cumulativo descritto si rimanda al capitolo "Analisi potenziali impatti in fase di cantiere" per le matrici "Aria", "Rumore" e "Settore Trasporti".