CONSORZIO DI BONIFICA
IN DESTRA DEL FIUME SELE

C.so Vittorio Emanuele, 143 - 84122 - Salerno

SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO - I STRALCIO

C.U.P.: D67B14000440005

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ELABORATO: V3	DATA: APRILE 2026

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

IL PROGETTISTA
ing. S. Giannuzzi

Supporto alla Progettazione e predisposizione degli elaborati per la "Verifica dI Assoggettabilità a V.I.A." e redazione della Relazione Paesaggistica

CNC Ingegneri S.r.l.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. agr. F. Marotta

PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO – I STRALCIO

CODICE UNIVOCO PROGETTO (C.U.P.): D67B14000440005

Codice ReNDiS 15IR009/PI

(D.P.C.M. del 28 marzo 2024, n. 77, Fondo Progettazione Casa Italia)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(ai sensi dell'All. IVbis della Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii)

INDICE

1. PREMESSA 6
1.1 PRESENTAZIONE SOGGETTO PROPONENTE 7
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 9
2.1 DATI GENERALI E UBICAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO 9
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 14
3.1 STATO DI FATTO 14
3.2 RILIEVI ED INDAGINI 20
3.2.1 Rilievi topografici ed interferenze 20
3.2.2 Modellazione geologica e indagini dirette 21
3.2.3 Valutazione preventiva dell'interesse archeologico 22
3.3 STATO DI PROGETTO 23
3.3.1 Scavi 25
3.3.2 Durata delle attività 26
3.4 UTILIZZO DI RISORSE 26
3.4.1 Suolo 26
3.4.2 Acqua 26
3.4.3 Energia Elettrica 27
3.4.4 Gasolio 27
3.5 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI 27
3.6 MISURE PREVENTIVE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE 28
3.7 OBIETTIVI E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SOCIALE DEL PROGETTO 30
3.7.1 VERIFICA DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI 31
4. REGIME VINCOLISTICO - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE 32
4.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA 32
4.1.1 Piano Territoriale Regionale 32
4.1.2 Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale 34
4.1.3 Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale 35
4.1.4 Strumento Urbanistico Comunale 36
4.1.5 Sintesi delle coerenze del progetto con la programmazione e pianificazione territoriale 37
4.2 PIANIFICAZIONE DI SETTORE 38
4.2.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) 38
4.2.2 PGRA – Piano di gestione rischio alluvione 43
4.2.3 Sintesi delle coerenze del progetto con la pianificazione di settore 46
4.3 REGIME VINCOLISTICOSOVRAORDINATO 47
4.3.1 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) 47
4.3.1.1 Patrimonio culturale (D. Lgs 42/2004, art. 2 e ss.mm.ii) 47
4.3.1.2 Beni paesaggistici (D.Lgs. 42/2004, art. 134 e ss.mm.ii) 48

4.3.1.2.1 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs 42/2004, art. 136 e ss.mm.ii) 48
4.3.1.2.2 Aree tutelate per legge (D. Lgs 42/2004, art. 142 e ss.mm.ii)..... 48
4.3.2 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923) 50
4.3.2.1 Sintesi della coerenza del progetto con il sistema vincolistico sovraordinato 51
4.3.3 Sistema delle Aree Naturali Protette (L. 394/91)..... 51
4.3.4 Siti SIC, ZPS (Rete Natura 2000), IBA e Zone Umide di Importanza Internazionale (Convenzione Ramsar, 1971) 52
4.3.4.1 Sintesi della coerenza del progetto con il sistema delle aree protette e/o tutelate ... 56
5. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE PERTURBATE DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO 57
5.1 ATMOSFERA E QUALITA' DELL' ARIA 57
5.2 BIODIVERSITA' 61
5.3 ACQUA 67
5.3.1 Acque interne..... 67
5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO..... 68
5.4.1 Caratteri geologici e geomorfologici..... 68
5.4.2 Idrogeologia 71
5.4.3 Uso del suolo 74
5.5 POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA..... 75
5.5.1 Popolazione contemporanea 76
5.6 PAESAGGIO..... 79
5.6.1 Caratteri generali del paesaggio 79
5.6.1.1 Descrizione dei Sistemi di Terre 80
6. DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI EFFETTI RILEVANTI DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI 82
6.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA 82
6.2 BIODIVERSITÀ..... 84
6.2.1 Vegetazione e habitat 84
6.2.2 Fauna e avifauna..... 84
6.3 CLIMA ACUSTICO..... 85
6.4 PAESAGGIO 85
6.5 POPOLAZIONE, SALUTE PUBBLICA ED ECONOMIA LOCALE 91
7. CONDIZIONI AMBIENTALI E MONITORAGGIO 92

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Localizzazione del comune di Pontecagnano a livello a) nazionale e b) regionale e provinciale 9
Figura 2 Localizzazione dell' area di interesse a scala comunale – elaborazione propria 10
Figura 3 Stralcio della Carta dell' Uso del suolo a scala comunale, fonte: ISPRA-SINANET, 2022 – elaborazione propria ... 11
Figura 4 Area di interesse su base ortofotografica – elaborazione propria 12
Figura 5 Rete idrografica (naturale e artificializzata) e macrobacini – elaborazione propria 13
Figura 6 Planimetria di inquadramento con indicazione delle rete di opere pubbliche di bonifica esistenti 15
Figura 7 Schema idraulico della rete idrografica naturale e artificializzata nel box in nero (area di interesse del I stralcio progettuale). 17
Figura 8 Ubicazione delle indagini effettuate in prossimità del torrente Asa 21
Figura 9 Sezione tipo 6 23
Figura 10 Sezione tipo 4 24
Figura 11 Cronoprogramma di progetto (Elab. R) 26
Figura 12 Stralcio Carta Pericolosità da Alluvione, in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria 41
Figura 13 Carta Pericolosità da Alluvione, in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria 42
Figura 14 Perimetrazione delle aree soggette a pericolosità da alluvione e relative sezioni di calcolo (agg. 2018) - PGRA 44
Figura 15 Perimetrazione delle aree soggette a rischio da alluvione e relative sezioni di calcolo (agg. 2018) - PGRA 45
Figura 16 Reticolo idrografico - Cerchiata in rosso l'area di studio. (Fonte: elaborati PPR Preliminare) – Elaborazione propria 49
Figura 17 Le aree naturali protette nel territorio della provincia di Salerno, cerchiato in rosso l'area d'intervento [Fonte: Geoportale Regione Campania] 54
Figura 18 Inquadramento di area vasta (buffer 10 km) delle operedi progetto rispetto ai siti rientranti nella Rete Natura 2000 55
Figura 19 Zonizzazione della Regione Campania ai fini della valutazione e gestione della 57
Figura 20 Zonicizzazione del terrorio regionale aifini della qualità dell' aria 59
Figura 21 Classificazione dei comuni secondo le ecoregioni d'Italia, tavole e cartogrammi ufficiali (2020), in rosso area di interesse 61
Figura 22 Carta della Natura 2018, inquadrata in nero l'area di interesse 62
Figura 23 Carta del Valore Ecologico, inquadrata in nero l'area di interesse 63
Figura 24 Carta della Sensibilità ecologica, inquadrata in nero l'area di interesse 64
Figura 25 Carta della Pressione Antropica 2018, inquadrata in nero l'area di interesse 65
Figura 26 Carta della Pressione Antropica 2018, inquadrata in nero l'area di interesse 66
Figura 27 A*ssetto Geologico – Stralcio della Carta Geologica del Foglio 467 Salerno in scala 1:50.000 del progetto CARG* 70
Figura 28 Assetto Idrogeologico – Carta dei complessi idrogeologici del PTR della Regione Campania 72
Figura 29 Carta Uso del Suolo, ISPRA-SINANET (elaborazione propria) 74
Figura 30 Carta Storica (1860) Bacino del Sele 76
Figura 31 Censimenti generali della popolazione residente relativa al comune di Pontecagnano Faiano 77
Figura 32 Popolazione residente - serie storica relativa al comune di Pontecagnano Faiano (fonte: Istat, ... 77
Figura 33 Popolazione residente - serie storica relativa alla Provincia di Salerno (fonte: Istat, dashboard 77
Figura 34 Variazione percentuale della popolazione residente nel comune di Pontecagnano Faiano rispetto 78
Figura 35 Popolazione residente per età, sesso e stato civile relativa al comune di Pontecagnano Faiano 78
Figura 36 Stralcio delle unità di paesaggio di area vasta (Fonte: Portale istituzionale ISPRA, "Carta dei tipi e delle unità fisiografiche d'Italia" scala 1:250.000). 79
Figura 37 Stralcio della carta dei sistemi di terre (Fonte: PTR Campania). 80

SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO - I STRALCIO		
C.U.P.: D67B14000440005		
ELENCO ELABORATI ALLEGATI ALLO SPA		
ELABORATO	**TITOLO**	**SCALA**
ELABORATI DESCRITTIVI		
C	Relazione idrologica - idraulica	--
D	Relazione geologica - Indagini geognostiche - Relazione Sismica	--
G	Verifica preventiva dell'interesse archeologico	--
N	Quadro economico	--
P	Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti	--
R	Cronoprogramma	--
T	Documentazione fotografica	--
U	Relazione sui rilievi topografici	--
V-01	Analisi Vincolistica	--
V-02	Relazione Paesaggistica	--
ELABORATI GRAFICI		
1	Corografia	1:25.000
3.1	Rilievo topografico	1:200
3.2	Profilo longitudinale dello stato di fatto	1:1.000/100
3.3	Sezioni trasversali dello stato di fatto	1:100
4	Planimetria generale di progetto	1:5.000
5.1.1	Planimetria di dettaglio con indicazione delle opere di progetto su base aerofotogrammetrica	1:200
5.1.2	Planimetria di dettaglio con indicazione delle opere di progetto su base ortofotografica	1:200
5.2	Sezioni tipo di progetto	1:50
5.3	Profilo longitudinale di progetto	1:1.000/100
5.4	Sezioni trasversali di progetto	1:100
5.5	Particolari costruttivi	Varie

1. PREMESSA

L'argomento all' esame del presente documento riguarda la soluzione progettuale del primo stralcio funzionale del PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DELLA ZONA IN SINISTRA PICENTINO CODICE UNIVOCO PROGETTO (C.U.P.): D67B14000440005.

Tale opera rientra nei campi di applicazione dell'Allegato IV, Parte II del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii. ("Progetti sottoposti a Verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Provincie autonome di Trento e Bolzano") e nella fattispecie, considerato il criterio 4.1 delle Linee Guida ex DM 52/2015, rientra nella tipologia 1d " progetti di gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, compresi i progetti di irrigazione e di drenaggio delle terre, per una superficie superiore ai 300 ettari; con soglia dimezzata a 150 ettari per effetto del cumulo.

Ai sensi dell'art. 6 c. 7, let. d) del suddetto Decreto – integralmente sostituito dall' art. 3 del Dlgs n. 104 del 2017 – il progetto deve essere sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA di competenza Regionale, le cui modalità di svolgimento sono riportate nell' art. 19 del Dlgs 152/2006 – integralmente sostituito dall' art. 50 c.1 della Legge n. 120/2020 (conversione in Legge del "Decreto Semplificazioni").

L'autorità competente in materia ambientale in Regione Campania è l' "Ufficio Speciale Valutazioni Ambientali – Staff 601200 (ex Staff Tecnico Amministrativo 50 17 92 – Valutazioni Ambientali)".

In particolare, nell'ambito della suddetta procedura, è previsto che il proponente (Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele) trasmetta a tale autorità un unico elaborato, ovvero lo Studio Preliminare Ambientale (di seguito anche SPA) sul quale si svolge l'istruttoria e la consultazione.

I riferimenti normativi regionali sono:

- Decreto della Giunta Regionale 680/2017 (approvazione degli Indirizzi Operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale) con il quale il Presidente della Regione Campania demanda all' Ufficio Regionale competente in materia di VIA l'individuazione di opportuni indirizzi tecnici per la redazione dello "SPA";
- Decreto Dirigenziale n.3 del 10/09/2022 con il quale lo Staff competente fornisce indicazioni specifiche per agevolare la predisposizione di tale "Studio" approvando il documento denominato "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"."

1.1 PRESENTAZIONE SOGGETTO PROPONENTE

Ente:	Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele
Sede	Corso Vittorio Emanuele, 143 – 84123 SALERNO
Codice Fiscale e Partita IVA:	80000590655

Tabella 1: Dati generali del richiedente.

Il Consorzio di Bonifica in Destra Sele, costituito con R.D. 19 Agosto 1932, registrato alla Corte dei Conti il 29 novembre successivo al Reg. 17-Foglio 369, è classificato Consorzio di Bonifica di 1° categoria.

Esso è ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art.59 del R.D. 13 febbraio 1933 n° 215 e dell'art.9 della Legge Regionale 11.04.1985 n° 23 ed ha sede in Salerno.

Il Consorzio è retto dallo Statuto approvato dal Consiglio Regionale della Campania con delibera n.240/3 del 26.11.86 e svolge le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi nazionali e regionali in materia di bonifica integrale, di difesa del suolo, di tutela delle acque e di salvaguardia ambientale. La superficie amministrativa è pari a 24.040 ha, ricadenti tutti nella Provincia di Salerno. I comuni che ne fanno parte sono evidenziati nella seguente tabella.

Comuni	**Ettari**
Salerno	710
Pontecagnano-Faiano	3.560
Giffoni Valle Piana	70
Bellizzi	790
Montecorvino Rovella	20
Montecorvino Pugliano	1.000
Battipaglia	4.810
Eboli	11.920
Campagna	1.160
Totale	**24.040**

Il Consorzio si estende verso est partendo dal torrente Fuorni e termina sulla sponda destra del fiume Sele in agro di Eboli e Campagna. Esso comprende interamente la cosiddetta "Piana del Sele".

Nel quadro della valorizzazione economica e sociale del territorio, il Consorzio, attraverso la ricerca e la razionale utilizzazione delle acque per scopi irrigui, persegue:

- lo sviluppo della produzione agricola del comprensorio di competenza;
- la difesa del suolo e dell'ambiente.

Nell'ambito delle leggi nazionali e regionali vengono attribuiti al Consorzio, tra gli altri, i seguenti compiti:

- predisporre piani pluriennali di intervento nel settore della Bonifica integrale;
- formulare programmi annuali di intervento nel settore della Bonifica integrale, indicando le opere da realizzare e le rispettive fonti di finanziamento, in conformità del dettato della L.R. n° 7/2025;
- provvedere alla progettazione ed all'esecuzione delle opere pubbliche di Bonifica di competenza statale e regionale e di ogni altra opera pubblica di interesse del comprensorio affidata in concessione dallo Stato, dalla Regione e da altri enti territoriali;
- provvedere alla gestione, manutenzione ed all'esercizio delle opere pubbliche di Bonifica di competenza nazionale, regionale ed altre opere consortili;
- assumere l'esecuzione e la manutenzione delle opere di bonifica obbligatorie di competenza privata, ai sensi dell'art.1, secondo comma, della L. 183 del 12.02.1942, e di tutte le altre opere di interesse particolare necessarie per dare scolo alle acque e per completare la funzionalità delle opere irrigue senza arrecare pregiudizio allo scopo per il quale sono state eseguite e mantenute le opere di bonifica integrale;
- promuovere e realizzare iniziative necessarie alla difesa della produzione ed alla valorizzazione economico-agraria del comprensorio.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 DATI GENERALI E UBICAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

Di seguito sono descritte le caratteristiche geografiche e morfologiche dei siti interessati dagli interventi con allegati cartografici, in scala opportune, fino al dettaglio delle aree strettamente in esame, descrivendo e identificando nelle cartografie anche gli usi territoriali presenti.

La Fig. 1 mostra la localizzazione dell'area di intervento a scala nazionale, così come collocata in Italia Meridionale e nel settore centro-meridionale della Regione Campania.

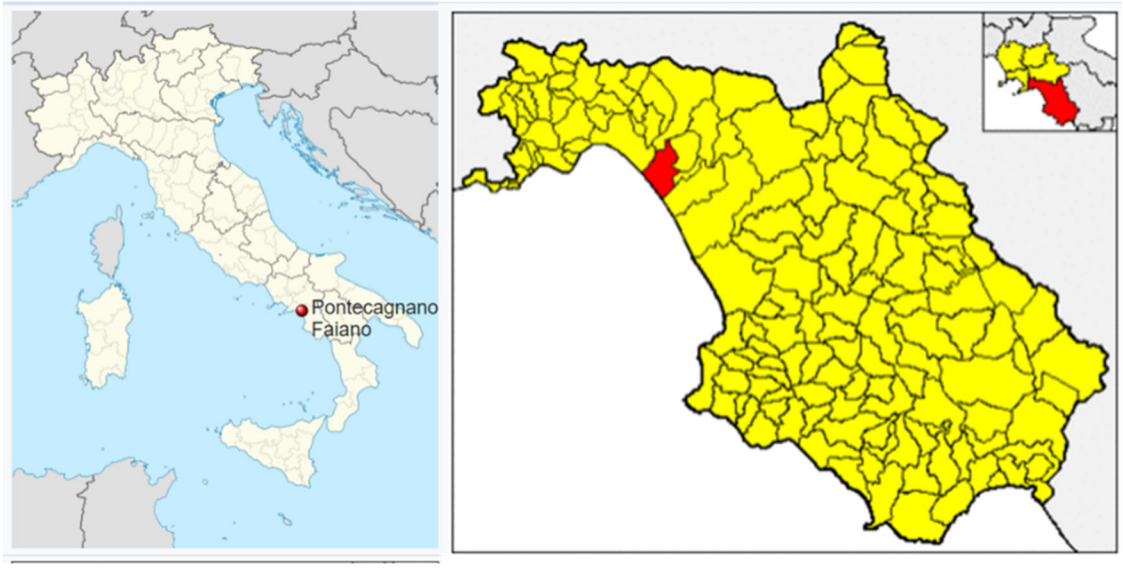


Figura 1 Localizzazione del comune di Pontecagnano a livello a) nazionale e b) regionale e provinciale

Il territorio comunale di Pontecagnano Faiano ricade interamente nell'ambito dell'ex Autorità di bacino regionale in Destra Sele, ora Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Nella tabella seguente sono riassunti i dati territoriali e amministrativi relativi suddetto comune.

Tabella 1 *Dati Generali relativi al Comune di Pontecagnano*

DATI GENERALI

COMUNE	S.L.M.		CODICE ISTAT	PROVINCIA	CAP	POPOLAZIONE
	Min.	Max				2001
Pontecagnano-Faiano	**0**	**384**	**15065099**	**SA**	**84098**	**22730**

Sottobacino idrografico	APPARTENENZA AL BACINO	
	SUP TOTALE. Kmq.	SUP PARZIALE. Kmq.
TUSCIANO (Rialto e Lama) ASA PICENTINO BACINI MINORI (PIANA DI SALERNO)		
	36,91	**36,91**

L'area di interesse si localizza nella porzione di territorio comunale compreso tra la linea ferroviaria (Napoli – Reggio Calabria) e la linea di costa tirrenica, come mostrato nella seguente figura, e risulta delimitata a nord ovest dal Fiume Picentino e a sud-est dal Torrente Asa.

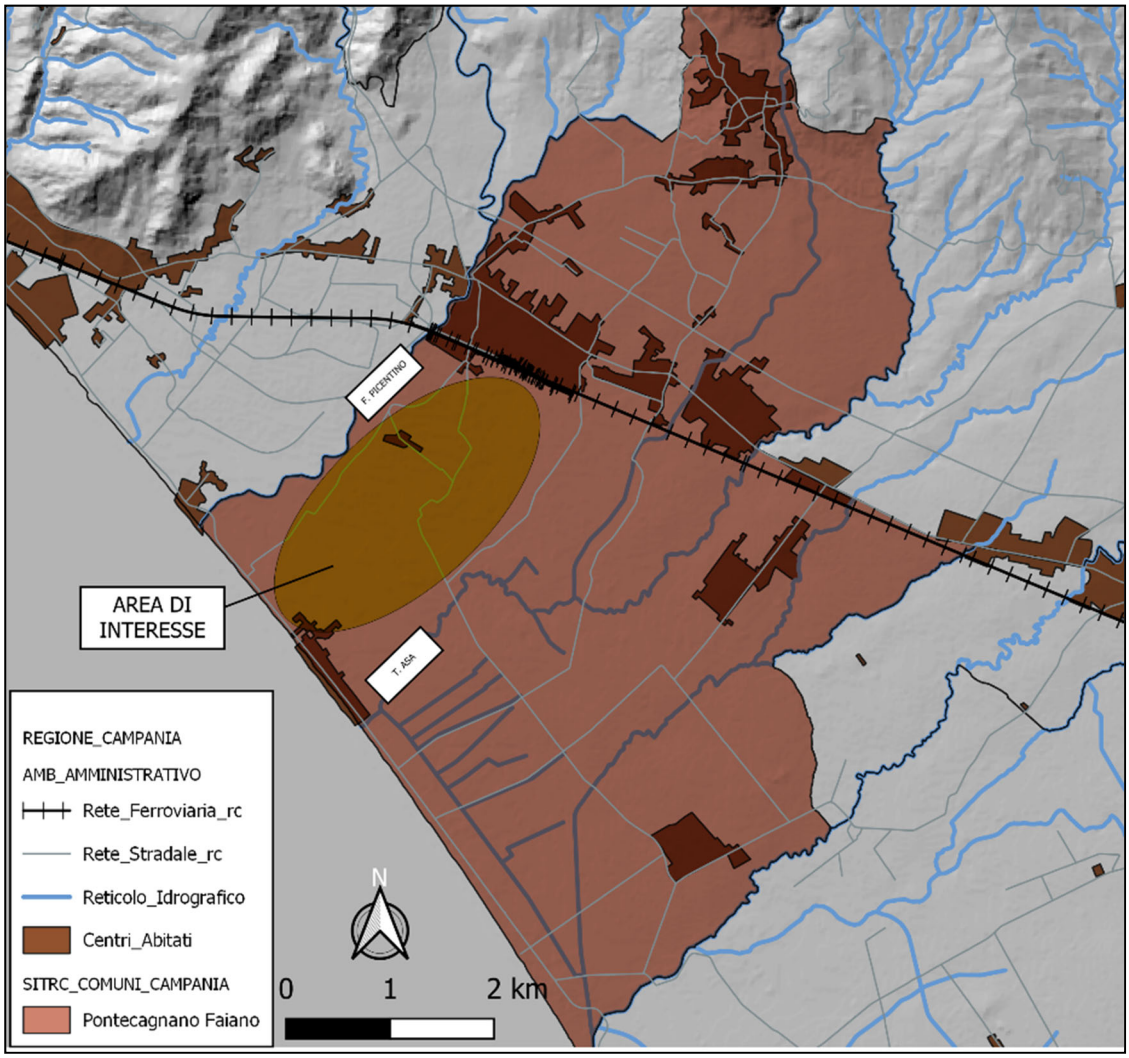


Figura 2 Localizzazione dell' area di interesse a scala comunale – elaborazione propria

La zonizzazione urbanistica, desunta dallo strumento urbanistico vigente vede l'area di interesse classificata come zona "E3 Aree seminative con colture pregiate".

Tale area ricade all' interno del Comprensorio di Bonifica del Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele, e risulta essere caratterizzata da forte connotazione agricolo-industriale. Intatti quest'ultima ha subito notevoli cambiamenti in termini di uso del suolo in quanto, nel tempo, si è passati da una tradizionale agricoltura a campo aperto ad una in serra. Come è possibile vedere dalla figura di seguito riportata, le prevalenti classificazioni relativamente all'utilizzo del suolo risultano essere quelle delle "aree urbane ed assimilate" (per gli impianti serricoli) e quelle dei "seminativi" (v. Carta Uso del Suolo – 2022, ISPRA-SINANET).

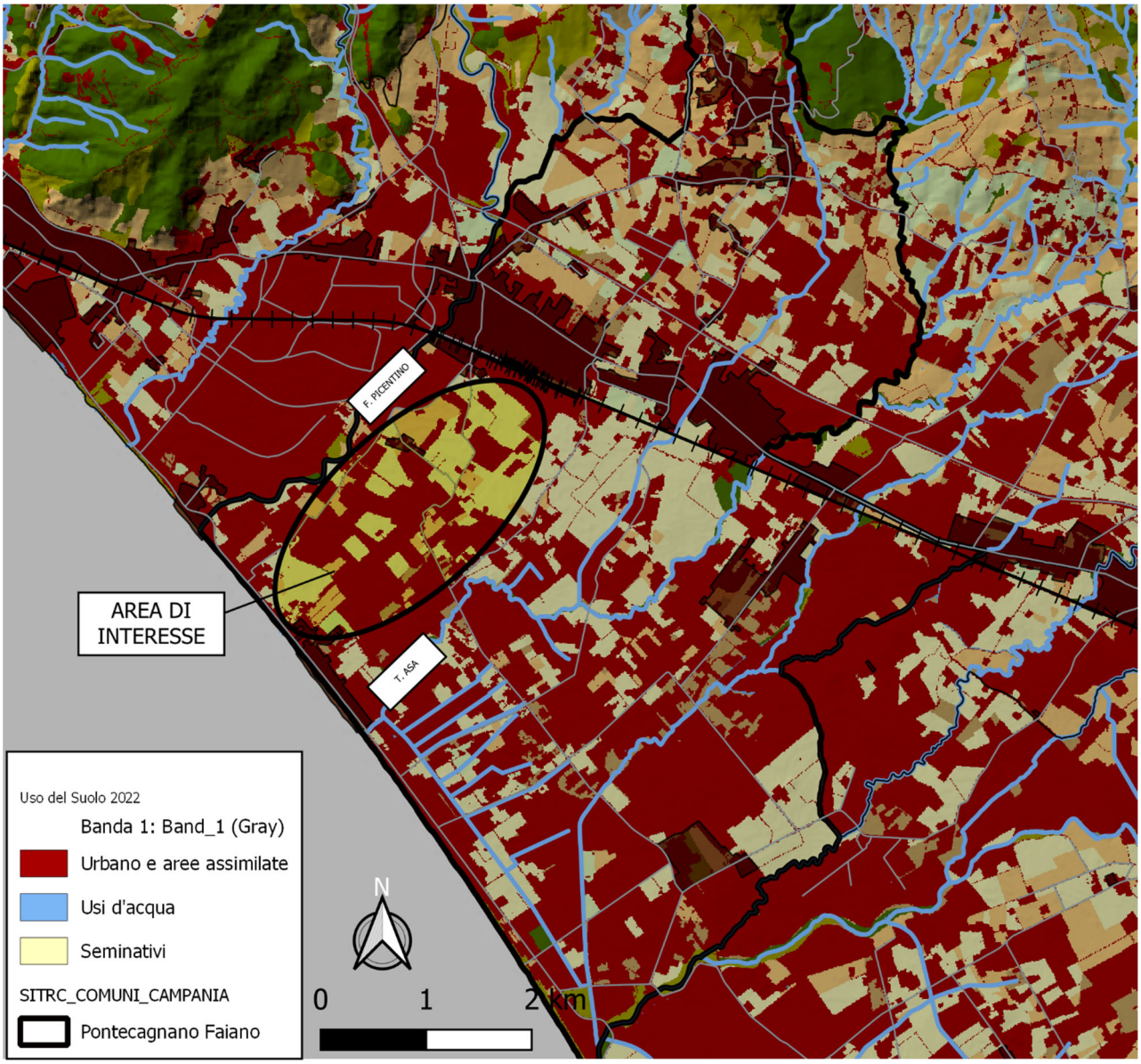


Figura 3 Stralcio della Carta dell' Uso del suolo a scala comunale, fonte: ISPRA-SINANET, 2022 – elaborazione propria

L'area è servita dall'uscita della Tangenziale "Pontecagnano" ed è attraversata da infrastrutture di trasporto come la strada S.P. n° 147 e da una fitta rete di strade locali in direzione Est-Ovest e parallele al mare.

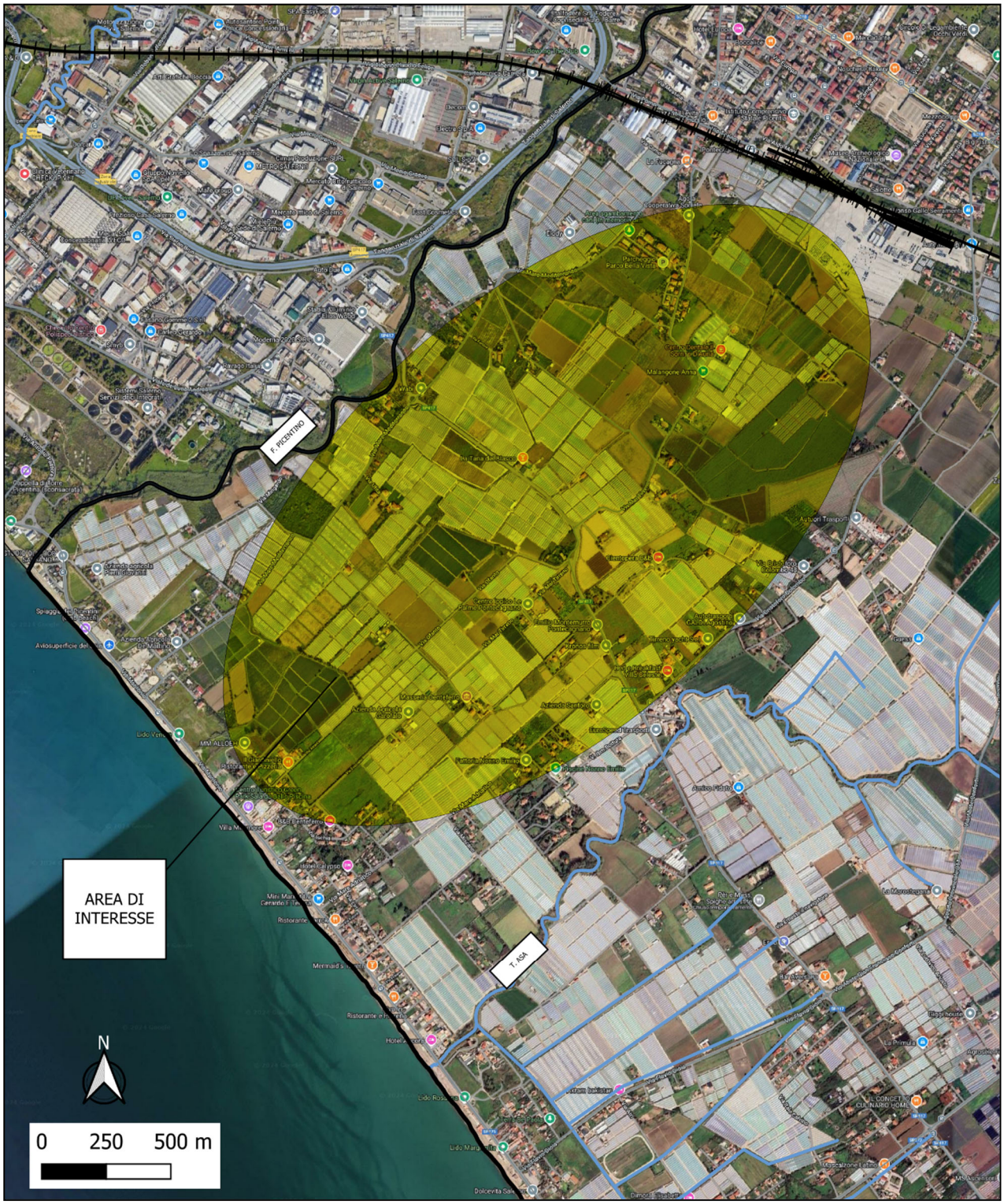


Figura 4 Area di interesse su base ortofotografica – elaborazione propria

Dal punto di vista idrografico l'area di interesse ricade tra gli spartiacque dei bacini idrografici del Fiume Picentino (sinistra idraulica) e del Torrente Asa (destra idraulica).

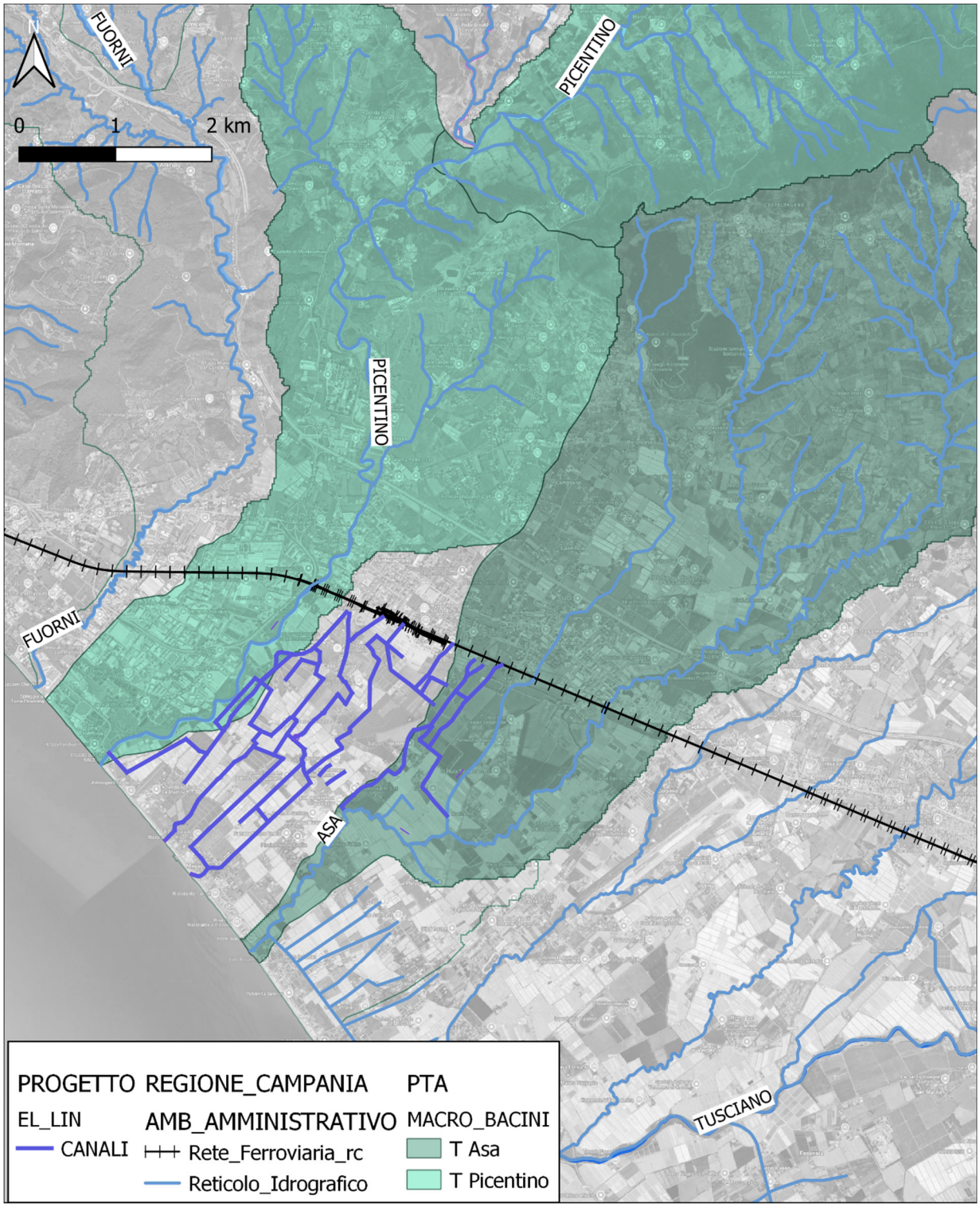


Figura 5 Rete idrografica (naturale e artificializzata) e macrobacini – elaborazione propria

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Stato di Fatto

L'area di interesse, ubicata nella "Piana del F. Sele", ricade interamente nel limite del Comune di Pontecagnano – Faiano.

La rete idrografica ivi presente (v. Figura appresso riportata) annovera tra i corsi d'acqua principali il F. Picentino a Nord ed il Torrente Asa a Sud.

Il Fiume Picentino è caratterizzato da un bacino idrografico di estensione pari a 150 km² e da un'asta principale di lunghezza pari a 28 km. La quota media del bacino è pari a 460 m s.l.m..

Il Torrente Asa, con asta principale di lunghezza pari a 13 km circa, interessa un bacino idrografico di superficie pari a 36 km², con quota media posta a 100 m s.l.m.m. e pendenza media dell'ordine del 7,7%.

Il territorio in esame si estende su una superficie di circa 8,0 km² ed è delimitato a Nord – Ovest dal tratto terminale del F. Picentino, a Sud – Ovest dal Mar Tirreno, a Sud dal tratto terminale del Torrente Asa, ad Est dall'alveo del Torrente Frestola, affluente in destra del T. Asa, ed a Nord – Est dalla linea ferroviaria SA-RC.

L'area risulta interamente ricompresa nei limiti dei comprensori del "*Consorzio di miglioramento fondiario del Picentino*" e del "*Consorzio di irrigazione Faiano e Formola*".

Le aree sub-comprensoriali in esame sono attualmente servite da una rete di canali ad uso promiscuo, utilizzata sia ai fini irrigui sia per lo scolo delle acque zenitali di drenaggio dei terreni coltivati.

Il canale "Sardone", che nasce a Nord dell'abitato di Pontecagnano, subito dopo la strada ferrata si snoda in due rami: il "Tirreno" ed il "Mediterraneo" che attraversano verticalmente l'intero territorio in oggetto. Alla fine del suo percorso il canale "Mediterraneo" trova recapito in prossimità della foce del fiume Picentino, il canale "Tirreno" dopo aver attraversato, come detto verticalmente, tutto il territorio oggetto di studio, trova recapito direttamente a mare.

Lungo lo sviluppo di questi due canali si dipartono una serie di canali secondari quali il "Volpino", il "Francese", il" Denteferro", tutti con recapito finale a mare

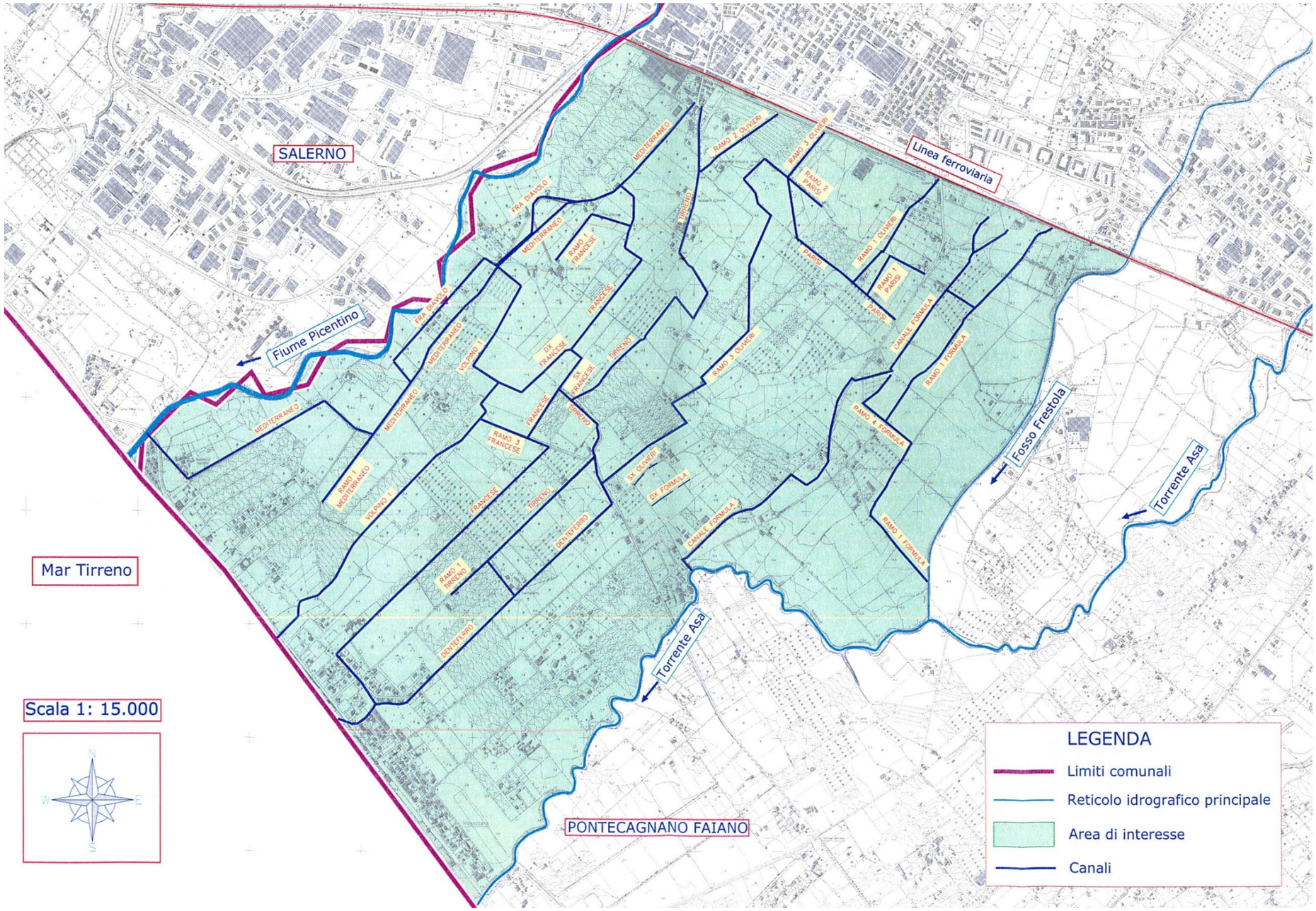


Figura 6 Planimetria di inquadramento con indicazione delle rete di opere pubbliche di bonifica esistenti

Con riferimento alla Fig. 7 che segue, l'area ubicata a monte del tracciato della S.P. 417 - Aversana può essere suddivisa in tre sub-aree, di seguito indicate con le lettere A, B e C.
La "sub-area A", ubicata nella parte alta del sub - comprensorio è compresa tra la linea ferroviaria Napoli Reggio Calabria e la strada S.P. 417 "Aversana". Tale area ha un'estensione pari a circa 3,0 km² ed è solcata da una ramificata rete di canali secondari che, sviluppandosi paralleli gli uni agli altri, in direzione Nord - Est – Sud - Ovest, trovano recapito nei canali "Mediterraneo", "Tirreno" e "Volpino". La rete è costituita per la maggior parte da canali in terra, di sezione trapezia e da piccoli tratti di canali rivestiti in cls, di dimensioni variabili tra 30,0 e 50,0 cm di larghezza alla base e 50 - 100 cm di larghezza in testa. I valori medi relativi alla pendenza longitudinale dei suddetti canali sono compresi tra 0,5% e 1,5%. Altimetricamente l'area è compresa tra la quota 22,0 m s.l.m.m. circa, in prossimità della linea ferroviaria, e quota pari a circa 12,0 m s.l.m., misurata in corrispondenza della S.P. 417.
La "sub - area B" si estende a Sud-Ovest della S.P. 417 fino al mare. Essa comprende i terreni cosiddetti "bassi", nei quali hanno origine e si sviluppano i colatori "Denteferro" e "Volpino" ed i tratti terminali dei canali "Mediterraneo" e "Francese", provenienti dalla sub-area A. Compresa tra quota 12,0 m s.l.m.m. e quota 0,00 sul livello del mare, l'area in esame si estende su una superficie di circa 3,5 km². Il canale "Mediterraneo", dopo aver attraversato interamente l'area, lambendo in sinistra il F. Picentino, recapita in quest'ultimo, poche decine di metri a monte della sezione di foce. Il canale "Tirreno", dopo aver percorso pochi metri nella parte terminale della sub-area A, confluisce nel canale "Denteferro". Quest'ultimo, percorre interamente la sub-area, per una lunghezza di circa 2,0 km, con andamento rettilineo, al termine del quale riceve in destra le acque del canale "Francese" per recapitare, più a valle, con sezione tubata sottostradale, direttamente a mare. Il canale "Volpino", dopo aver ricevuto le acque del canale "Fra Diavolo" e del "Ramo 3 Francese" poco più a valle, recapita direttamente a mare.

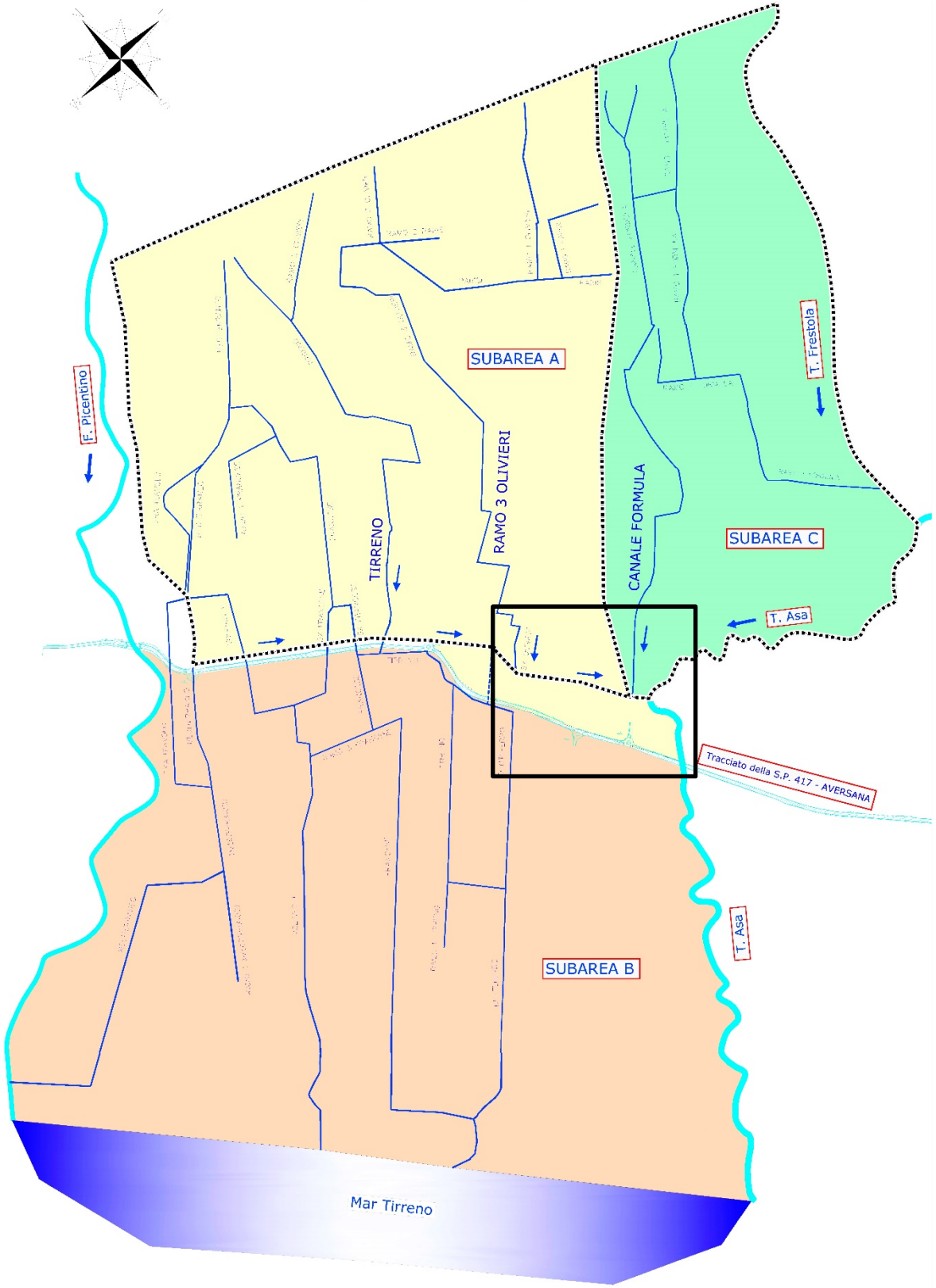


Figura 7 Schema idraulico della rete idrografica naturale e artificializzata nel box in nero (area di interesse del I stralcio progettuale).

La terza ed ultima sub-area, indicata con la lettera "C", interessa una superficie di circa 1,5 km², ubicata nella parte alta dell'area di interesse, tra la linea ferroviaria e la Strada Provinciale "Aversana". L'area è solcata da una fitta rete di canali secondari e terziari ("Olivieri" e "Parisi" tra i principali) che trovano recapito nei due canali principali "Ramo 1 Formula" e "Formula", rispettivamente recapitanti nel "Fosso Frestola", affluente in destra del Torrente Asa, e nel Torrente Asa, poche decine di metri a monte del ponte di attraversamento dell'"Aversana".

Attualmente l'area di interesse costituisce un'zona in via di sviluppo per quanto riguarda l'attività agricola. In particolare, negli ultimi decenni, si è assistito ad una sempre maggiore diffusione sul territorio di tipologie di coltivazione "sotto serra". La trasformazione di attività agricole, che prima erano "a cielo aperto", in impianti sotto serra ha determinato l'aumento sul territorio in esame di superfici sostanzialmente "impermeabili", con conseguente aumento delle portate di piena in occasione di eventi meteorici. Ulteriore aspetto riguarda il cambiamento che ciò ha prodotto sui processi idrologici di formazione dei deflussi: l'incremento di superfici agricole adibite a serra ha senza dubbio contribuito a determinare una maggiore "impulsività" dei bacini idrografici in questione e la conseguente diminuzione dei "tempi di risposta" degli stessi a seguito di eventi piovosi.
Ulteriore problematica riguarda l'attuale insufficienza dei canali esistenti a convogliare a recapito, in condizioni di sicurezza, le portate idriche di piena. La diffusa ed articolata rete di canali esistente è ad uso promiscuo, pertanto essa viene utilizzata sia per l'irrigazione che per la bonifica dei terreni. Ciò ha spesso impedito un'adeguata pendenza o sezione idrica dei suddetti canali a discapito di un'adeguata efficienza e capacità idraulica degli stessi. Alla luce delle problematiche sopra riportate si è reso necessario prevedere una serie di interventi mirati a garantire nell'area di interesse una maggiore efficacia ed efficienza della rete di scolo delle acque in occasione di eventi di pioggia intensi.

Fenomeni alluvionali hanno interessato l'area di interesse (località in sx. del F. Picentino), alcuni avvenuti successivamente all' alluvione del novembre 2010 come riportato nell' elaborato del PAI dell' ex AdB Dx Sele denominato "N_MNGR_PONTECAGNAGNO – Monografia Comunale"; ed altri accaduti recentemente (ottobre 2023, febbraio 2025) nelle aree più prossime al F. Picentino (Via Mingardo) e alla foce del T. Asa, come testimoniato dalle testate giornalistiche locali.

Problematica di più diretto interesse, per gli interventi in esame, riguarda l'attuale situazione dell'estesa rete dei canali di bonifica in diretta gestione del Consorzio, che presenta diffuse e

rilevanti criticità per lo più dovute all'insufficiente dimensionamento dei vari elementi della suddetta rete, più volte evidenziatosi in occasione di eventi di pioggia anche non estremi.

In tali premesse, l'intervento di progetto si pone l'obiettivo di incrementare la sicurezza del territorio, mitigando il rischio idrogeologico da inondazione, e valorizzare il patrimonio ambientale locale.

Al fine di eliminare, o quantomeno ridurre in "limiti accettabili" le problematiche innanzi illustrate, è necessario prevedere una serie di interventi di adeguamento e razionalizzazione della rete, tesi principalmente a migliorare l'efficienza idraulica del sistema di canali esistente.

Lo schema idraulico prevede che l'area ubicata a valle della S.P. 417 "Aversana" sia idraulicamente sconnessa dall' area ubicata a monte in occasione di eventi di piena mediante la realizzazione di un "collettore mediano".

Nel presente "I stralcio" sarà realizzato il primo lotto funzionale che prevede la realizzazione del manufatto di scarico e del tratto terminale del predetto collettore mediano di raccolta delle acque completo della relativa pista, nonché gli appositi manufatti scolmatori sui canali irrigui presenti lungo il tratto da realizzare, come meglio descritto nel paragrafo che segue.

3.2 Rilievi ed indagini

Per la redazione del Progetto si è provveduto alla preliminare esecuzione di indagini e rilievi finalizzati ad acquisire, con il dovuto grado di dettaglio, informazioni relative allo stato di fatto, sia con riferimento alla conformazione delle aree, che alla geometria e dimensioni delle opere ed infrastrutture attualmente presenti.

In particolare, come rilevabile dalla documentazione progettuale allegata, le campagne di indagini e rilievi hanno riguardato:

- l'esecuzione di un rilievo topografico di dettaglio di tutta l'area interessata dai lavori, con restituzione di piani quotati, profili e sezioni;
- indagini geologiche e geotecniche;
- ricognizione archeologica preliminare.

3.2.1 Rilievi topografici ed interferenze

Per le attività di rilievo tradizionale sono state adottate tecniche combinate di rilievo topografico satellitare (GPS) e classico con Stazione Totale (TS).

Sono stati istituiti 3 capisaldi utili per l'inquadramento topografico nel Sistema di Riferimento Geodetico WGS84 mediante rilevo GPS in modalità statica e post-processing, usando come punti di inquadramento le stazioni permanenti GPS/GNSS della Rete Italpos.

Dal punto di vista operativo, l'impostazione metodologica adottata è stata articolata nelle seguenti fasi:

- Definizione e programmazione del rilievo
- Riconoscimento e caratterizzazione dei siti di misura;
- Individuazione dei punti di inquadramento;
- Pianificazione del rilevo con definizione delle modalità di misura e dei tempi di osservazione attraverso verifica della disponibilità satellitare e della Rete GPS Italpos
- Individuazione e materializzazione dei capisaldi;
- Esecuzione del rilievo classico e GPS nelle modalità previste;
- Elaborazione delle misure con calcolo delle baselines e della posizione plano-altimetrica assoluta nel sistema WGS84;
- Sintesi conclusiva dei risultati con trasformazione del rilievo nel Sistema Cartografico locale.

Sulla base dei rilievi eseguiti, sovrapponendo le opere di progetto allo "stato di fatto", sono state determinate le "interferenze" plano-altimetriche tra le opere di progetto e quelle esistenti.

In particolare, come rilevabile dalla specifica relazione generale del progetto di fattibilità tecnico economica e dalle tavole di rilievo, le principali "interferenze" sono costituite da reti elettriche, fognarie, oltre che opere puntuali (serre, muri etc...).

3.2.2 Modellazione geologica e indagini dirette

Per la definizione dell'assetto litostratigrafico dell'area e delle caratteristiche di resistenza dei terreni presenti, oltre all'esame della documentazione bigliografica si è ritenuto opportuno prevedere una apposita campagna di indagini in sito finalizzata a:

1. definire con il necessario grado di approfondimento il quadro geologico locale;
2. individuare lo schema geologico di sottosuolo in corrispondenza dell'area di imposta delle opere;
3. definire le principali caratteristiche litotecniche dei terreni di fondazione;
4. caratterizzare dal punto di vista sismico il sito di intervento.

Tale campagna, come riportato in premessa, è consistita nella esecuzione di:

- n. 1 sondaggio geognostico a rotazione e carotaggio continuo;
- n. 3 prove penetrometriche SPT in foro;
- n. 1 prelievo di campione indisturbato, prelevato, a profondità di 2,50 – 3,00 m;
- n. 1 indagine sismica con metodologia MASW;
- n. 1 indagine sismica passiva HVSR.

Le analisi e prove di laboratorio effettuate sul campione sono consistite in:

- determinazione delle caratteristiche fisico-volumetriche;
- analisi granulometrica per setacciatura e sedimentazione;
- prova di taglio diretto consolidata drenata.

Le fasi di indagini dirette, sia in sito sia in laboratorio, sono state effettuate dalla ditta "LITHOS" di Mercogliano (AV), incaricata direttamente dal Consorzio di Bonifica Destra Sele.



Figura 8 Ubicazione delle indagini effettuate in prossimità del torrente Asa

3.2.3 Valutazione preventiva dell'interesse archeologico

L'area d'intervento si trova nella Piana del Sele, caratterizzata da depositi alluvionali recenti e antichi, con una forte presenza di ambienti umidi e palustri che hanno storicamente condizionato l'insediamento umano. In particolare, il territorio di Pontecagnano vanta una frequentazione antichissima, dal Neolitico all'Età del Rame (facies del Gaudo), fino alla massima fioritura in epoca Villanoviana ed Etrusco-Sannitica, con lo sviluppo di vasti abitati e necropoli.

Per la redazione del documento di VPIA sono state effettuate, preliminarmente, ricerche bibliografiche, analisi di cartografia storica e fotointerpretazione. Successivamente, è stata condotta nel mese di aprile 2025, una ricognizione archeologica nelle aree interessate che non ha restituito materiali diagnostici, anche a causa della scarsa visibilità dovuta alla fitta vegetazione e alle infrastrutture esistenti.

Indagini effettuate in aree limitrofe (come quelle per l'aeroporto di Salerno-Pontecagnano o per la variante alla SS 18) hanno confermato un quadro geoambientale prevalentemente palustre, con indizi di frequentazione classica e preistorica.

In generale, il rischio per l'opera in progetto è valutato come **basso** per la maggior parte del tracciato; il grado sale a **medio** esclusivamente nel settore più meridionale, a causa della vicinanza a una nota necropoli con sepolture databili tra l'Età del Ferro e l'Età Orientalizzante.

In maniera analoga, si riscontra in generale un potenziale archeologico **basso** dell'area oggetto d'intervento; lo stesso raggiunge il grado **medio** nell'ultimo settore del tracciato, a sud-est, per la possibilità di intercettare eventuali elementi antropici posti al di sotto della superficie.

3.3 Stato di Progetto

Con riferimento alle "Planimetrie di dettaglio con indicazione delle opere di progetto", l'intervento previsto riguarda la realizzazione di un canale "collettore mediano" in c.a. e del relativo manufatto di scarico nel T. Asa. Il suddetto canale si svilupperà per complessivi 550 m circa, parallelamente alla strada S.P. 417 "Aversana" sul lato Nord-Est della stessa, tagliando trasversalmente l'area direttamente interessata. In occasione di eventi meteorici intensi, esso avrà il compito di raccogliere le portate idriche eccedenti quelle destinate all'irrigazione e di recapitarle nel T. Asa. Lo schema idraulico di progetto prevede, quindi, che l'area ubicata a valle della Statale Aversana sia, in occasione di eventi di piena, sconnessa idraulicamente dall'area ubicata a monte.

La funzione di irrigazione nei tratti a valle dell'area del collettore di progetto sarà garantita mediante la realizzazione di appositi manufatti scolmatori in c.a.. Tali manufatti consentiranno, in occasione di eventi di pioggia, di derivare nel "canale collettore" di progetto soltanto le portate di piena, ossia, come detto, soltanto le portate eccedenti quella necessaria all'irrigazione dei terreni ubicati a valle.

In tal modo i tratti di canali posti a valle del collettore vengono alleggeriti di quella quantità d'acqua in eccesso che attualmente provoca danni. In corrispondenza della sezione ubicata immediatamente a valle della strada "C. Colombo", nel tratto terminale dell'intervento, il canale collettore di progetto raccoglie, mediante apposito manufatto, anche le acque provenienti dal canale Formula per poi convogliarle a recapito nel T. Asa.

Il "canale" di progetto, per i primi 420 m circa, è previsto realizzato in c.a., di sezione rettangolare, con dimensioni variabili procedendo da monte verso valle. Tra le progressive 420 circa e 483 del profilo (v. Tavola 5.3), la sezione del canale è da realizzare come da figura che segue (parte del canale esistente, come detto, viene mantenuta invariata).

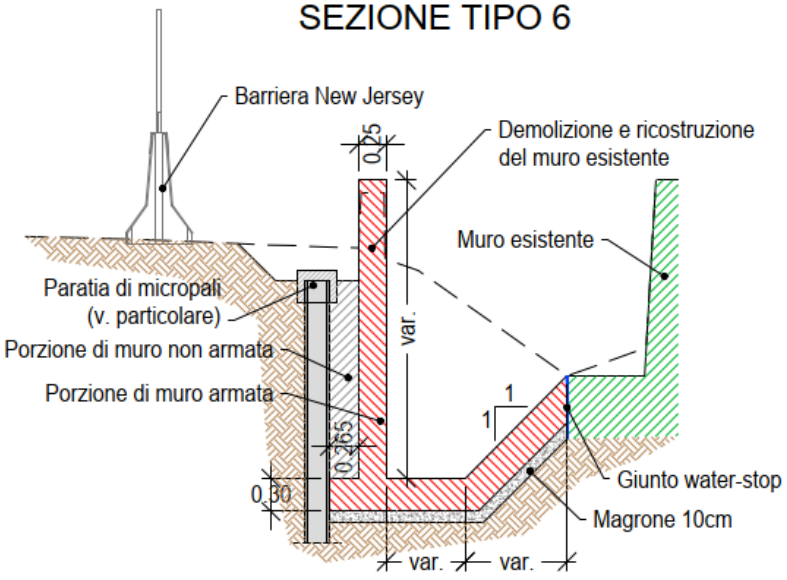


Figura 9 Sezione tipo 6

Il primo tratto del canale, caratterizzato dalla sezione Tipo 1 (B x H = 1,50 x 1,20÷1,50 m), sviluppa una lunghezza di 87,23 m con pendenza del 2,0 $^{0}/_{00}$; il secondo tratto (raccordo), di lunghezza pari a 5,51 m è rappresentato dalla sezione Tipo 2 (B x H = 1,50 x 1,20 m) con pendenza del 2 $^{0}/_{00}$; il terzo tratto (raccordo), rappresentato dalla sezione Tipo 3 (B x H = 1,50÷2,40 x 1,50 m), sviluppa una lunghezza di 2,67 m; il quarto tratto (raccordo), rappresentato dalla sezione Tipo 4 (B x H = 2,40 x 1,50 m), sviluppa una lunghezza di 3,30 m; il quinto tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 5 (B x H = 2,40 x 1,60 m), sviluppa una lunghezza di 320,11 m; il sesto tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 6 (vedi grafico), sviluppa una lunghezza di 65,20 m; il settimo tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 7 (B x H = 2,40 x 1,70 m), sviluppa una lunghezza di 12,51 m; l'ottavo tratto, rappresentato dalla sezione Tipo 8 (B x H = 2,40 x 1,70 m), sviluppa una lunghezza di 26,31 m; il nono tratto (tratto terminale con recapito nel T. Asa), rappresentato dalla sezione Tipo 9 (B x H = 2,40 x 1,70 m), sviluppa una lunghezza di 23,88 m.

La sezione "3ter" (B x H = 2,50 x 1,70 m), riguardante il primo tratto (a valle dello sfioratore) del "canale Tirreno" che si immette nel collettore di progetto, sviluppa una lunghezza di 3,69 m; a valle della sezione "3ter" segue la sezione "3bis" (B x H = 2,00÷2,50 x 1,50 m) che sviluppa lunghezza di 8,08 m ed è posta in prosecuzione della sezione "3ter".

La sezione tipo 4, in particolare, è da realizzare con un manufatto interamente in acciaio, disposto al di sopra dell'esistente collettore fognario interferente, con appoggio previsto direttamente su due cordoli fondati su micropali.

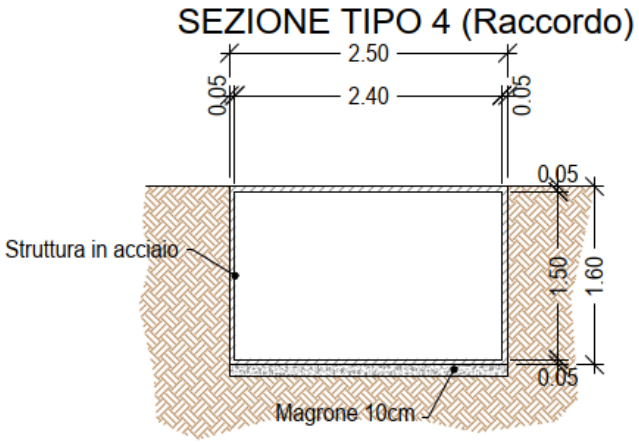


Figura 10 Sezione tipo 4

Quanto sopra al fine di non interferire con il sottostante collettore fognario di sezione scatolare (BxH =1,20 x 1,50).

Il manufatto di scarico, opportunamente inserito all'interno della sponda in maniera tale da creare il minimo disturbo al deflusso del T. Asa, sarà realizzato mediante realizzazione di opere di protezione della sponda costituite da scogliera di pietrame di adeguate dimensioni.

Ulteriori lavorazioni minori previste riguardano:

- rimozioni e ripristini di recinzioni;
- posa in opera di staccionate di delimitazione e protezione delle opere;
- demolizione/ricostruzione di manufatti;
- rimozione/ripristino di elementi costruttivi di impianti serricoli.

Si precisa che **solo la porzione terminale dell'intervento ricade all'interno del perimetro sottoposto a vincolo paesaggistico** ai sensi del suddetto decreto legislativo.
Le opere di progetto che ricadono all'interno dell'area vincolata riguardano principalmente la **realizzazione del manufatto di scarico.**

3.3.1 Scavi

Le attività di progetto comporteranno limitati volumi di scavo, riconducibili prevalentemente alla realizzazione del nuovo canale. Il volume stimato delle terre e rocce da scavo, derivante da scavi a sezione obbligata, è pari a circa 2.933 m³, come desunto dal Computo Metrico Estimativo.

La gestione del materiale scavato prevede il deposito temporaneo nell'area di cantiere e il successivo riutilizzo in sito per il riempimento degli scavi e il livellamento delle superfici, previo accertamento dell'idoneità ai sensi della normativa vigente.

In funzione delle caratteristiche qualitative del materiale, della sua provenienza e della destinazione d'uso, si applicheranno i seguenti regimi normativi:

Art. 185, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/2006: nel caso di terre e rocce da scavo allo stato naturale riutilizzate nello stesso sito di produzione, che non rientrano nella disciplina dei rifiuti;
D.P.R. 120/2017: nel caso di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotti, qualora ricorrano i requisiti previsti dalla normativa, con possibilità di riutilizzo sia nel sito di produzione sia in altri siti o cicli produttivi, nel rispetto delle condizioni stabilite;
Parte IV del D.Lgs. 152/2006: qualora il materiale non soddisfi i requisiti per essere qualificato come sottoprodotto o escluso dalla disciplina dei rifiuti, esso sarà gestito come rifiuto e avviato a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati.

In relazione ai volumi di materiale movimentato, il cantiere rientra nella categoria dei "cantieri di piccole dimensioni" ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera t) del D.P.R. 120/2017, in quanto il volume complessivo di terre e rocce da scavo è inferiore a 6.000 m³.

Si precisa che tale classificazione è indipendente dall'assoggettabilità del progetto alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Nel caso in esame, trattandosi di cantiere non sottoposto a VIA, la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avverrà mediante la trasmissione della Dichiarazione di utilizzo, ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 120/2017, da presentare alle autorità competenti (Comuni interessati e ARPA Campania) prima dell'inizio dei lavori, nel rispetto delle tempistiche previste.

3.3.2 Durata delle attività

La durata delle attività è stimata in circa **540 giorni naturali e consecutivi** con la seguente fasizzazione:

1. Allestimento cantiere;
2. Pulizia delle aree e preparazione per esecuzione lavori e picchettamento;
3. Realizzazione canale e attraversamenti;
4. Demolizioni Realizzazione micropali;
5. Tratto terminale e opera di confluenza/sbocco nel T. Asa;
6. Interventi di completamento;
7. Rimozione cantiere.

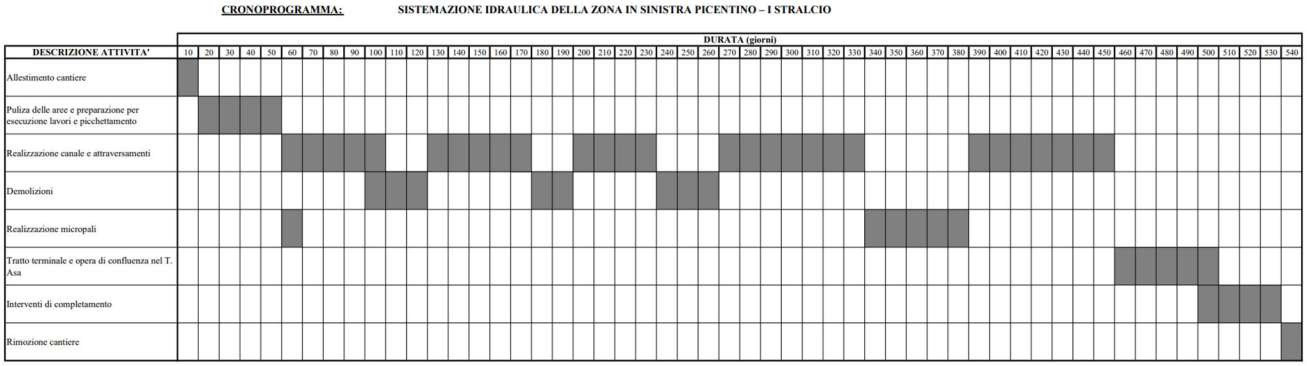


Figura 11 Cronoprogramma di progetto (Elab. R)

Tuttavia, le tempistiche saranno suscettibili di variazioni in funzione del reale andamento delle attività di cantiere e delle condizioni meteorologiche.

3.4 UTILIZZO DI RISORSE

3.4.1 Suolo

Si prevede l' "acquisizione" di aree in coerenza con il piano particellare di esproprio; tali acquisizioni risultano tuttavia di entità limitata. La maggior parte delle superfici interessate sarà infatti oggetto di occupazioni temporanee, funzionali all'allestimento delle aree di cantiere e delle piste di servizio.
Al termine dei lavori, dette aree saranno ripristinate, compatibilmente con lo stato dei luoghi originario.

3.4.2 Acqua

L'approvvigionamento idrico necessario per le attività di cantiere sarà garantito tramite autobotte. Non sono previsti, quindi, prelievi diretti dalla falda idrica o dai corsi d'acqua.

3.4.3 Energia Elettrica

In fase di cantiere, la fornitura di energia elettrica sarà garantita da una batteria di generatori di corrente, alimentata a gasolio per le attrezzature utilizzate in cantiere.

3.4.4 Gasolio

In fase di cantiere si utilizzerà gasolio commerciale per l'utilizzo dei mezzi meccanici di vario tipo.

3.5 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti saranno costituiti da rifiuti speciali riconducibili a quelli di un ordinario cantiere civile. La gestione sarà realizzata in accordo con la normativa vigente, favorendo ove possibile, il trasporto a centro di recupero autorizzato come prima scelta in alternativa al conferimento dei rifiuti stessi in discarica. Tale attività consisterà in:

- conferimento dei rifiuti presso centri di recupero autorizzati alla messa in riserva e al recupero;
- smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate.

Di tutti i rifiuti saranno definite, prima dell'avvio ad impianti di recupero/smaltimento, le seguenti caratteristiche:

- codice CER (sulla base delle analisi di caratterizzazione);
- quantità;
- modalità di recupero/smaltimento (sulla base delle analisi di caratterizzazione).

Tutti i rifiuti in deposito temporaneo saranno etichettati riportando il codice CER e la descrizione del rifiuto, privilegiando la differenziazione per tipologia.Il recupero/smaltimento di ciascuna tipologia sarà effettuato conformemente a quanto ottenuto dalla caratterizzazione dei rifiuti.

Si prevede l'eventuale presenza di big-bags e contenitori a tenuta stagna per lo stoccaggio dei rifiuti, e in caso di avversità meteorologiche saranno coperti.I materiali di risulta saranno depositati in area dedicata e ritenuta idonea per il deposito temporaneoper poi essere conferito, a valle della caratterizzazione del rifiuto per l'attribuzione del codice CER, ad impianti autorizzati.Gli stessi saranno gestiti in cumuli su area opportunamente impermeabilizzata e, laddove necessario protetti da teli impermeabili e/o stoccati in cassoni o big bags o contenitori a tenuta stagna, e in caso di avversità meteorologiche saranno coperti, al fine di evitare possibili interazioni con le acque e qualsiasi compromissione con suolo e sottosuolo.Tutti i rifiuti prodotti in fase di cantiere saranno gestiti in conformità alla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.); le attività di trasporto e

recupero/smaltimento saranno svolte da soggetti autorizzati ai sensi della suddetta normativa. A valle della caratterizzazione del rifiuto per l'attribuzione del codice CER gli stessi saranno conferiti ad impianti di gestione autorizzati. Nella tabella a seguire è riportata la tipologia di rifiuti attesa.

CER	Descrizione
150102	Imballaggi in plastica
150103	Imballaggi in legno
170101	Cemento
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
170405	Ferro e acciaio
170504	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903

Tabella 3-1: Descrizione tipologia rifiuti attesi.

3.6 MISURE PREVENTIVE *PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE*

Al fine di minimizzare i rischi ambientali indotti dalla presenza del cantiere, saranno adottate tutte le misure di salvaguardia e precauzione previste nelle modalità operative standard per limitare gli effetti sull'ambiente circostante.

Atmosfera e qualità dell'aria

L'adozione di misure preventive e di mitigazione garantirà ulteriormente un impatto minimo sulle persone e sull'ambiente. Le azioni previste includono:

- Manutenzione periodica dei mezzi di cantiere, in linea con le indicazioni fornite nei rispettivi libretti d'uso e manutenzione.
- Limitazione della velocità dei veicoli, prevedendo la movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e l'utilizzo preferenziale di strade o percorsi asfaltati per ridurre la dispersione di polveri.
- Spegnimento dei motori durante i periodi di inattività per minimizzare le emissioni.
- Bagnatura dei cumuli di materiale, delle aree di cantiere e delle gomme degli automezzi, garantendo la pulizia e l'umidificazione costante delle zone di transito, per limitare il disturbo legato al sollevamento delle polveri.
- Copertura dei cumuli di materiali a scarsa movimentazione.
- Ottimizzazione dei carichi trasportati, mantenendo i mezzi possibilmente sempre pieni, e adozione di un apposito sistema di copertura del carico con teloni per i veicoli utilizzati nella movimentazione di inerti e materiali polverulenti.

- Impiego di mezzi d'opera e mezzi di trasporto a basse emissioni, conformi alle normative europee, forniti eventualmente di filtri per il particolato e dotati di contenitori di raccolta chiusi.
- Fermata dei lavori e limitazione delle attività di scavo o movimento terra in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli, come nelle ore di vento intenso superiore a 6 m/s.
- Effettuazione delle operazioni di carico e scarico dei materiali in zone appositamente dedicate.
- Riduzione al minimo dei lavori di raduno, limitando l'accumulo di materiale sciolto e realizzando tali punti in aree lontane da recettori sensibili.
- Definizione di misure per aumentare l'efficienza energetica nel cantiere, privilegiando tecnologie a basso impatto ambientale come lampade a led o generatori eco-diesel.

Suolo e sottosuolo

Per mitigare l'occupazione e la limitazione nell'uso dei suoli, ogni modificazione connessa con gli spazi di cantiere e di stoccaggio sarà ridotta all'indispensabile:

- I lavori di scavo verranno eseguiti in modo da arrecare il minor disturbo possibile, riducendo al minimo le superfici alterate.
- Saranno adottate misure per prevenire la perdita di materia organica, la riduzione della biodiversità negli strati terrestri, la contaminazione e l'erosione, effettuando controlli costanti sugli sversamenti accidentali di inquinanti.
- Il terreno rimosso dovrà essere conservato separatamente dalla componente inorganica per poterne permettere il riutilizzo.
- Si provvederà al mantenimento dell'area di cantiere in condizioni di ordine e pulizia, gestendo tutti i rifiuti rigorosamente ai sensi della normativa di settore.

Biodiversità

- Le lavorazioni verranno eseguite soltanto nelle ore diurne.
- I mezzi utilizzati saranno di ultima generazione per limitare al minimo emissioni acustiche, vibrazioni e gas di scarico.
- Le luci esterne previste in progetto saranno tutte rivolte verso il basso, per minimizzare i disturbi nella fase di esercizio.
- Nelle aree a verde verranno impiantate esclusivamente essenze vegetali autoctone.
- Verranno predisposte aree separate per il deposito dei materiali di risulta, portandoli prontamente a discarica.

Clima Acustico

Per ridurre al massimo le emissioni sonore durante le attività, saranno applicate buone pratiche operative, quali:

- Evitare la sovrapposizione di lavorazioni più rumorose.
- Ottimizzare l'organizzazione del cantiere, riducendo i movimenti dei mezzi e dimensionandoli in base alle esigenze, evitando sovraccarichi.
- Limitare il ricorso a generatori autonomi e utilizzare attrezzature conformi alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.
- Spegnere le macchine quando non in uso ed effettuare una manutenzione regolare.
- Pianificare le attività concentrando le operazioni più rumorose nelle fasce orarie più opportune.

Paesaggio e patrimonio culturale

Le soluzioni progettuali adottate determinano il miglior inserimento nel contesto paesaggistico grazie a specifiche misure di mitigazione atte ad annullare o ridurre gli effetti negativi provocati dall'esecuzione delle opere. Per le sistemazioni idrauliche sono previsti interventi sulla forma, dimensioni e sui materiali costruttivi, volti alla mimetizzazione dell'opera nel paesaggio. Infine, ad attività ultimata, si garantirà la completa riqualificazione ambientale dell'area attraverso opportuni interventi di pulizia e di ripristino dei luoghi.

3.7 OBIETTIVI E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SOCIALE DEL PROGETTO

La progettazione dell'opera pubblica di bonifica assicurerà la sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'intervento, nel rispetto dei criteri di:

- qualità architettonica e tecnica;
- efficienza energetica;
- uso razionale delle risorse;
- minimizzazione dell'impatto ambientale;
- durabilità e manutenzione.

L'opera prevede ha come fine quelli di:

- aumentare la "sicurezza idraulica" del territorio;
- migliorare la "sicurezza stradale" per veicoli e pedoni, garantendo l'accesso ai fondi esistenti;
- garantire la "durabilità e resilienza" dell'infrastrutture esistenti.

3.7.1 Verifica degli obiettivi ambientali

L'intervento contribuisce alla sostenibilità ambientale attraverso:

- – riduzione del rischio idraulico, garantendo il convogliamento ordinato delle acque di pioggia verso il recapito attuale "esistente scatolare", senza comportare rischi per i fruitori della sede stradale stessa;
- ove tecnicamente possibile, si provvederà ad impiegare materiali riciclati o riciclabili, in coerenza con i Criteri Ambientali Minimi (CAM);

L'intervento contribuisce alla sostenibilità sociale attraverso:

- miglioramento della resilienza urbana e territoriale in un'ottica di adattamento climatico;
- favorisce la fruibilità degli spazi pubblici e l'integrazione con il contesto urbano o rurale;
- l'opera risponde a necessità della comunità locale.

L'intervento contribuisce alla sostenibilità economica in quanto la realizzazione dell'intera opera (il progetto in esame riguarda solo il suo primo stralcio funzionale) assicura una significativa riduzione dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere pubbliche di bonifica esistenti, consentendo il convogliamento ordinato delle acque di pioggia verso il torrente Asa e il mantenimento in efficienza dell'intero sistema idrico. Inoltre contribuisce alla sostenibilità economica in quanto la riduzione del rischio idraulico nell' area di progetto_valorizza delle aree di pregio agronomico e produttivo della piana di Pontecagnano, attraverso la salvaguardia della destinazione agricola e produttiva delle aree.

L'intervento, inoltre, contribuisce al raggiungimento dei seguenti obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:

- Obiettivo 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari;
- Obiettivo 9: Imprese, innovazione e infrastrutture;
- Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili;
- Obiettivo 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari;
- Obiettivo 9: Imprese, innovazione e infrastrutture;
- Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili.

4. REGIME VINCOLISTICO - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

La presente sezione è finalizzata al controllo e alla verifica della conformità tra le attività in progetto e le indicazioni normative, dettate dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e dalla legislazione vigente.

4.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Nei paragrafi successivi si espone la sintesi del disposto che gli strumenti di pianificazione territoriale, a carattere nazionale, regionale e sub – regionale, statuiscono per il dettaglio dell'area di interesse e per gli aspetti coerenti con la natura delle attività in progetto.

4.1.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale rappresenta il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica regionale, nonché per le linee strategiche economiche adottate dal Documento Strategico Regionale (DSR) e dagli altri documenti di programmazione dei fondi comunitari. Il PTR fornisce il quadro di coerenza per disciplinare nei PTCP i settori di pianificazione, al fine di consentire alle Province di promuovere le intese con amministrazioni pubbliche ed organi competenti. Il PTR è stato approvato con L.R. n. 13 del 13 ottobre del 2008.
Il PTR ha elaborato cinque Quadri Territoriali di Riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province. I QTR sono:

- Il Quadro delle reti. La rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale. Dalla articolazione e sovrapposizione spaziale di queste reti si individuano per i Quadri Territoriali di Riferimento successivi i punti critici sui quali è opportuno concentrare l'attenzione e mirare gli interventi.
- Il Quadro degli ambienti insediativi. Individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa. Gli ambienti insediativi individuati contengono gli elementi ai quali si connettono i grandi investimenti. Sono ambiti subregionali per i quali vengono costruite delle "visioni" cui soprattutto i PTCP, che agiscono all'interno di "ritagli" territoriali definiti secondo logiche di tipo "amministrativo", ritrovano utili elementi di connessione.
- Il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS). I Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) sono individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, confrontando il "mosaico" dei patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei parchi naturali, delle comunità montane, e

privilegiando tale geografia in questa ricognizione rispetto ad una geografia costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo. Tali sistemi sono classificati in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano industriale, paesistico-culturale). Con tali definizioni si registrano solo alcune dominanti, senza che queste si traducano automaticamente in indirizzi preferenziali d'intervento. Si sono individuati 45 sistemi con una definizione che sottolinea la componente di sviluppo strategico (Sistemi Territoriali di Sviluppo). Ciascuno di questi STS si colloca all'interno di una matrice di indirizzi strategici specificata all'interno della tipologia delle sei classi suddette. Attraverso adeguati protocolli con le Province e con i soggetti istituzionali e gli attori locali potranno definirsi gli impegni, le risorse e i tempi per la realizzazione dei relativi progetti locali.

- Il Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC). Nel territorio regionale vengono individuati alcuni "campi territoriali" nei quali la sovrapposizione-intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza degli spazi di particolare criticità, dei veri "punti caldi" (riferibili soprattutto a infrastrutture di interconnessione di particolare rilevanza, oppure ad aree di intensa concentrazione di fattori di rischio) dove si ritiene la Regione debba promuovere un'azione prioritaria di interventi particolarmente integrati.

Dall'esame della cartografia e dei documenti allegati al PTR si evince che il territorio comunale di Pontecagnano Faiano:

- rientra nelle aree definite a massima frammentazione ecosistemica (I Quadro di Riferimento);
- rientra nelle aree facenti parte dell'Ambiente insediativo n. 4 – Salernitano-Piana del Sele (II Quadro di Riferimento), caratterizzato da problematiche legate principalmente alla pressione insediativa e infrastrutturale;
- rientra nel Sistema Territoriale di Sviluppo D5 – Area urbana di Salerno, di vocazione urbana (III Quadro di Riferimento);
- rientra nel Campo Territoriale Complesso n. 6 – Costa Salernitana, che si sviluppa lungo la piana compresa tra Salerno e Paestum (IV Quadro di riferimento), ambito nel quale le strategie territoriali sono finalizzate anche al miglioramento dell'accessibilità e alla valorizzazione delle componenti paesistiche e ambientali della fascia costiera.

Alla luce di queste considerazioni, le attività di progetto, che si inquadrano nell'ambito degli interventi di difesa dal rischio idrogeologico nelle aree di piana e di mitigazione dei fenomeni di erosione costiera, risultano compatibili con il sistema pianificatorio delineato dal PTR. Il beneficio derivante dalla regolamentazione delle portate di piena in una zona caratterizzata da elevata frammentazione ecosistemica e inserita in un contesto insediativo e infrastrutturale complesso si configura infatti come un intervento di risanamento ambientale.

Tale azione, contribuendo ad alleggerire il carico delle portate lungo la linea di costa — dove sono presenti evidenti problematiche connesse anche ai fenomeni di erosione costiera — determina un miglioramento delle condizioni di sicurezza e funzionalità delle infrastrutture presenti nell'area, tra cui la SP 417 Aversana e la strada litoranea, riducendo il rischio di fenomeni di allagamento.
Contestualmente, gli interventi previsti contribuiscono anche alla salvaguardia delle attività agricole presenti nella piana, garantendo una maggiore protezione dei suoli agricoli e delle infrastrutture rurali rispetto ai fenomeni di allagamento e di dissesto idraulico, favorendo quindi la continuità e la sostenibilità delle produzioni agricole che caratterizzano il territorio.

4.1.2 Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale

Per dare attuazione alla pianificazione paesaggistica la Regione Campania elabora per l'intero territorio il Piano Paesaggistico che si sviluppa prioritariamente nella sua parte normativa in quanto la base cartografica di supporto alla pianificazione paesaggistica è già recepita nel PTR e nelle Linee guida per il paesaggio che contengono specifiche normative d'uso ed attribuiscono adeguati obiettivi di qualità.In attesa della redazione delle Norme Tecniche di Attuazione, è stata comunque effettuata unaprima valutazione di compatibilità rispetto ai contenuti del Preliminare di Piano (approvazione con D.G.R. n. 560 del 12 novembre 2019 e ancora NON ADOTTATO) soprattutto a seguito anche dell'approvazione documentale (planimetrie e "shapefiles") relativa alla fase ricognitiva dei beni culturali e del paesaggio del Piano Paesaggistico Regionale, avvenuta con DGR n.620 del22/11/2022.
Sulla base delle analisi documentale degli elaborati cartografici allegati al Piano Preliminare l'area oggetto di intervento ricade:

- Ambiento di Paesaggio n. 38 Piana del Sele e nel Sistema Comunale di area vasta D02 – Area Urbana di Salerno;
- Ambito di Tutela n. 10 della Costiera Salernitana;
- Aree Tutelate dall' art.142 del D. lgs 42/2004 ss.mm.ii. – Corsi d'acqua (let. c): "Torrente Asa" – Censito al Catasto Storico come Corsi di acqua **inclusi** dentro elenco dei corsi di acqua delle acque pubbliche.

4.1.3 Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n.15 del 30 Marzo 2012, è uno strumento di pianificazione di area vasta e definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo, assetto e tutela del territorio di rilievo provinciale e sovracomunale o che costituiscono attuazione della pianificazione regionale.

In tale ruolo, il PTCP è volto:

- a governare temi territoriali complessi che non possono essere adeguatamente affrontati alla scala comunale (come ad esempio quelli ambientali);
- a coordinare e dare coerenza ai piani di settore ed agli interventi nelle materie di specifica competenza della Provincia (come ad esempio la viabilità ed i trasporti, l'edilizia scolastica per l'istruzione secondaria, ecc.);
- ad orientare la pianificazione dei comuni in coerenza con le precedenti finalità ponendosi anche come punto di partenza per promuovere il coordinamento dei PUC ai fini di un assetto equilibrato ed armonico dell'intero territorio provinciale.

La componente strutturale si articola in disposizioni strutturali e disposizioni strategiche.

Le disposizioni strutturali individuano e delimitano le diverse componenti territoriali con riferimento ai caratteri ed ai valori naturali (geologici, vegetazionali, faunistici), storico-culturali, paesaggistici, rurali, insediativi e infrastrutturali e ne definiscono le modalità di uso e di manutenzione che ne possano garantire la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione sostenibile. Esse inoltre riguardano la mitigazione dei rischi naturali, la prevenzione del rischio antropico e la tutela e gestione delle risorse idriche.

Le disposizioni strategiche delineano le scelte di trasformazione di lungo periodo dell'assetto insediativo e infrastrutturale – attraverso indirizzi che orientano il riassetto policentrico dell'organizzazione insediativa e l'integrazione ed il potenziamento del sistema infrastrutturale –, forniscono indicazioni per perseguire la qualità del paesaggio e per la costruzione della rete ecologica provinciale.

L'area d'intervento ricade nell'Ambito territoriale identitario "Area metropolitana di Salerno".

Per l'Ambito territoriale identitario "Area metropolitana di Salerno", nel quale ricade il territorio del Comune di Pontecagnano Faiano, il PTCP si pone l'obiettivo di tutelare l'integrità fisica del territorio e valorizzare le risorse ambientali.

Nel dettaglio, prevede interventi volti al risanamento della fascia costiera attraverso alcune azioni, tra cui le seguenti:

- governo dei fattori di rischio ambientale, con monitoraggio e mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico e all'emissione di sostanze nocive in atmosfera;

- valorizzazione delle aree di pregio agronomico e produttivo della piana di Pontecagnano, attraverso:
    - la salvaguardia della destinazione agricola e produttiva delle aree mediante incentivi per il mantenimento delle attività agricole, nonché la diffusione e la promozione delle colture tipiche e tradizionali;
    - l'integrazione e la diversificazione delle attività agricole con azioni di recupero e riuso delle costruzioni rurali dismesse o in via di dismissione da destinarsi ad offerta turistica integrativa e diversificata rispetto a quella già localizzata lungo il versante costiero.

Sulla base delle analisi documentale non si rilevano incompatibilità con le linee programmatiche per il governo del territorio.

4.1.4 Strumento Urbanistico Comunale

Il Comune di Pontecagnano Faiano risulta dotato di Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con DPGR n. 18 del 07.01.1988 e successiva Variante approvata con Deliberazione del C.C. n. 86 del 29.11.2002 riguardante solo la "Individuazione di nuove aree a destinazione produttiva D25 – D26" e lasciando inalterata la parte rimanente del Piano Regolatore. Questo individua l'area in oggetto come "zona di rispetto e vincolo" nelle quali secondo le NTA: sono da ritenersi ammesse destinazioni a percorso pedonale e ciclabile, piantumazioni e sistemazioni a verde, conservazione dello stato della natura e delle coltivazioni agricole, parcheggi pubblici.

L'area oggetto di intervento ricade:

- **Negli ambiti individuati dalla consultazione cartografica del PRG all' interno del SIT del Comune di Pontecagnagno** e nello specifico nelle aree perimetrate dal:
    - Vincolo ambientale (L.431/1985 e D.Lgs. 42/2004)

4.1.5 Sintesi delle coerenze del progetto con la programmazione e pianificazione territoriale

Pianificazione	Coerenza
REGIONE CAMPANIA	
PTR - Regione Campania	L'area di progetto rientra in: - *Area di massima frammentazione ecosistemica* della Rete Ecolo-gica; - *Ambiente insediativo n. 4 – Salernitano-Piana del Sele;* - *Sistema Territoriale di Sviluppo D5 Area Urbano di Salerno;* - *Campo territoriale complesso n. 6 – Costa Salernitana.* **Il progetto risulta coerente con gli obiettivi del Piano.**
PPR - Regione Campania (Preliminare)	L'area di progetto rientra in: - *Ambito di Paesaggio n. 38 Piana del Sele;* - *Sistema Comunale di area vasta D02 – Area Urbana di Salerno;* - *ATI 4 Costiera Salentina.* **Il progetto risulta coerente con gli obiettivi del Piano.**
PROVINCIA DI SALERNO	
PTCP - Provincia di Salerno	L'area di progetto rientra in: - *Ambito territoriale identitario "Area metropolitana di Salerno";* - *Unità di Paesaggio 14A Piana del Sele.* **Il progetto risulta coerente con gli obiettivi del Piano.**
COMUNE DI PONTECAGNANO FAIANO	
PRG - Comune di Pontecagnano Faiano	L'area di progetto rientra in: - *"zona di rispetto e vincolo" e ricade in area Agricola "E3"* .

4.2 Pianificazione di settore

4.2.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.)

L'area oggetto di intervento si inserisce nell'ambito territoriale del Comune di Pontecagnano e nella fascia in destra idraulica del Bacino Idrografico del "Fiume Picentino", di competenza dell' ex Autorità di Bacino RegionaleDestra Sele/Campania Sud (AdB) – ora Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il Piano di Bacino costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate, programmate e gestite le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio preso in considerazione.

Esso ha come obiettivo quello di rimuovere, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d'acqua).

In particolare, il Piano perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l'incolumità delle persone, per i danni agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l'interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Campania Sud (già ex Autorità Regionale Destra Sele), adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n. 10 del 28/03/11, BURC n. 26 del 26 aprile 2011; attestato del Consiglio Regionale n° 203/5 del 24/11/2011 di approvazione della D.G.R.C. n° 563 del 29/10/2011; nonché Testo Unico delle Norme di Attuazione (NdA), adottato in via definitiva con Delibera n. 22 del 02/08/2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele, entrato in vigore dalla data di pubblicazione sulla G.U.R.I. n° 190 del 16 Agosto 2016.

Il territorio del comuni di Almalfi ricade interamente nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, già Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino idrografico del fiume Sele. Il territorio comunale è pertanto sottoposto alla disciplina del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'ex AdB Destra Sele, adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n. 10 del 28.03.11 (BURC n. 26 del 26 aprile 2011 - Attestato del Consiglio Regionale n° 203/5 del 24.11.2011 di approvazione della D.G.R.C. n° 563 del 29.10.2011).Con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele n. 22 del 02.08.2016, è stato poi adottato, in via definitiva, il

"Testo Unico delle Norme di Attuazione dei PSAI per il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del fiume Sele", en trato successivamente in vigore dalla data di pubblicazione sulla G.U.R.I. n° 190 del 16 Agosto 2016

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico costituisce Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi della vigente normativa in materia di difesa del suolo, ed ha valore di Piano territoriale di settore.

Esso, tra l'altro, individua le aree a pericolosità e rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione e definisce le relative norme di attuazione.

In tutte le aree perimetrate con situazioni di rischio o di pericolo il PSAI persegue, in particolare, gli obiettivi di:

a. salvaguardare, al massimo grado possibile, l'incolumità delle persone, l'integrità strutturale e funzionale delle infrastrutture e delle opere pubbliche o d'interesse pubblico, l'integrità degli edifici, la funzionalità delle attività economiche, la qualità dei beni ambientali e culturali;
b. prevedere e disciplinare le limitazioni d'uso del suolo, le attività e gli interventi antropici consentiti nelle aree caratterizzate da livelli diversificati di pericolosità e rischio;
c. stabilire norme per il corretto uso del territorio e per l'esercizio compatibile delle attività umane a maggior impatto sull'equilibrio idrogeologico del bacino;
d. porre le basi per l'adeguamento della strumentazione urbanistico-territoriale, con le prescrizioni d'uso del suolo in relazione ai diversi livelli di pericolosità e rischio;
e. conseguire condizioni accettabili di sicurezza del territorio mediante la programmazione di interventi non strutturali e strutturali e la definizione dei piani di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti;
f. programmare la sistemazione, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, anche attraverso la moderazione delle piene e la manutenzione delle opere, adottando modi d'intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
g. prevedere la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, adottando modi d'intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
h. indicare le necessarie attività di prevenzione, di allerta e di monitoraggio dello stato dei dissesti.

L'Autorità di bacino distrettuale, nella qualità di Soggetto Competente in materia Ambientale, nell'ambito dell'attività di consultazione prevista dal D. L.vo 152/2006 e ss.mm.ii., esprime il proprio contributo, le indicazioni, le osservazioni e/o qualsiasi elemento informativo volto a costruire, nell'ambito della redazione dei Piani Urbanistici Comunali, un quadro conoscitivo condiviso, per quanto concerne i limiti e le condizioni imposti dal PSAI.

Scenario di pericolosità e rischio ante operam

Si rappresentano, a scala di bacino, i rapporti tra i fenomeni e l'ubicazione delle opere, il livello di pericolosità e di rischio di riferimento per le scelte progettuali, individuando e descrivendo ogni singolo elemento a rischio per tipologia, livello di danno atteso e numero delle persone a rischio diretto esposto.

In particolare, con riferimento alla metodologia adottata per la redazione del Piano per l'Assetto Idrologeologico vigente si riportano di seguito gli scenari di pericolosità e rischio "ante operam" individuati a seguito della consultazione degli elaborati di Piano che hanno permesso di completare il quadro evolutivo delle fenomenologie del dissesto.

Valutazione della Pericolosità da Alluvione

L'area che sarà interessata dagli interventi di progetto (ubicata in sinistra idrografica del F. Picentino) si inserisce in un contesto caratterizzato come "area inondabile corrispondente alla Fascia C" a cui si associano eventi alluvionali con tempo di ritorno fino a 300 anni.

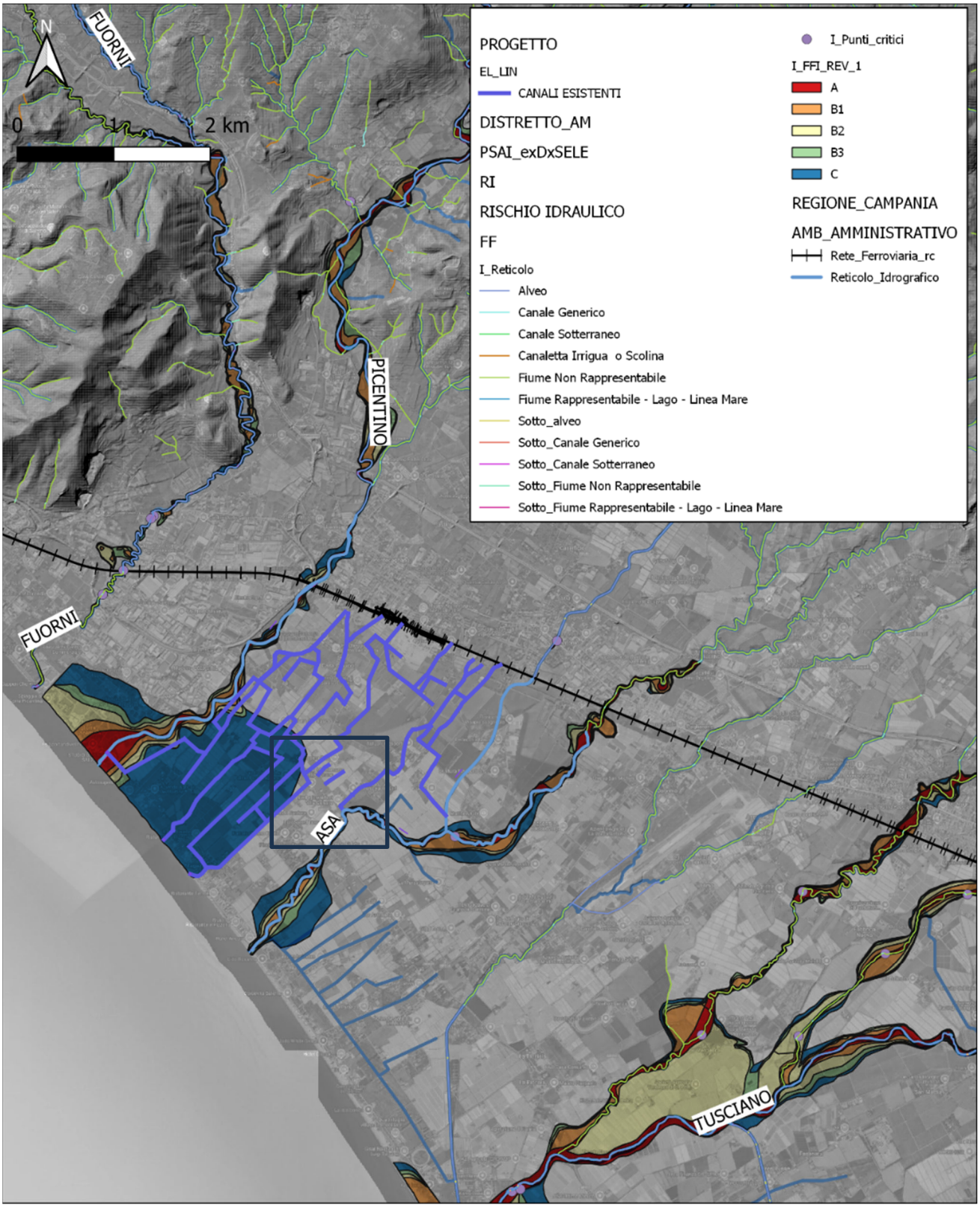


Figura 12 Stralcio Carta Pericolosità da Alluvione, in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria

Valutazione del Rischio da Alluvione

Lo scenario di rischio di riferimento "ante operam", vede l'intera zona limitrofa all' area di intervento non classificata come area a rischio, ad esclusione delle infrastrutture (edifici e strade) ubicate a ridosso della sponda sinistra del Fiume Picentino (es. Via Mingardo) e la zona di foce del Torrente Asa.

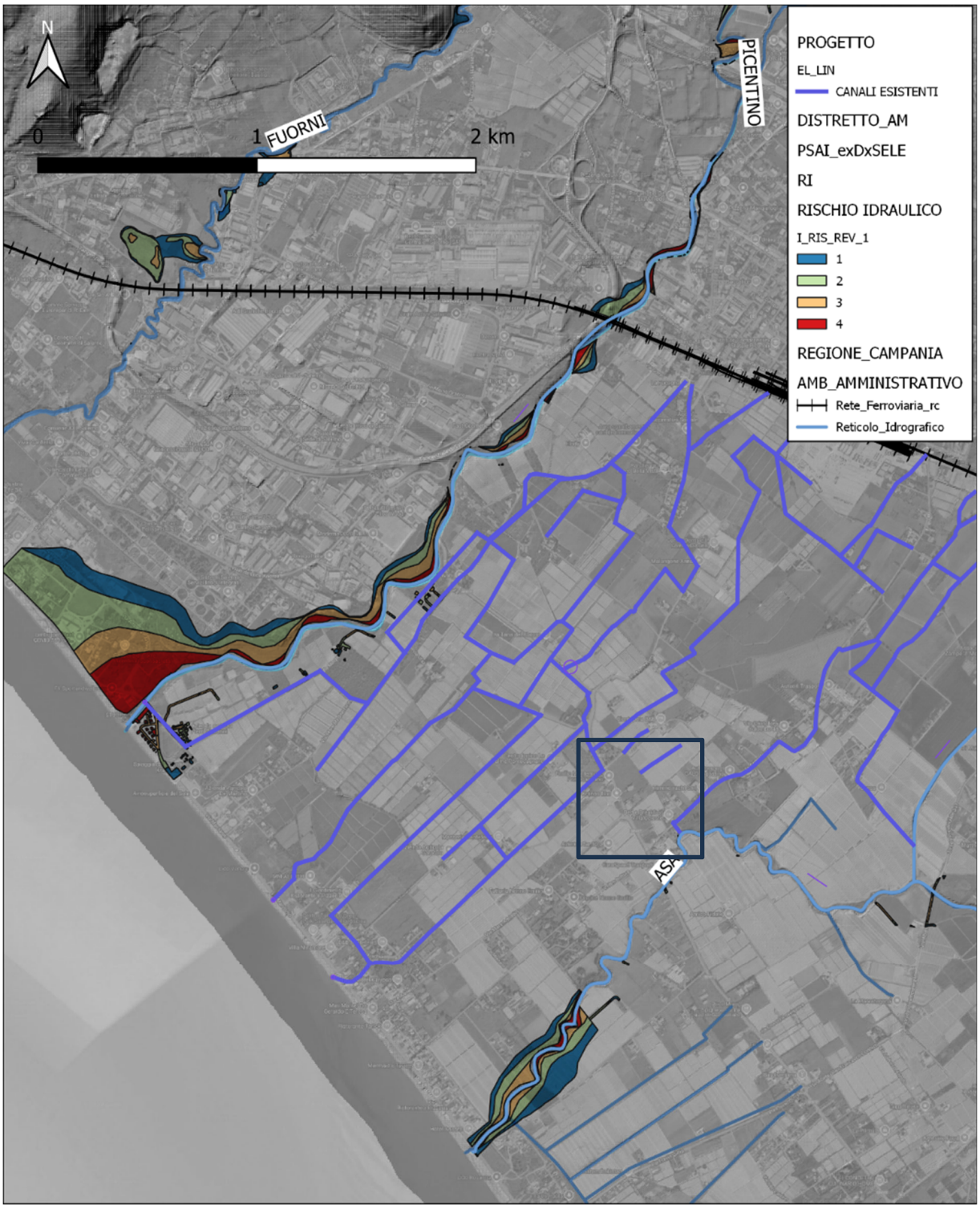
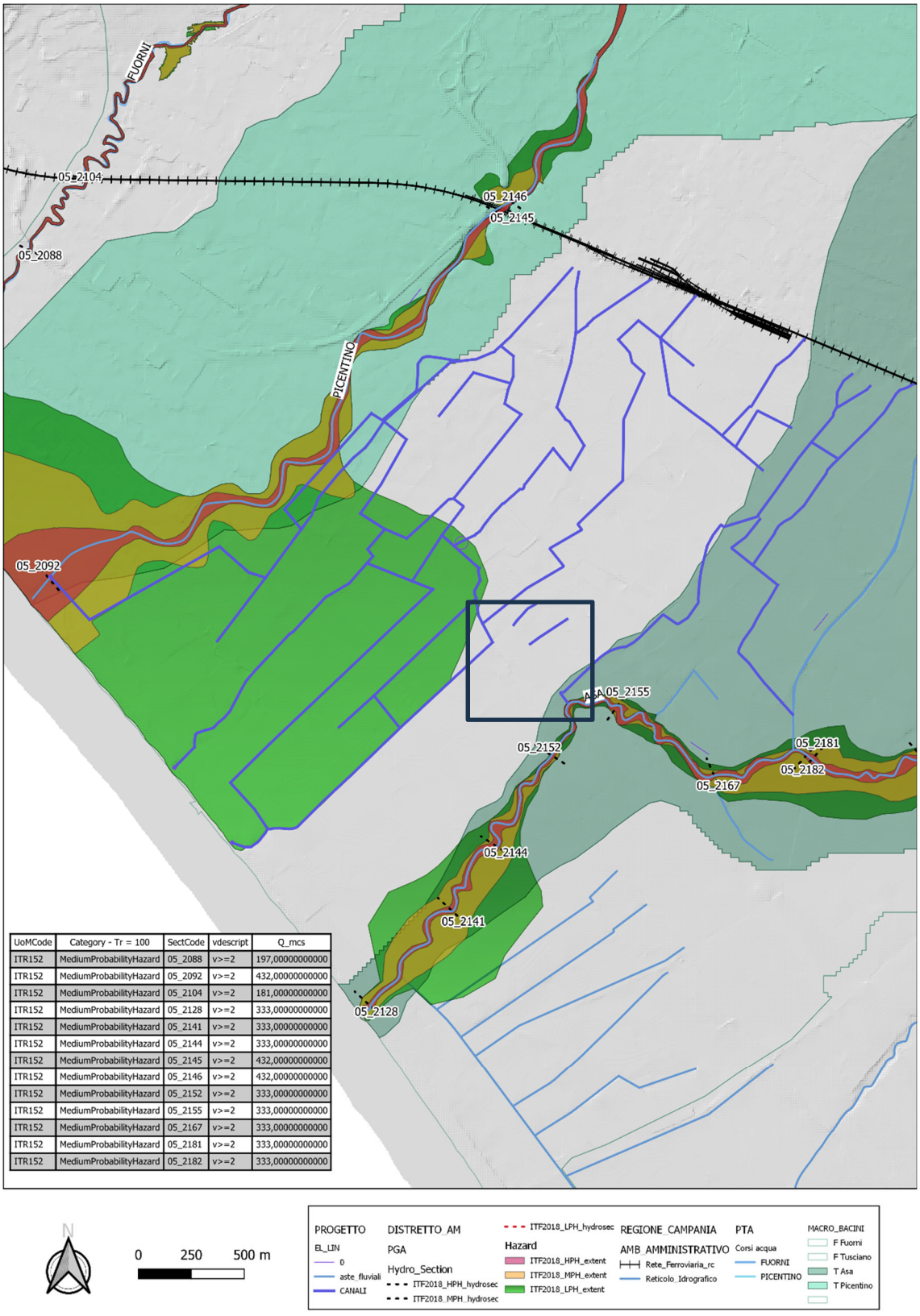


Figura 13 Carta Pericolosità da Alluvione, in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria

4.2.2 PGRA – Piano di gestione rischio alluvione

L'area di interesse è stata oggetto di un recente aggiornamento della perimetrazione delle aree a rischio alluvione. Tale aggiornamento è riportato all' interno del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) redatto dall' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (II ciclo in Adozione con CIP Delibera n.2 del 20/12/2021) relativo ai bacini della Campania in destra del fiume Sele (Unit of Management – Unità di Gestione ITR152).

Si riporta nelle figure che seguono la riperimetrazione delle aree soggette a pericolosità e rischio alluvione per l'area di interesse.



UoMCode	Category - Tr = 100	SectCode	vdescript	Q_mcs
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2088	v>=2	197,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2092	v>=2	432,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2104	v>=2	181,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2128	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2141	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2144	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2145	v>=2	432,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2146	v>=2	432,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2152	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2155	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2167	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2181	v>=2	333,00000000000
ITR152	MediumProbabilityHazard	05_2182	v>=2	333,00000000000

Figura 14 Perimetrazione delle aree soggette a pericolosità da alluvione e relative sezioni di calcolo (agg. 2018) - PGRA in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria

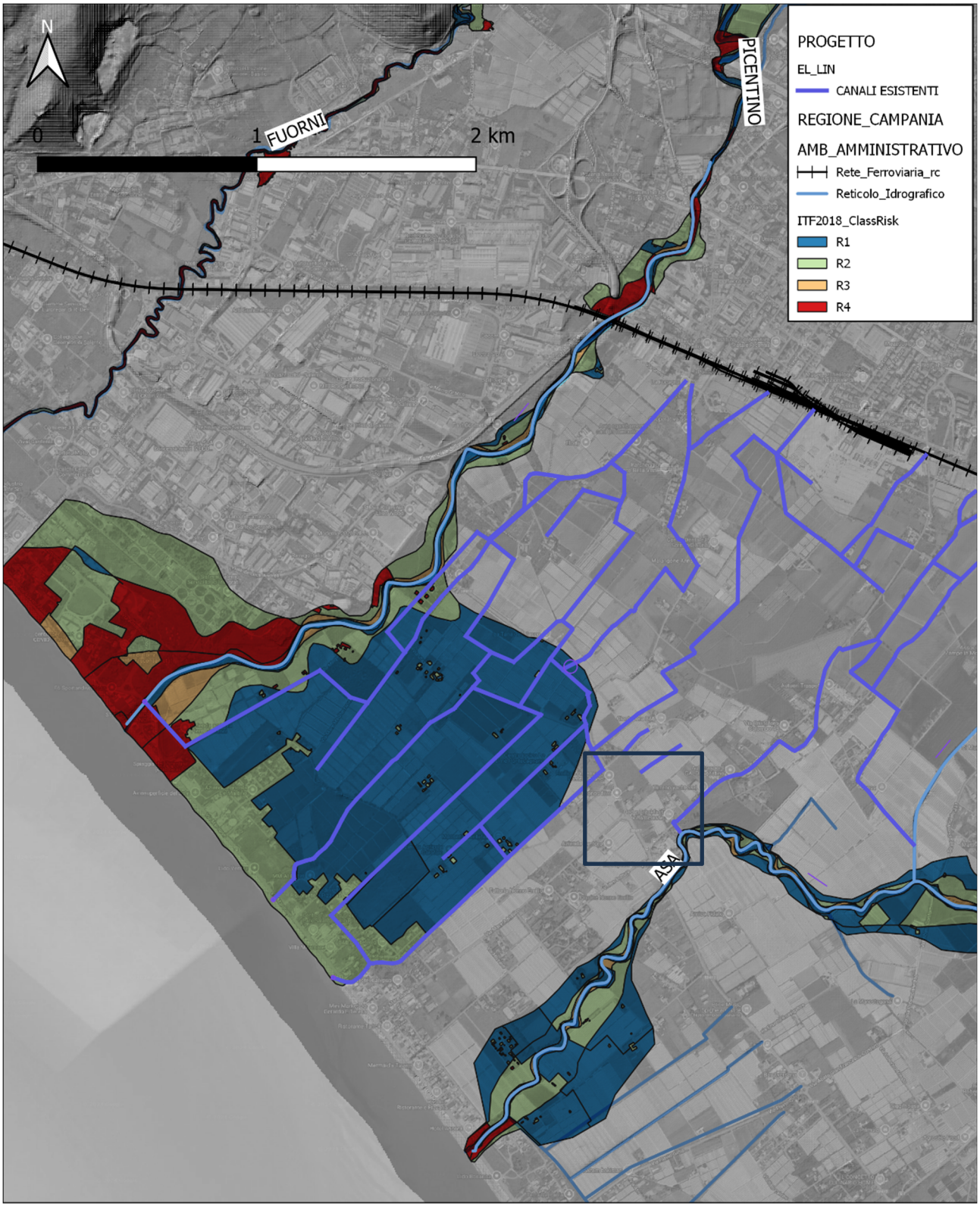


Figura 15 Perimetrazione delle aree soggette a rischio da alluvione e relative sezioni di calcolo (agg. 2018) - PGRA
in nero le aree oggetto di intervento del I stralcio – elaborazione propria

4.2.3 Sintesi delle coerenze del progetto con la pianificazione di settore

Pianificazione	Coerenza
PGRA Piano di gestione del rischio alluvione	L'area di progetto ricade nelle zone: - *Aree pericolosità idraulica [Alluvioni future (art.4.2 lett. d del D,Lgs. 49/10)[.* **L'intervento prevede opere fisse con la funzione di governare le portate di piena in eccesso durante fenomeni metereologici intensi, non provocando un aggravio e non costituendo ostacolo al normale deflusso delle acque.** L'ente subordinato a esprimere parere, individuato dal Piano, è l'Autorità di bacino Distrettuale.
PAI Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	L'area di progetto ricade (solo parzialemnte) nelle zone: - *Area Pericolosità Idraulica Fascia C* **L'intervento prevede opere fisse con la funzione di governare le portate di piena in eccesso durante fenomeni metereologici intensi, non provocando un aggravio e non costituendo ostacolo al normale deflusso delle acque.** L'ente subordinato a esprimere parere, individuato dal Piano, è l'Autorità di bacino Distrettuale.

4.3 REGIME VINCOLISTICOSOVRAORDINATO

Il regime vincolistico sovraordinato al dominio investigato ne disciplina le componenti qualificanti con le prescrizioni di cui si propone, a seguire, puntuale disamina, procedendo alla verifica delle interferenze eventualmente indotte dall'esecuzione delle attività da eseguire.

4.3.1 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), unitamente alla Legge Regionale n. 20 del 7 ottobre 2009 e ss.mm.ii., "Norme per la pianificazione paesaggistica", hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

Il D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. disciplina le attività concernenti la:

- Tutela, fruizione e valorizzazione dei beni culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, artt. da 10 a 130);
- Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Titolo I, artt. da 131 a 159).

4.3.1.1 Patrimonio culturale (D. Lgs 42/2004, art. 2 e ss.mm.ii)

In base a quanto definito dall'art. 2 del D.Lgs. 42/2004 "il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e beni paesaggistici".
Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge.
Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'art. 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.
Come specificato all'art. 134 sono "beni paesaggistici gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141, le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati ai termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156".
L'area oggetto di interventi è soggetta a vincolo paesaggistico, pertanto, tutelata ai sensi dell'art. 2 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

4.3.1.2 Beni paesaggistici (D.Lgs. 42/2004, art. 134 e ss.mm.ii)

Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'art. 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Come specificato all'art. 134 sono beni paesaggistici:

a) gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
b) le aree di cui all'art. 142;
c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati ai termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156.

4.3.1.2.1 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs 42/2004, art. 136 e ss.mm.ii)

In base a quanto definito dall'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. sono definiti immobili ed aree di notevole interesse pubblico:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte Seconda del Codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L'area di interesse NON interferisce con immobili ed aree di notevole interesse pubblico, tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

4.3.1.2.2 Aree tutelate per legge (D. Lgs 42/2004, art. 142 e ss.mm.ii)

Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (lettera a), art. 142, D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..

GI interventi previsti in progetto non interferiscono con territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.

Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (lettera b), art. 142, D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..

Gli interventi previsti in progetto non interferiscono con territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi, vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142, lettera b).

I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lettera c), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..

Parte dell' area oggetto di intervento interessa parte del reticolo idrografico del T. Asa (manufatto di scarico=, il quale risulta essere censito al Catasto Storico come Corso di acqua incluso dentro l'elenco dei corsi di acqua delle acque pubbliche.

Acque pubbliche-corsi d'acqua	
Nome	Torrente Asa
(Derivato)	
(Azioni)	
ID	608
Nome	Torrente Asa
Comune	Montecorvino Pugliano
Provincia	Salerno
Fonte Dati	IGM 1:25000 - 1956
N.Ord_RD	48
Denomin...	Fiume Asa e Vallone Ferrarello
Foce_RD	Tirreno
Comuni_RD	Montecorvino Pugliano
Limiti_RD	Dalla foce a km 3.000 a monte della confluenza colla Valle Fetente
Tipo_RD	Versante tirreno
Annot_RD	-
Provved_R	R.D. 7 Maggio 1899
Pubblic_R	G.U.R.I. n. 102 del 01 Maggio 1900
Tipo El_R	Real Decreto
Data El_RD	07/05/1899
N. El_RD	SA Elenco Principale
Pr_RD	Salerno
Legenda	Corsi d'acqua inclusi nell'elenco delle acque pubbliche
Lunghezza	8363.50000



Figura 16 Reticolo idrografico - Cerchiata in rosso l'area di studio. (Fonte: elaborati PPR Preliminare) – Elaborazione propria

.

Gli interventi in progetto solo nella parte terminale, pertanto, interferiscono con fasce fluviali, ovvero con corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142, lettera c).

Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (lettera d), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..

Gli interventi previsti in progettonon interferiscono con montagne eccedenti i 1.200 m s.l.m., vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142, lettera d).

Ghiacciai e circhi glaciali (lettera e), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

Gli interventi in progetto non interferiscono con ghiacciai e circhi glaciali vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142, lettera e).

I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (lettera f), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

L'area interessata dalle attività in progetto non interferisce con i perimetri delle Area Tutelate.

I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (lettera g), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Dalla consultazione del Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale le aree di intervento non interessano una zona tutelate.

Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (lettera h) art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.)

Le attività in progetto non interferiscono con aree assegnate alle università agrarie né con zone gravate da usi civici.

Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448 (lettera i), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Gli interventi in progetto non interferiscono con zone umide.

I vulcani (lettera l), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Gli interventi in progetto non interferiscono con zone vulcaniche.

Le zone di interesse archeologico (lettera m), art. 142, D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Gli interventi in progetto interferisce con zone di interesse archeologico.

4.3.2 *Vincolo* Idrogeologico *(R.D. 3267/1923)*

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

Le attività in progetto non ricadono in una zona sottoposta a vincolo idrogeologico.

4.3.2.1 Sintesi della coerenza del progetto con il sistema vincolistico sovraordinato

Pianificazione	Coerenza
Beni culturali e paesaggistici D. Lgs.42/2004	L'area di progetto non interferisce con beni culturali tutelati ai sensi dell'art.10 del D.lgs. 42/2004. L'area di progetto ricade nell' Aree di notevole interesse pubblico tutelata ai sensi dell'art.136 del D.lgs. 42/2004: - Area panoramica costiera sita nel comune di Pontecagnano Faiano con esclusione delle aree demaniali marittime a sinistra della foce del fiume Picentino - Codice: 150172 - Decreto: 22/02/1970. Parte dell'area di progetto ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.lgs. 42/2004: - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua art.142 c.1 lett. c. **Per i vincoli in cui l'area di progetto ricade è richiesta l' Autorizzazione Paesaggistica.**
Vincolo idrogeologico - Regio Decreto n.3267/1923	L'area di progetto non risulta essere assoggettata a vincolo idrogeologico. **L'approvazione del progetto N O N richiede quindi il parere del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.** .

4.3.3 Sistema delle Aree Naturali Protette (L. 394/91)

La Legge Quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette.
L'elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri che rispondono ai criteri stabiliti con Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette dell'1.12.1993 e il suo aggiornamento è a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010 (DM 27.04.2010 – VI Elenco Ufficiale Aree Protette).

L'area interessata dagli interventi non rientra all'interno del perimetro delle aree naturali protette dalla L. 394/91.

4.3.4 Siti SIC, ZPS (Rete Natura 2000), IBA e Zone Umide di Importanza Internazionale (Convenzione Ramsar, 1971)

Con "Rete Natura 2000" viene indicata la rete ecologica europea costituita da un sistema coerente e coordinato di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie.
La Rete Natura 2000 si compone di:

- "**Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**", individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, denominata Direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica. Questi siti vengono proposti dal Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea per il riconoscimento di "Zone Speciali di Conservazione (ZSC)";
- "**Zone di Protezione Speciale (ZPS)**", individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, denominata Direttiva "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Direttiva "Habitat" ha come obiettivo quello di proteggere in ogni Paese membro dell'Unione le tipologie di habitat e le specie citate negli allegati della Direttiva. L'Allegato I elenca i "tipi di habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione". Questi ultimi sono definiti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e per essi deve essere garantita la conservazione di habitat, biotopi ed emergenze naturalistiche endemiche.

La Direttiva "Habitat" è stata preceduta da un altro atto legislativo per la tutela della natura europea, rappresentato dalla Direttiva europea n. 79/409/CEE del Consiglio del 2 Aprile 1979 relativa alla "conservazione degli uccelli selvatici" per semplicità definita Direttiva "Uccelli". La Direttiva "Uccelli" prevede una serie di azioni tese alla protezione delle specie di uccelli europei che versano in cattivo stato di conservazione. Una seconda linea di azione indicata dal documento è costituita dall'obbligo pergli Stati membri dell'Unione di individuare delle aree da destinare alla conservazione dell'avifauna, aree denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Ai sensi del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii. "Regolamento recante attuazione della Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", spetta alla Regione assicurare per i SIC, nonché per le ZPS, "opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate" (art. 4, comma 1).

La Regione Campania, in coerenza con la Strategia Nazionale per la Biodiversità, ha posto in essere azioni specifiche e programmi, tra loro coerenti e complementari finalizzati alla conoscenza, valorizzazione e tutela del suo prezioso patrimonio naturalistico e paesaggistico adottando (con DGR 795 del 19/12/2017) le "Misure di Conservazione (sito specifiche) di tutti i SIC (Siti di Interesse Comunitario) per la designazione delle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) della Rete Natura 2000 della Regione Campania".

La Direttiva "Uccelli" non definisce criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS; per tale motivo, al fine di rendere applicabile tale Direttiva, la Commissione Europea ha incaricato la BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo) di sviluppare, con il Progetto europeo "**Important Bird Area (IBA)**", uno strumento tecnico per individuare le aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva stessa. La Corte di Giustizia Europea con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98, ha riconosciuto l'inventario IBA per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. In Italia il primo inventario delle IBA è stato pubblicato nel 1989, seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Per quanto concerne le **Zone Umide di importanza internazionale**, istituite con la Convenzione di Ramsar stipulata nel 1971, esse rappresentano habitat per gli uccelli acquatici; sono zone costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i 6 metri.

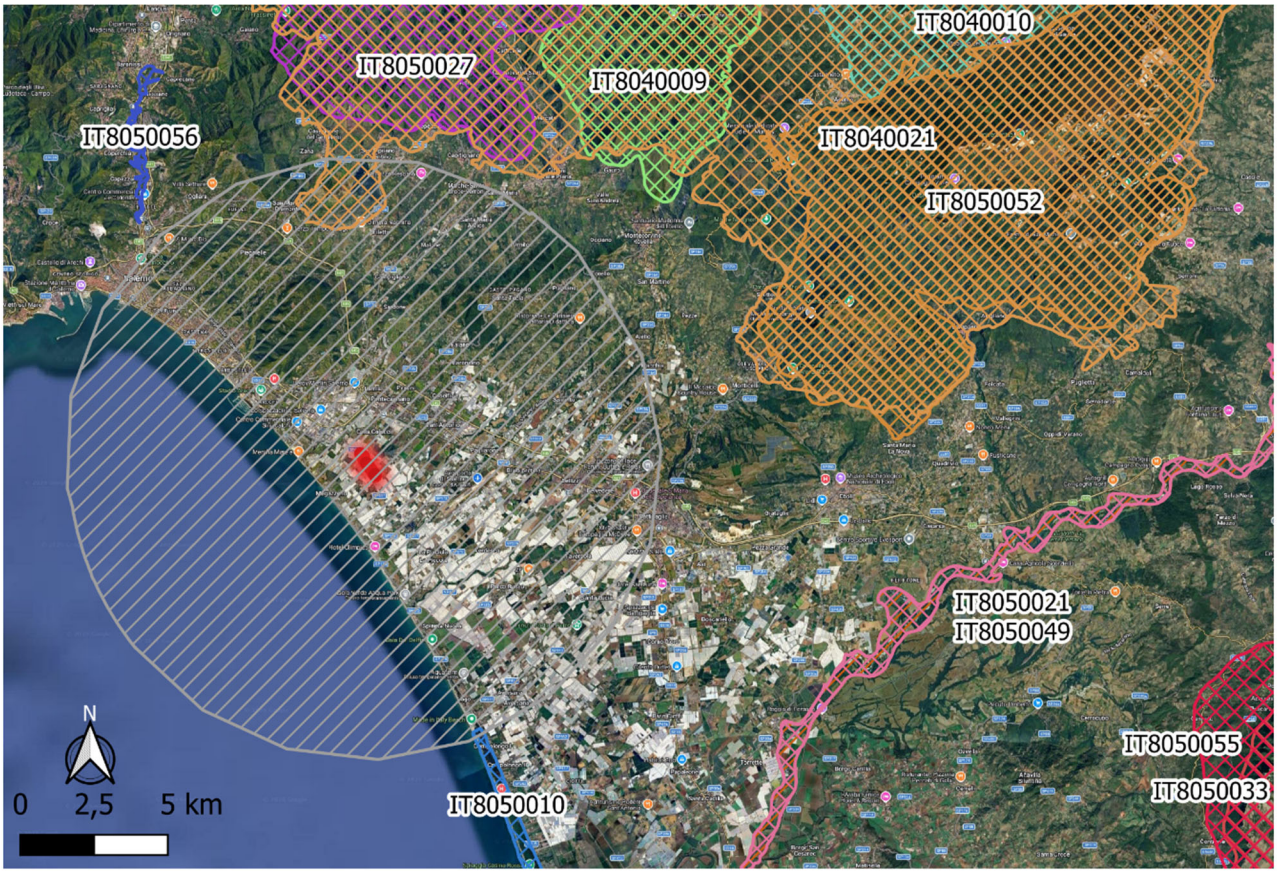
Dall'analisi cartografica tramite il Geoportale della Regione Campania è stato possibile verificare che l'area di progetto non interferisce con nessuna area protetta, le aree protette più prossime distano circa 8 km.



Figura 17 Le aree naturali protette nel territorio della provincia di Salerno, cerchiato in rosso l'area d'intervento [Fonte: Geoportale Regione Campania]

L'area interessata dagli interventi non rientra all'interno del perimetro delle aree della Rete Natura 2000.

Dal Sito del Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica è stato reperito lo "Shapefile" con l'elenco aggiornato a dicembre 2023 di tutti i SIC/ZSC. La tabella correlata alla geometria contiene, per ciascun SIC/ZSC: il codice, la denominazione, la sua eventuale designazione come ZSC, l'estensione e le coordinate geografiche del centroide. Nell'immagine seguente sono rappresentati i siti Natura 2000 e il buffer di 10 km dall' opera di progetto. Si evidenzia che la maggior parte dei Siti Natura 2000 sono posti a distanze tra gli 8 e i 13 km e la teorica continuità spaziale basata sulla distanza è interrotta da infrastrutture come l'autostrada A1, la ferrovia Salerno-Reggio di Calabria e da territori densamente urbanizzati all'interno dei quali sono presenti zone residenziali, zone industriali e attività produttive sparse.



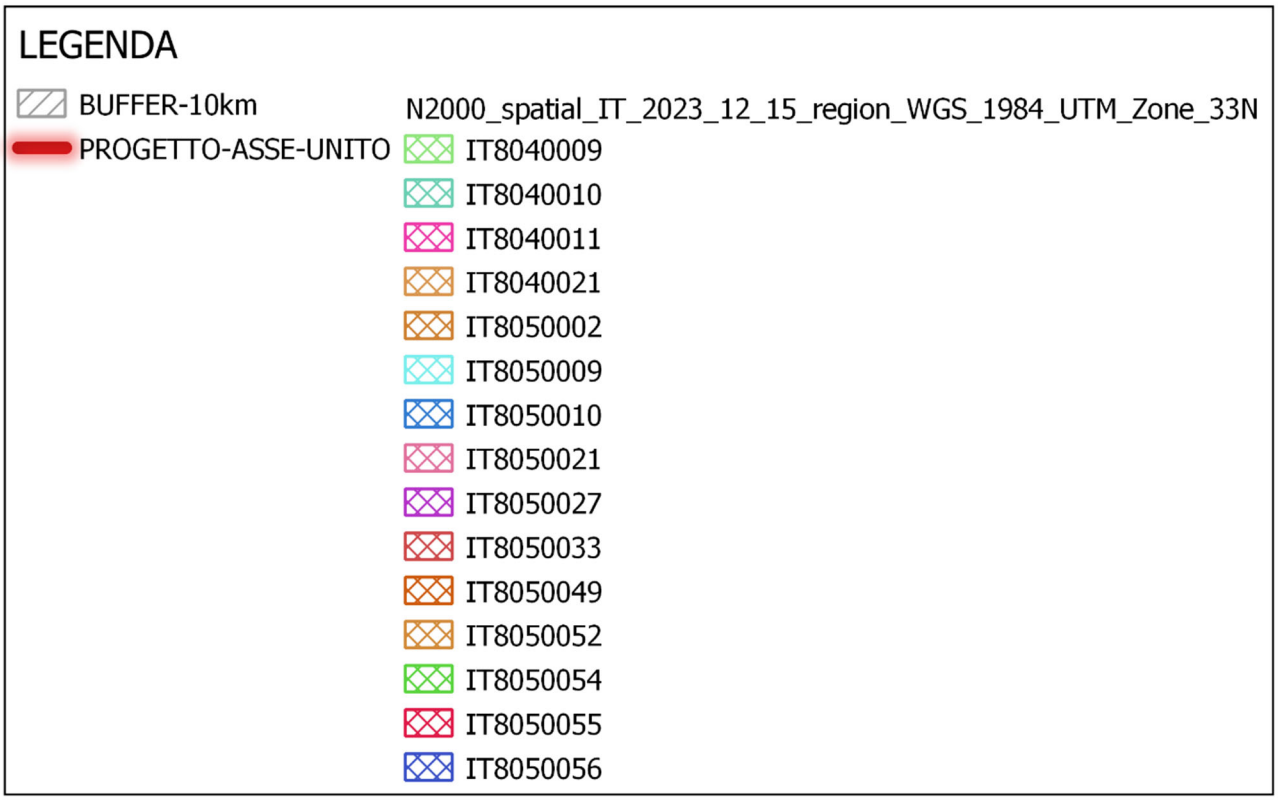


Figura 18 Inquadramento di area vasta (buffer 10 km) delle operedi progetto rispetto ai siti rientranti nella Rete Natura 2000

4.3.4.1 Sintesi della coerenza del progetto con il sistema delle aree protette e/o tutelate

Pianificazione	Coerenza
Parchi e Riserve	**L'area di Progetto non ricade nel perimetri di Parchi o Riserve Nazionali e/o Regionali.**
Rete Natura 2000	**L'area di Progetto non ricade in siti della rete natura 2000.**

5. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE PERTURBATE DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Attraverso l'analisi del contesto attuale è stato indagato l'ambito territoriale in cui si inseriscono le opere in progetto.

Tali analisi hanno condotto al riconoscimento delle peculiarità delle diverse componenti del territorio e alla loro interpretazione al fine di valutare le possibili alterazioni indotte dal progetto.

5.1 ATMOSFERA E QUALITA' DELL' ARIA

Il Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, approvato con integrazioni dal Consiglio Regionale il 27 giugno 2007 e successivamente aggiornato con la DGR n. 81 del 27 dicembre 2012, ha classificato il territorio regionale per la gestione della qualità dell'aria. La valutazione della qualità dell'aria a livello locale e la successiva zonizzazione sono state basate principalmente sui risultati del monitoraggio della qualità dell'aria.

Il progetto di zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Campania, redatto ai sensi dell'art. 3, c. 4, del d. Lgs. 155/10, ha come obiettivo la valutazione della qualità dell'aria in relazione alla salute umana. La suddivisione del territorio regionale è prevista in tre aree:

- Agglomerato Napoli-Caserta (IT1507);
- Zona costiera-collinare (IT1508);
- Zona montuosa (IT1509).

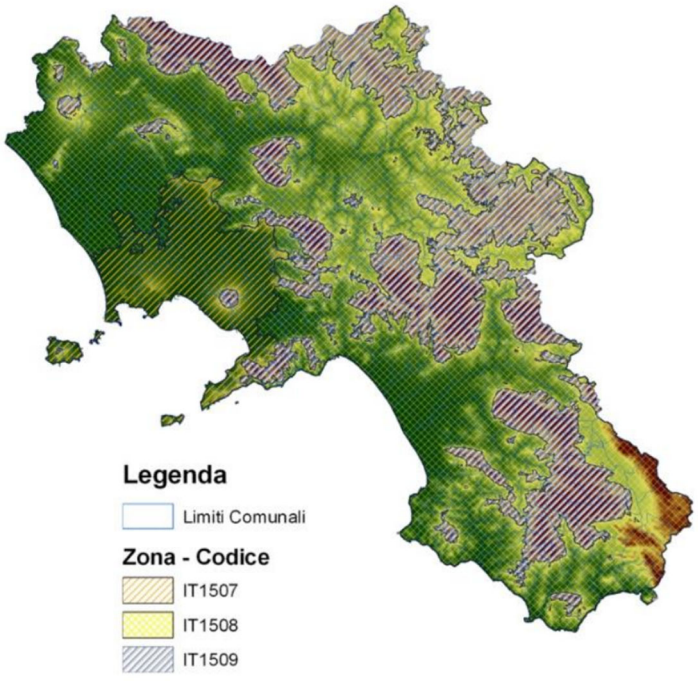


Figura 19 Zonizzazione della Regione Campania ai fini della valutazione e gestione della

Il comune di Pontecagnano nella "Zona costiera-collinare (IT1508)" e la sua qualità dell'aria viene valutata insieme a quella dell'intero agglomerato attraverso la rete di centraline ARPAC, che rilevano concentrazioni di inquinanti come polveri sottili (PM10 e PM2,5), biossido di azoto e altri gas atmosferici, indicando periodici superamenti dei limiti, soprattutto nei periodi freddi o in condizioni meteorologiche di scarsa ventilazione.

Il sistema di controllo della qualità dell'aria è uno strumento che fornisce informazioni fondamentali per verificare il rispetto dei limiti normativi e per monitorare lo stato generale della qualità dell'aria. Le stazioni di monitoraggio fisse sono posizionate in siti rappresentativi delle diverse caratteristiche orografiche, meteoclimatiche e delle fonti di emissioni inquinanti nella regione.

Negli ultimi anni, il quadro normativo relativo alla tutela della qualità dell'aria è stato profondamente modificato con l'adozione della Direttiva 96/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e del Decreto Legislativo 351/99, che ha recepito a livello nazionale tale normativa. In conformità con la Direttiva 96/62/CE, il Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 351, stabilisce i criteri per la valutazione della qualità dell'aria da parte delle regioni, prevedendo misurazioni, indagini e stime per valutare la qualità dell'aria e identificare le zone in cui si verificano i seguenti casi:

a. i livelli di uno o più inquinanti superano i valori limite e le soglie di allarme;
b. i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
c. i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
d. i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superarli.

La metodologia di valutazione della qualità dell'aria utilizzata dalla Regione Campania si basa su diversi elementi conoscitivi, tra cui:

- i dati provenienti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria;
- i dati di misurazioni effettuate con mezzi mobili dall'ARPAC, in particolare per l'inquinante benzene;
- l'inventario regionale delle emissioni;
- i risultati ottenuti tramite modellistica di tipo diffusionale e statistico.

In base agli articoli 4 e 5 del Decreto Legislativo 351 del 4 agosto 1999, la valutazione è stata condotta per i seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese di diametro inferiore a 10 µm, monossido di carbonio e benzene.

Sulla base dei dati raccolti, le concentrazioni degli inquinanti e il superamento dei "valori limite" e delle "soglie di allarme" hanno permesso di definire una zonizzazione della qualità dell'aria sul territorio

regionale. Questo ha evidenziato le "aree di risanamento", dove più inquinanti superano o rischiano di superare i limiti, e le "aree di mantenimento della qualità dell'aria", dove i livelli di inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superarli.

Le risultanze dell'attività di classificazione del territorio regionale (Figura 1), ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, sono le seguenti:

- IT0601 Zona di risanamento - Area Napoli e Caserta;
- IT0602 Zona di risanamento - Area salernitana;
- IT0603 Zona di risanamento - Area avellinese;
- IT0604 Zona di risanamento - Area beneventana;
- IT0605 Zona di osservazione;
- IT0606 Zona di mantenimento.

Le zone di risanamento sono definite come quelle zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione. La zona di osservazione è definita dal superamento del limite ma non del margine di tolleranza.

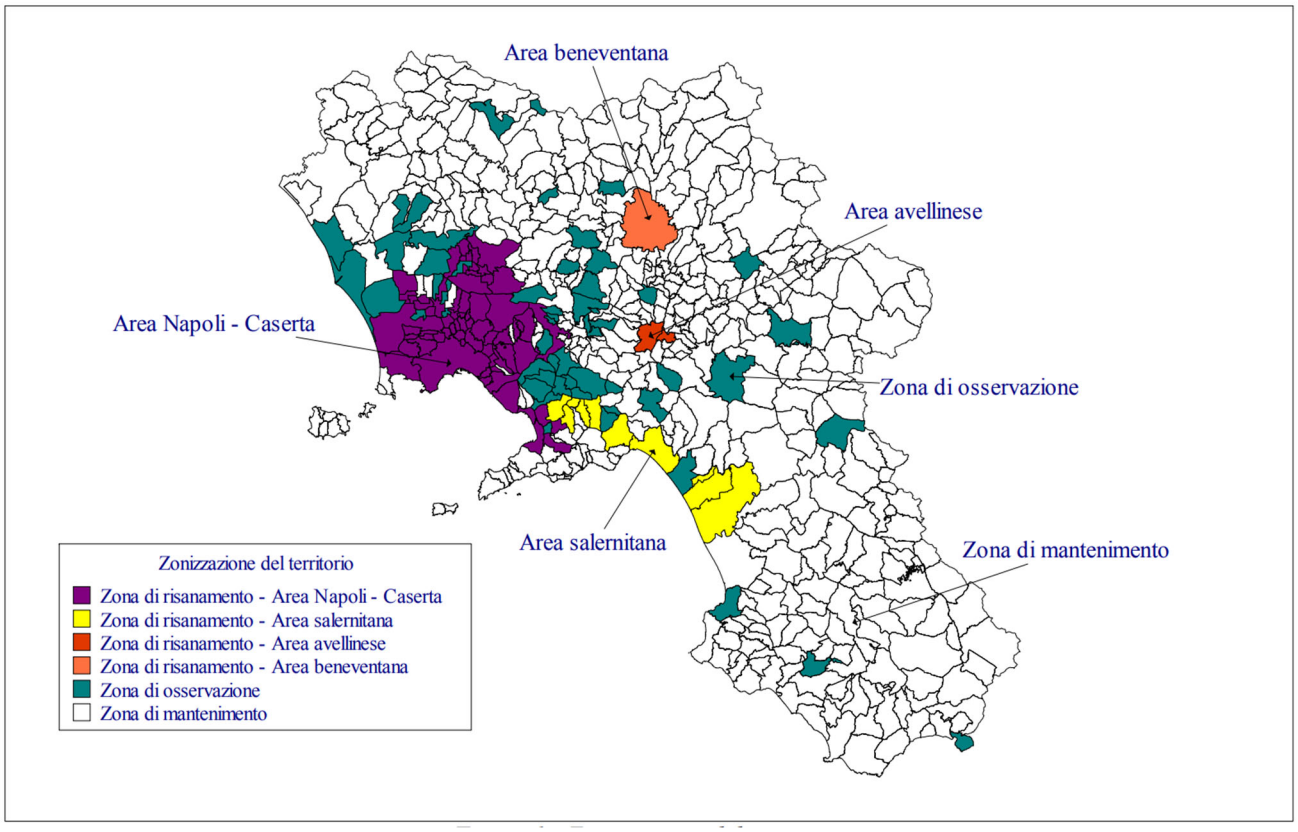


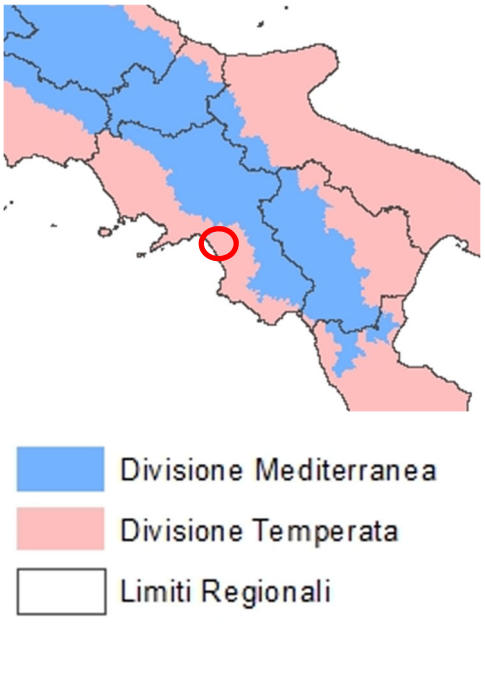
Figura 20 Zonicizzazione del terrorio regionale aifini della qualità dell' aria

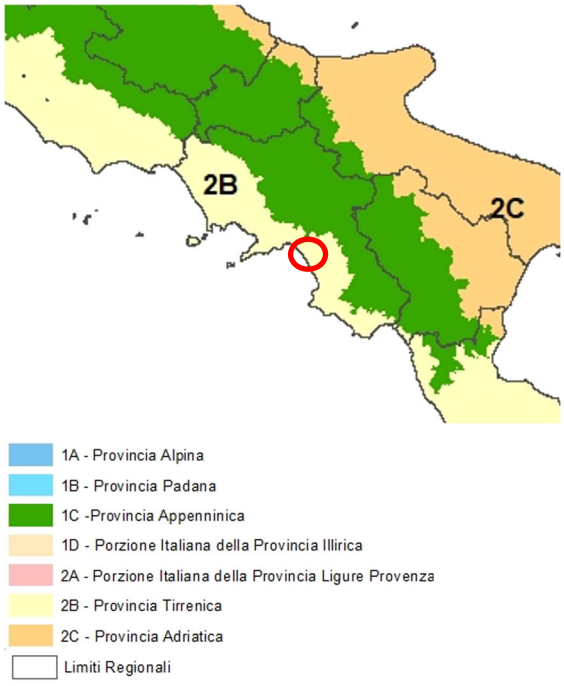
Il comune di Pontecagnano rientra nelle "zone di osservazione - IT0605" della pianificazione vigente ovvero, quelle aree in cui per almeno un inquinante è definita dal superamento del valore limite ma non del margine di tolleranza fissato dalla legislazione. Nello specifico per il comune di Pontecagnano "065099" l'inquinante per qui viene superato il valore limite è il biossido di azoto "NO_2".

Analisi climatologica

Il comune di Pontecagnano Faiano, secondo la classificazione delle ecoregioni d'Italia dell'ISTAT (2020), ricade nella macroecoregione 2 (Regione/Divisione Mediterranea), nella provincia ecologica 2B (Mediterranea tirrenica), nella sezione 2B2 (tirrenica meridionale) e nella sottosezione 2B2b (coste e pianure tirreniche meridionali). Tale articolazione identifica un contesto climatico tipicamente mediterraneo, caratterizzato da inverni miti e piovosi ed estati calde e secche (livello 2), con una forte influenza marittima che attenua le escursioni termiche grazie alla vicinanza al Mar Tirreno (2B). La specificazione "tirrenica meridionale" (2B2) indica condizioni ancora più calde e una maggiore concentrazione delle precipitazioni nei mesi autunnali e invernali, mentre la sottosezione relativa a "coste e pianure" (2B2b) evidenzia un ambiente a bassa quota, con elevata umidità, scarsa continentalità e marcata siccità estiva, tipico delle pianure costiere dell'Italia meridionale.

L'adozione di questa classificazione risulta particolarmente utile perché consente di analizzare il territorio in base a caratteristiche climatiche ed ecologiche omogenee, superando i confini amministrativi e permettendo confronti più coerenti tra aree simili, oltre a supportare studi ambientali, pianificazione territoriale e valutazioni legate ai cambiamenti climatici. Si precisa infatti che i codici ecoregionali (2, 2B, 2B2, 2B2b) derivano dalla classificazione gerarchica delle ecoregioni d'Italia elaborata da ISTAT, che integra variabili climatiche, fisiografiche e biogeografiche per individuare ambiti territoriali omogenei.





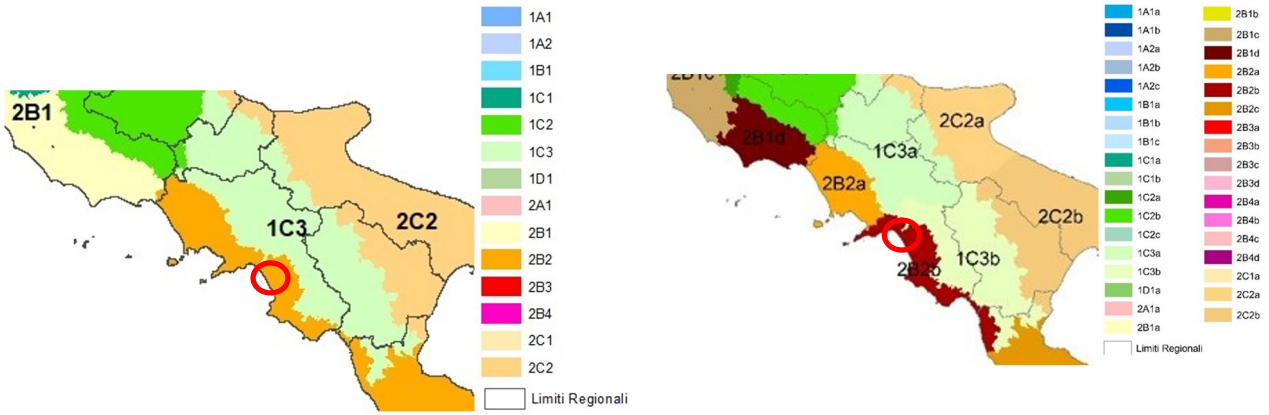


Figura 21 Classificazione dei comuni secondo le ecoregioni d'Italia, tavole e cartogrammi ufficiali (2020), in rosso area di interesse

Un' altra utile classificazione dei comuni italiani è stata introdotta per regolamentare il funzionamento ed il periodo di esercizio degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Al territorio di Pontecagnano è stata assegnata la zona climatica C con Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009.

Zona Climatica C	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 novembre al 31 marzo (10 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
Gradi-giorno 1.273	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C.Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

5.2 BIODIVERSITA'

La porzione di territorio che si estende dal mare alla S.P. 175 è caratterizzata da un totale sviluppo antropico, dalla quasi totale assenza di vegetazione, fatta eccezione per piccoli frammenti.
Per quanto attiene la biodiversità e gli habitat, il riferimento è costituito dalla Carta della Natura, strumento tecnico utile per la gestione del territorio, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e dei suoi valori naturali. Tale strumento, è sancito dalla Legge 394/91 (Legge Quadro sulle aree protette) a supporto ancora oggi della tutela ambientale, mediante integrazioni e aggiornamenti di cartografie tematiche (carte di uso del suolo, carte della vegetazione, carte forestali, etc.) e dati

(rilievi di campo e dati bibliografici).

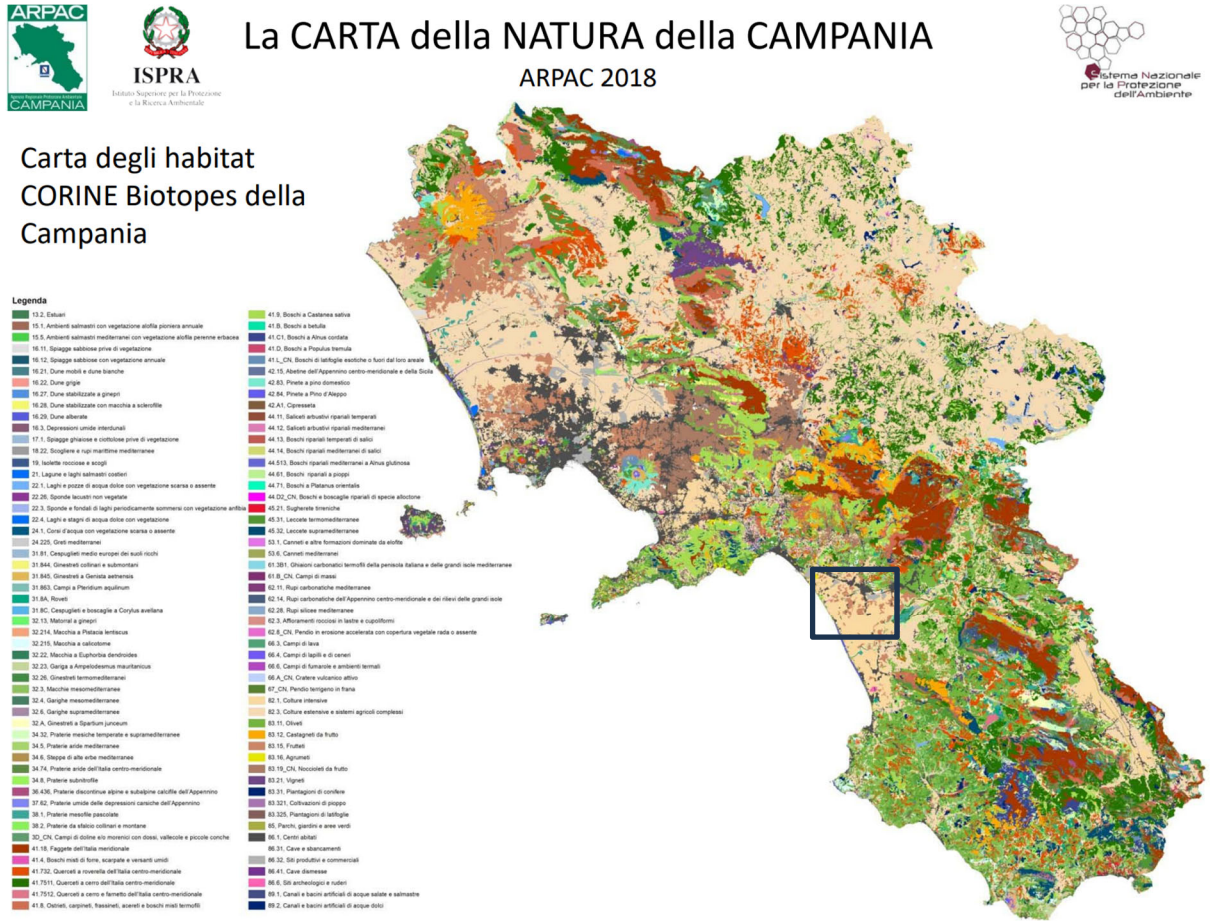


Figura 22 Carta della Natura 2018, inquadrata in nero l'area di interesse

L'area di intervento secondo quanto riportato dalla Carta degli habitat CORINE Biotopes della Campania (ARPAC 2018), risulta essere caratterizzato da:

- Colture estensive e sistemi agricoli complessi.

Per la "valutazione degli habitat", occorre considerare però un insieme di criteri finalizzati ad evidenziare ciò che la legge n.394/91 ha indicato come "valori naturali e profili di vulnerabilità territoriale". Pertanto, si calcolano i seguenti indici:

- Valore ecologico;
- Sensibilità ecologica;
- Pressione antropica;
- Fragilità ambientale (combinazione di sensibilità ecologica e pressione antropica).

Carta del Valore Ecologico

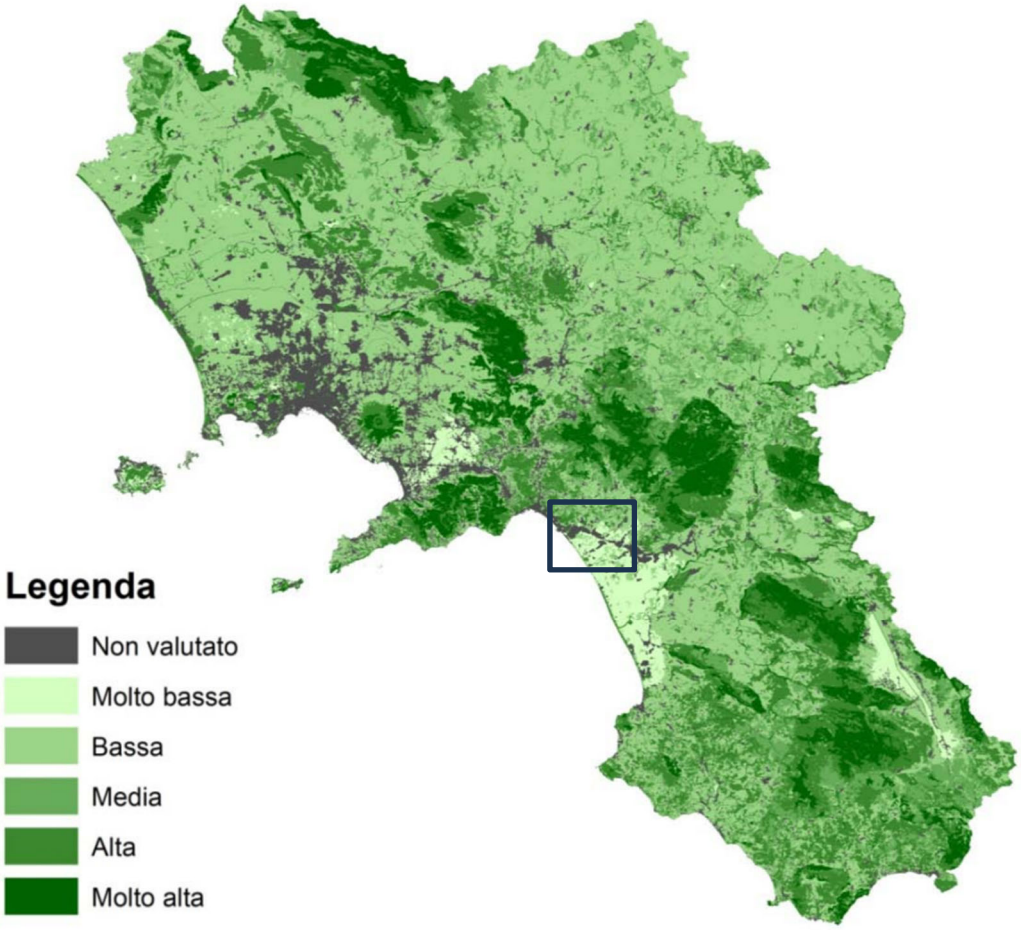


Figura 23 Carta del Valore Ecologico, inquadrata in nero l'area di interesse

Il valore ecologico viene inteso con l'accezione di pregio naturale, per aree e habitat già segnalate in direttive comunitarie, per superficie, rarità e biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi. La zona circostante l'area di interesse, risulta avere un valore ecologico complessivamente molto che va molto basso a basso, mentre in prossimità della spiaggia e del cordone dunale si evidenzia un valore ecologico medio- alto.

Carta della sensibilità ecologica

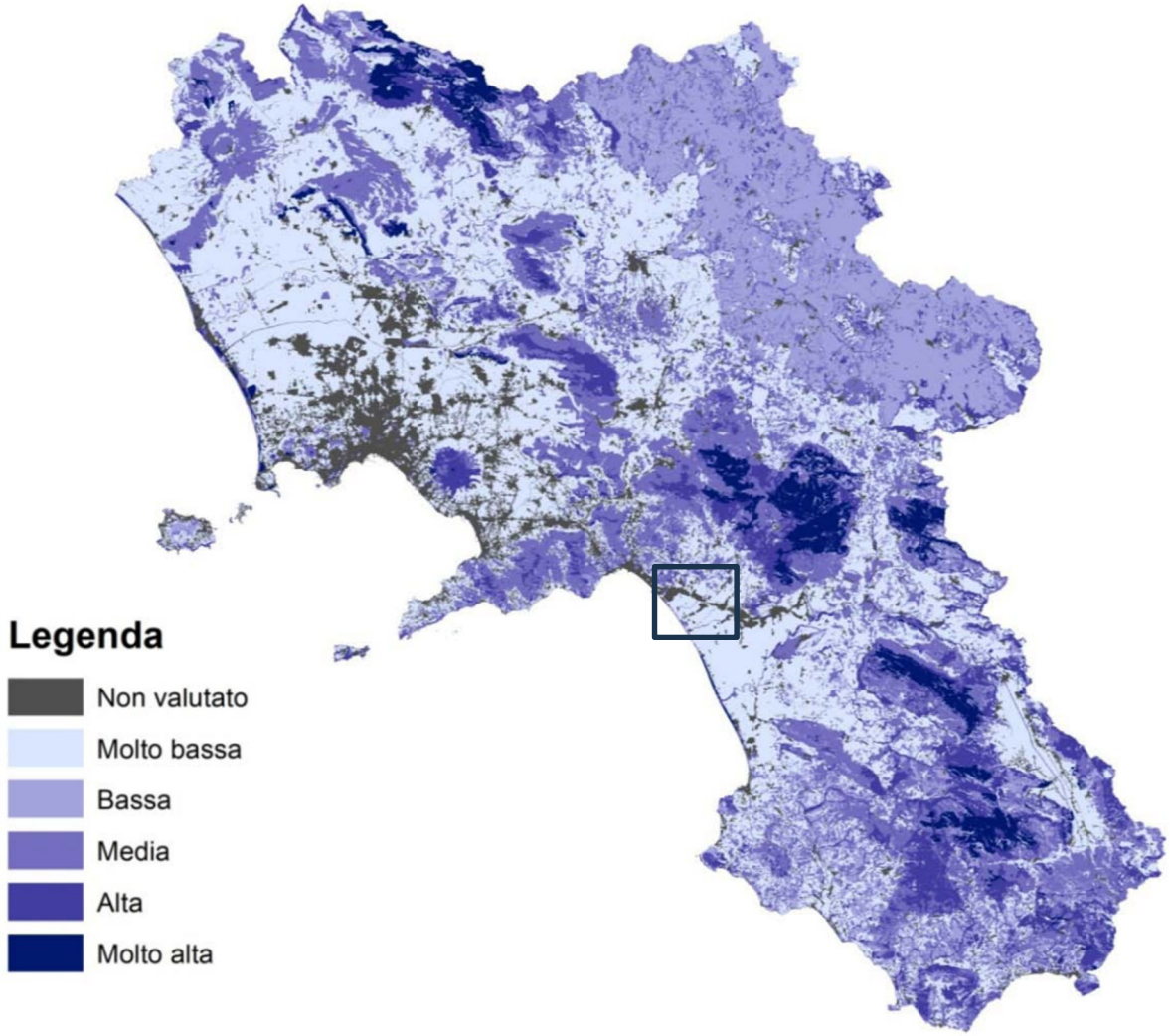


Figura 24 Carta della Sensibilità ecologica, inquadrata in nero l'area di interesse

La sensibilità ecologica è finalizzata ad evidenziare quanto un biotopo è soggetto a rischio didegrado o popolato da specie animali e vegetali a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o, meglio, la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni antropiche cui esso è sottoposto. Anche in questa analisi, la zona circostante l'area di interesse, risulta avere una sensibilità ecologica complessivamente molto bassa.

Carta della Pressione Antropica

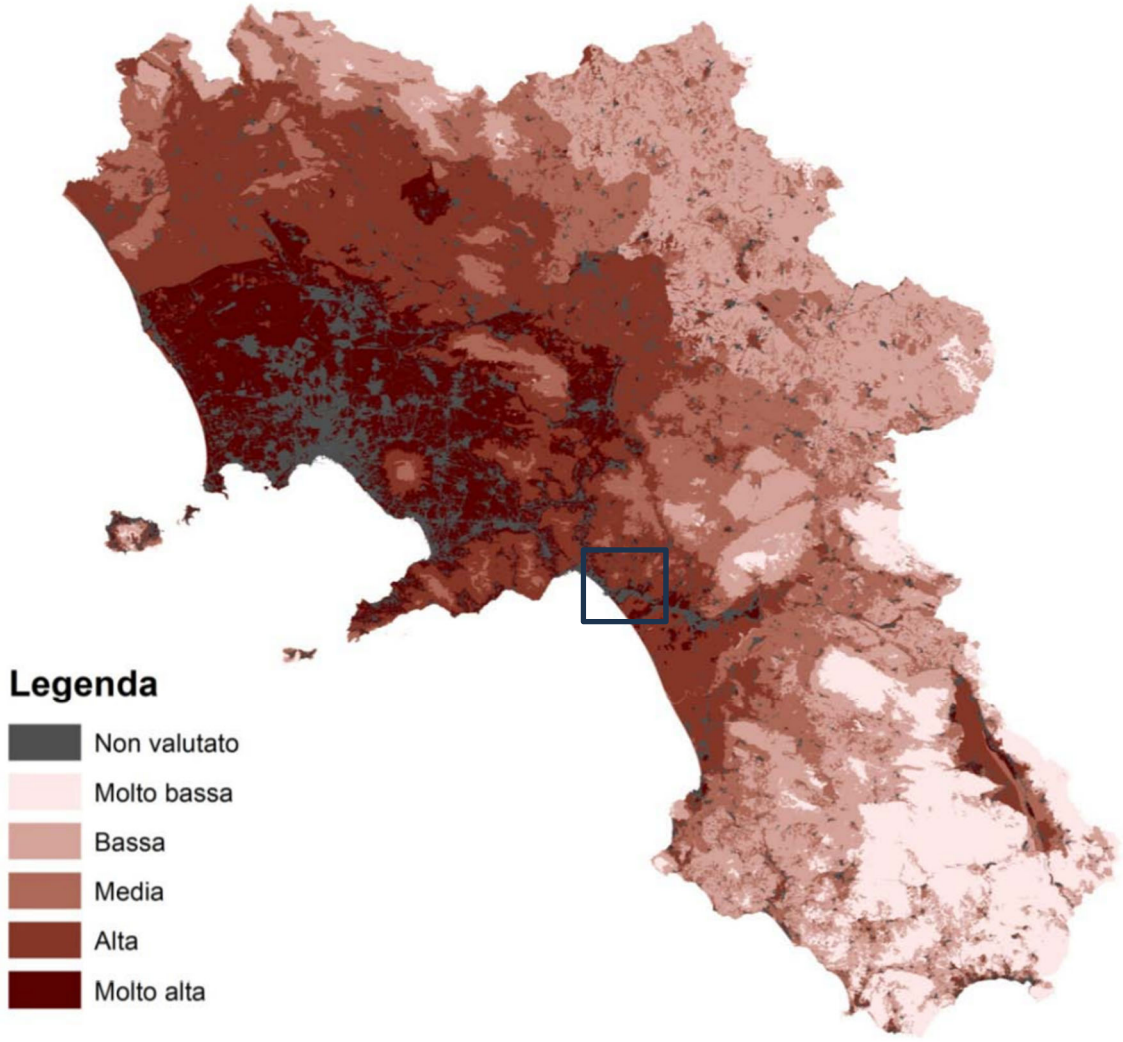


Figura 25 Carta della Pressione Antropica 2018, inquadrata in nero l'area di interesse

Per questa analisi si stima il grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. La pressione antropica nell'area di intervento risulta essere molto alta.

Carta della Fragibilità Ambientale

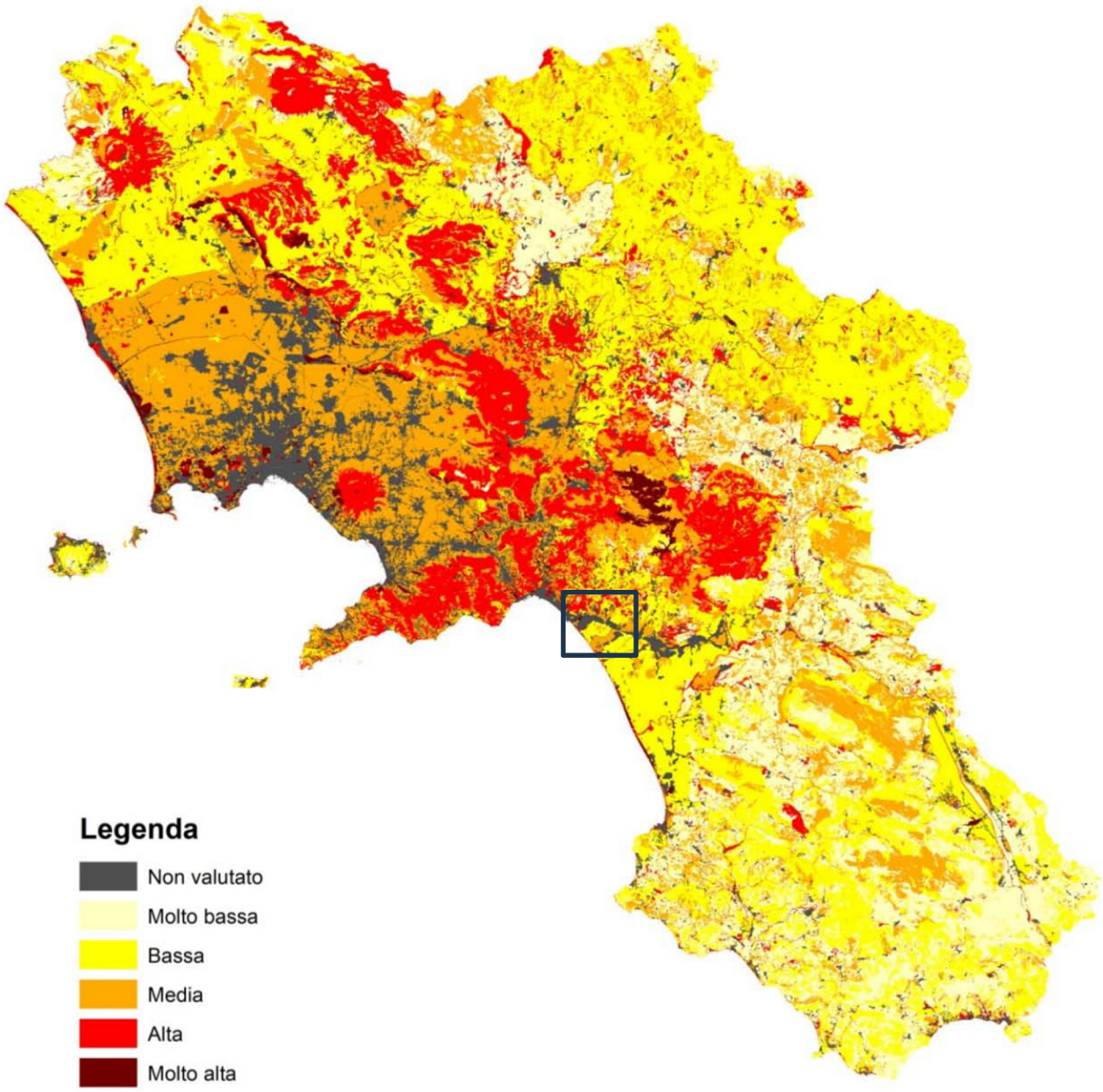


Figura 26 Carta della Pressione Antropica 2018, inquadrata in nero l'area di interesse

La fragilità ambientale deriva dalla combinazione della Pressione Antropica e dalla Sensibilità Ecologica. In questo contesto, ne deriva che la fragilità ambientale complessivamente è bassa

5.3 ACQUA

La valutazione dello stato della componente ambientale dell'acqua è basata su un insieme di indicatori che coprono tre temi principali, ovvero la qualità dei corpi idrici, la disponibilità delle risorse e gli usi sostenibili. Tali indicatori sono riferiti specificatamente alle acque interne, sotterranee, di transizione e marino-costiere. Il D.lgs. 152/2006 ha recepito la Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che stabilisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acqua e mira a definire lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali attraverso la caratterizzazione delle condizioni chimico-fisiche, idro-morfologiche e degli elementi di qualità biologica.
La direttiva impone principi fondamentali per una politica sostenibile delle acque nei paesi dell'Unione Europea, tra cui la protezione preventiva delle acque, la protezione integrata degli ecosistemi acquatici e un utilizzo idrico sostenibile basato sulla tutela a lungo termine delle risorse idriche. I corpi idrici che la direttiva considera sono le acque superficiali, sotterranee, di transizione e marino-costiere.

5.3.1 Acque interne

Il Decreto Legislativo 152/06 stabilisce le norme relative alle varie tipologie di acque superficiali, fornendo "elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico" e "definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico elevato, buono e sufficiente". Queste norme riguardano diversi elementi di qualità, con particolare attenzione agli elementi biologici, come il fitoplancton, le macrofite, il fitobenthos e la fauna ittica, oltre ai macro-invertebrati bentonici. Tali disposizioni derivano integralmente dalla direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive), e costituiscono i principi guida per il monitoraggio degli indicatori biologici.
La "Relazione sullo stato ambientale dei corpi idrici della Campania" (Arpac 2021), fornisce una valutazione dettagliata dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici delle acque interne, basata sulle campagne di monitoraggio effettuate nel periodo 2021, le quali si inseriscono nell'ambito temporale 2021/2026 previsto dal Piano di Gestione III Ciclo del Distretto Idrografico dell'appenino meridionale che rappresenta il documento di pianificazione istituzionale di riferimento. La pianificazione regionale 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 Piano di Tutela delle Acque 2020/2026.

Nella Provincia di Salerno, la rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali comprende oltre 45 stazioni distribuite lungo i corsi d'acqua principali tra cui Alento, Alveo Comune, Bianco, Bussento, Calore Lucano, Irno, Mingardo, Picentino, Sarno, Sele, Solofrana, Tanagro, Tusciano.

Per la classificazione dei corpi idrici superficiali, vengono utilizzati gli indici introdotti dal precedente Decreto Legislativo n. 152/1999, ovvero il Livello di inquinamento da Macro-Descrittori (LIM) per la qualità chimico-fisica, l'Indice biotico esteso (IBE) per la qualità biologica e lo Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA), che combina i valori ottenuti per gli indici LIM e IBE per classificare i singoli tratti fluviali.
Con riferimento al Torrente Asa, corso d'acqua secondario direttamente interessato dall'area di progetto, si rileva l'assenza di dati disponibili in merito alla qualità delle acque; pertanto, non risulta possibile procedere ad ulteriori approfondimenti specifici nell'ambito della presente analisi.

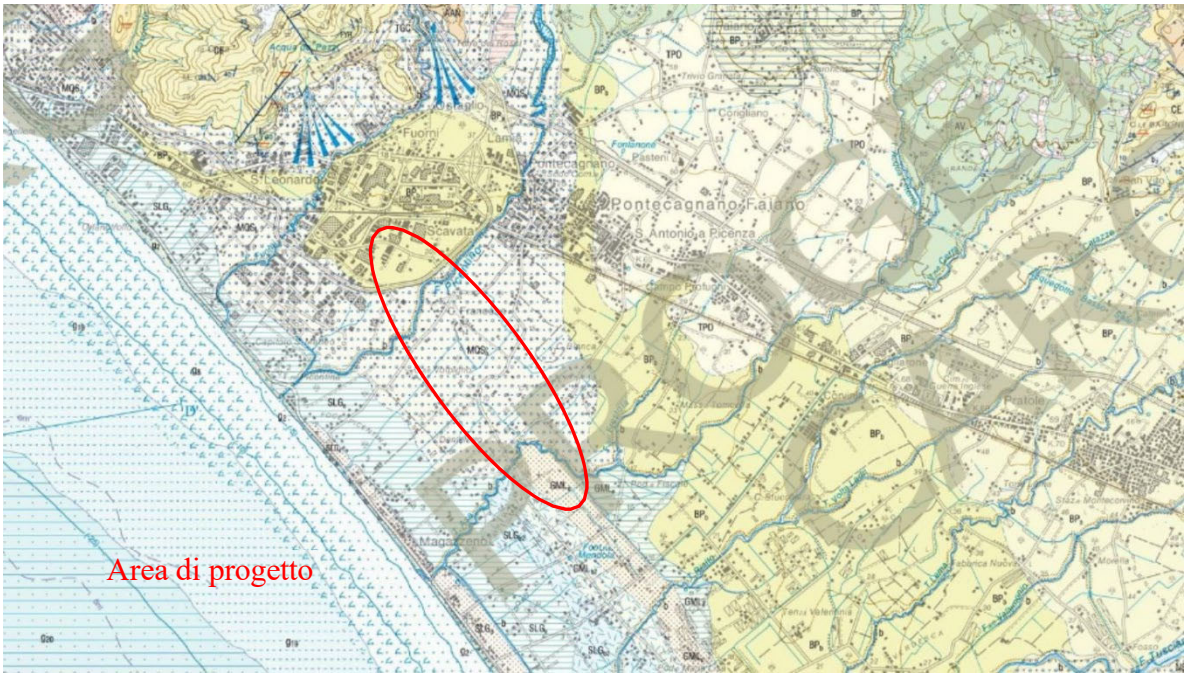
5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Allo scopo di comprendere il contesto morfologico e i processi dinamici a cui sono sottoposti i terreni ricadenti nell'area oggetto di studio e per verificare, quindi, la compatibilità delle opere in progetto con le caratteristiche del territorio, sono stati consultati i dati bibliografici disponibili nella letteratura geologica ufficiale e prese in considerazione le indagini geognostiche svolte sul posto mediante i quali è stato possibile valutare i caratteri geologici, geomorfologici e idrologeoici dell'area di interesse.

5.4.1 Caratteri geologici e geomorfologici

Il fianco tirrenico dell'Appennino campano-lucano è caratterizzato dalla presenza dei graben peritirrenici, che ospitano grandi pianure costiere, come quelle del Garigliano, della Piana Campana ed infine del Sele, che è oggetto del presente studio. Queste strutture vedono il ribassamento di ampi settori interni dell'edificio a falde di migliaia di metri sotto il livello del mare a partire dal Pliocene sup. Le precedenti fasi compressive, in parte sovrapposte a quelle estensive, hanno portato alla strutturazione della catena appenninica e alla migrazione del sistema catena – avanfossa verso l'avampaese apulo.
La Piana del Sele costituisce un "graben", nonché una depressione allungata in direzione ENE-WSW ed è delimitata da faglie dirette e transtensive orientate per lo più NE-SW e NW-SE. È delimitata dagli alti strutturali dei Monti Lattari e dei Monti Picentini, a N, e da rilievi compresi tra i Monti Alburni ed il Cilento a SE. Le faglie dirette che la bordano realizzano complessivamente rigetti fino a 3 km ed hanno in prevalenza un andamento anti-appenninico.
La piana è costituita prevalentemente da depositi clastici continentali, mentre la parte più esterna è coperta da depositi costieri e fluviali del Pleistocene superiore e Oleocene.
L'intera area è stata interessata da numerose fasi glacio-eustatiche che hanno determinato la formazione di grandi cordoni dunari, attualmente interni, tra i quali il più antico è riconducibile al periodo del Tirreniano, avente una quota di 25 metri, distante circa 7 km dalla costa.

Nella Figura che segue si riporta uno stralcio del Foglio 467 Salerno della Carta Geologica d'Italia in scala
1:50.000 (progetto CARG- Progetto di realizzazione della nuova Cartografia Geologica d'Italia alla scala 1:50.000), dove è possibile riconoscere le unità stratigrafiche presenti nell'area di progetto cerchiata in rosso.
La barriera soffolta è imbasata a quota -5 metri s.l.m., dove sono presenti terreni dell'unità g8 e g2. L'unità g2 è composta dalle sabbie medio-grossolane dei depositi di spiaggia, mentre l'unità g8 è costituita dalle sabbie medio-fini della spiaggia sommersa.
Inoltre, le unità che costituiscono i terreni affioranti nell'area di studio, sulla base di quanto riportato nella Note illustrative del Foglio 467 Salerno, sono elencate di seguito:
- Unità Tettonica Silicide: Gruppo delle Argille Variegate (AV);
- Unità non ubiquitarie (Subunità della Piana del Sele): Supersintema di Eboli (CE), Supersintema Battipaglia-Persano (BP), Sintema Gramola (GML), Travertini di Pontecagnano (TPO), Sintema Campolongo (SLG);
- Unità non ubiquitarie (Subunità delle valli fluviali in destra Sele): Sintema Masseria Acqua Santa (MQS);
- Unità ubiquitarie, non completamente formate: Depositi di spiaggia (g2), Depositi alluvionali (b);
- Depositi superficiali delle aree sommerse: Spiaggia sommersa (g8), Piattaforma interna (g19).



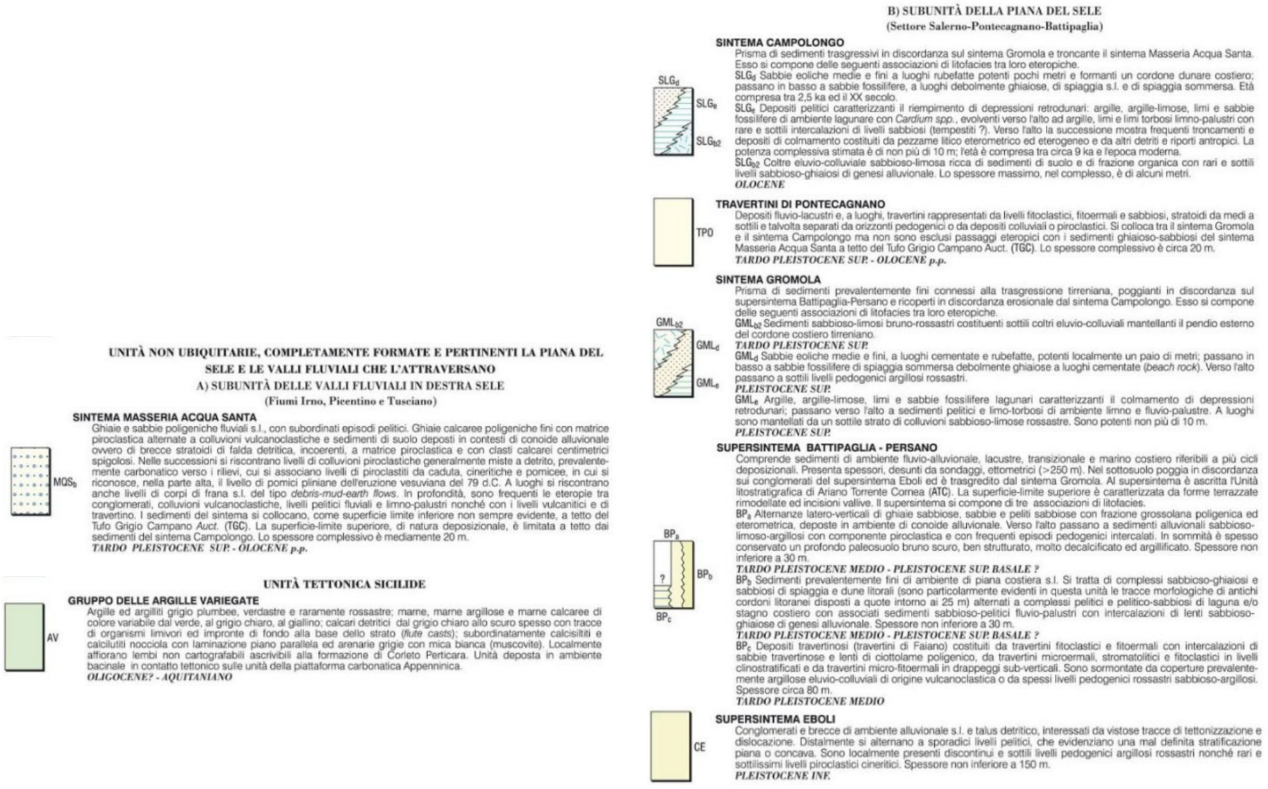


Figura 27 A*ssetto Geologico – Stralcio della Carta Geologica del Foglio 467 Salerno in scala 1:50.000 del progetto CARG*

La "Relazione Geologica – Indagini geognostiche – Caratterizzazione sismica" riporta le caratteristiche litostratigrafiche e strutturali dei terreni costituenti il sottosuolo dell'area interessata dalle opere in progetto, unitamente allo schema di circolazione idrica sotterraneo e/o superficiale, le caratteristiche geotecniche dei terreni nonché le caratteristiche sismiche dell'area.

L'area è ubicata nel settore meridionale del territorio comunale di Pontecagnano Faiano a monte della strada provinciale SP417 "Aversana", nella Piana del Sele che rappresenta una depressione strutturale individuatasi a seguito delle fasi tettoniche dell'Appennino meridionale e colmata da depositi alluvionali di natura fluviale, torrentizia, palustre e piroclastici.

Tali depositi sono caratterizzati da una alternanza, sia in senso verticale che orizzontale, di terreni appartenenti a differenti classi granulometriche. Trattasi di depositi da sciolti a debolmente addensati costituiti da ghiaie immerse in matrice sabbiosa e/o sabbioso limosa, che talvolta risulta prevalente, ed intercalazioni di livelli o lenti sabbioso limose e limoso argillose.
In particolare dalle risultanze delle indagini reperite nella letteratura tecnica esistente e di quelle effettuate si è potuto rilevare che l'assetto litostratigrafico dell'area di interesse può essere schematizzato come costituito da una alternanza di depositi prevalentemente limoso sabbiosi con inglobanti clasti di dimensioni centimetriche, a percentuale variabile, e livelli o lenti argilloso sabbiosi rinvenibili fino a profondità di circa 8-9 metri dal p.c.
Al di sotto di tali profondità vi è una maggiore prevalenza di livelli di sabbie e sabbie limose con lenti di ghiaia in matrice limoso-sabbioso-argillosa caratterizzati da spessore ed estensione variabile.
In prossimità del corso del torrente Asa, l'assetto litostratigrafico risulta costituito prevalentemente da depositi limoso sabbiosi e sabbie caratterizzati da un grado di addensamento da sciolto a moderato fino alla profondità di 20 m dal p.c., non sono stati riscontrati, infatti, lungo la verticale indagata, livelli di ghiaia a testimonianza dell'estensione variabile in senso verticale ed orizzontale di suddetti livelli o lenti.
Pertanto l'assetto litostratigrafico generale dell'area può essere genericamente schematizzato come costituito da "depositi a granulometria da limoso sabbiosi a sabbiosi con intercalazioni di livelli e/o lenti di ghiaia in matrice limoso-sabbioso-argillosa e livelli argilloso sabbiosi".

5.4.2 Idrogeologia

La Piana del Sele è una depressione tettonica, bordata a SW dal mare e a NW e NE dai rilievi montuosi dei massicci carbonatici, che rappresentano la principale alimentazione della falda, contenuta nei sedimenti di colmamento della piana, composti per lo più dai conglomerati del Supersintema di Eboli e dai sedimenti fluvio-lacustri superiori. Altro meccanismo di alimentazione della falda sono le perdite in alveo dei corsi d'acqua nel tratto settentrionale o pedemontano della piana, dove gli alvei sono scavati all'interno del Supersintema di Eboli. Il deflusso della falda è verso NE-SW ovvero dai rilievi verso costa secondo la direzione di due antichi coni di deiezione sepolti del Tusciano e del Sele. La riduzione del gradiente morfologico da monte verso valle insieme alla intercalazione di terreni a diversa granulometria portano a creare un assetto tipo acquifero multifalda, dove si ha una circolazione profonda ed una superficiale o freatica e posta a pochi metri dal piano campagna.

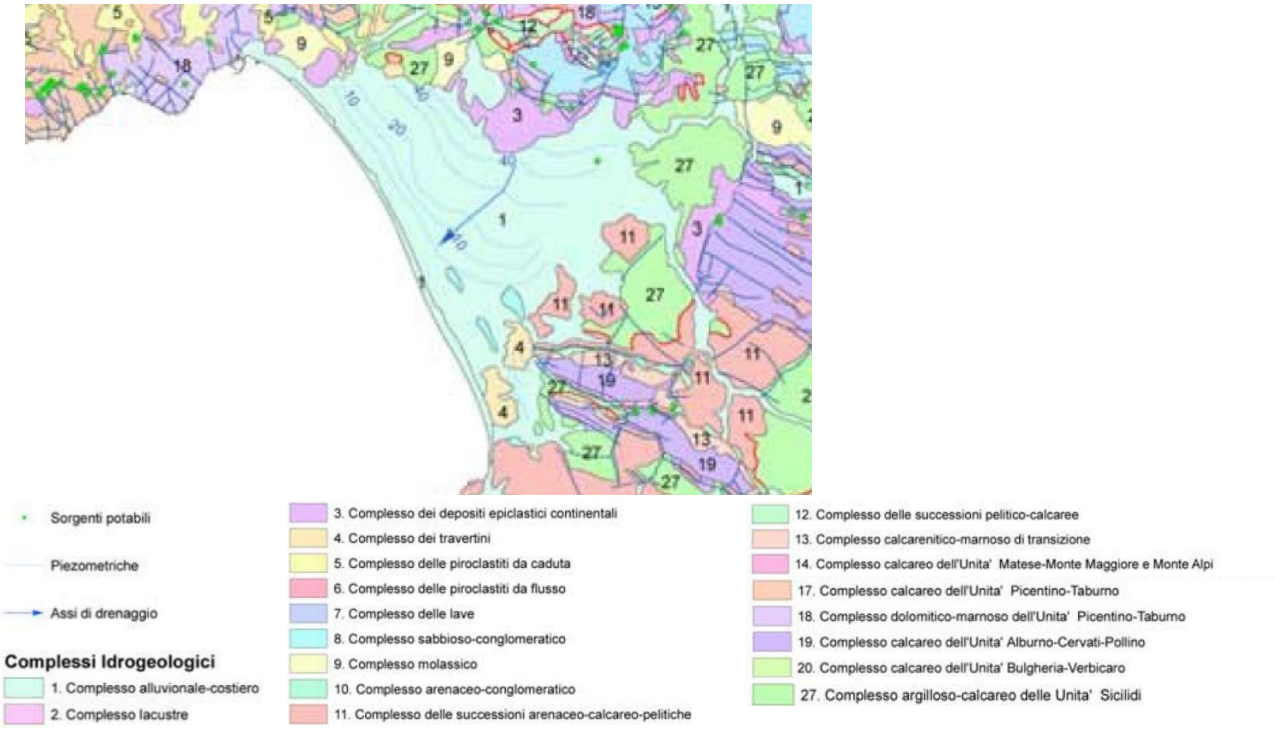


Figura 28 Assetto Idrogeologico – Carta dei complessi idrogeologici del PTR della Regione Campania

Presso l'abitato di Pontecagnano e la foce del T. Asa, la falda fluisce in direzione NE-SW parallelamente alla linea di costa e trasversalmente ai corsi d'acqua con quote decrescenti da 20 m s.l.m. presso Pontecagnano a 2 m s.l.m. presso la costa.

Dal punto di vista idrogeologico il corpo idrico detritico-alluvionale della Piana del Sele è caratterizzato, a grande scala, dalla presenza di una falda relativamente superficiale e di una più profonda (entrambe localmente costituite da più "falde" sovrapposte), rappresentando l'acquifero principale della zona con livelli idrici che interessano i livelli ghiaioso-sabbiosi più permeabili.

I depositi costituenti il sottosuolo dell'area in esame, costituiti da sabbie fini, sabbie limose, limi e ghiaietto, sono caratterizzati da una permeabilità per porosità che si può definire nel complesso "permeabilità media". La falda si attesta a profondità compresa tra 2 e 3 metri dal p.c.

La rete di drenaggio naturale dell'area è rappresentata dal bacino del torrente Asa.

In esso convogliano le acque del torrente Acqua Fetente, vallone Cerra, fosso Frestola e di alcuni canali di bonifica.

Il torrente Asa ha origine dalla confluenza, situata poco a nord dello svincolo autostradale Pontecagnano sud della A2 – Autostrada del Mediterraneo, del torrente Acqua Fetente e del vallone Cerra.

Dalla confluenza e fino alla strada statale SS18 il corso del torrente Asa rappresenta il confine naturale tra il territorio comunale di Montecorvino Pugliano e quello di Pontecagnano Faiano.

A valle della strada statale SS18, ad una distanza di poco più di 2 km da essa, il torrente Asa riceve le acque del fosso Frestola e procedendo verso la linea di costa riceve le acque dei diversi canali di bonifica presenti sul territorio.

Il corso del torrente ha un andamento grossomodo sud/sud-ovest fino a circa 2 km dalla foce, distanza alla quale, con una curvatura ad angolo retto, assume una direzione est-ovest per una lunghezza di circa 600 metri, per poi riprendere una direzione sud/sud-est fino alla foce.

La porzione di territorio oggetto del presente studio geologico è caratterizzata da una morfologia praticamente sub-pianeggiante che si sviluppa nell'ambito della porzione marginale della pianura alluvionale originatasi a seguito delle fasi di sollevamento, nel Pleistocene medio, della catena appenninica.

Tale superficie risulta leggermente inclinata verso il mare con pendenze dell'ordine del 3-4%.

Dal punto di vista della stabilità l'area risulta assolutamente stabile nei riguardi di fenomenologie morfoevolutive in atto e/o potenziali sia in relazione alle caratteristiche topografiche sia in relazione alle caratteristiche litostratigrafiche dell'area.

Dal punto di vista sismico i terreni appartengono alla categoria di suolo di fondazione "C" ovvero "Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

Nell'ambito della cartografia del Piano per l'Assetto Idrogeologico del territorio l'area in oggetto non rientra nelle aree classificate a pericolosità/rischio frana e non risulta classificata a pericolosità/rischio idraulico se non per una ristretta fascia a ridosso dell'alveo del torrente Asa.

Da quanto riportato nella relazione geologica l'area interessata dalle opere in progetto è caratterizzata da sufficienti condizioni di stabilità e gli interventi previsti non influenzano la stabilità dell'area e pertanto risultano compatibili con le caratteristiche geologiche della stessa.

5.4.3 Uso del suolo

L'area risulta essere caratterizzata da forte connotazione agricolo-industriale. Intatti quest'ultima ha subito notevoli cambiamenti in termini di uso del suolo in quanto, nel tempo, si è passati da una tradizionale agricoltura a campo aperto ad una in serra. Come è possibile vedere dalla figura di seguito riportata, le prevalenti classificazioni relativamente all'utilizzo del suolo risultano essere quelle delle "aree urbane ed assimilate" (per gli impianti serricoli) e quelle dei "seminativi" (v. Carta Uso del Suolo – 2022, ISPRA-SINANET).

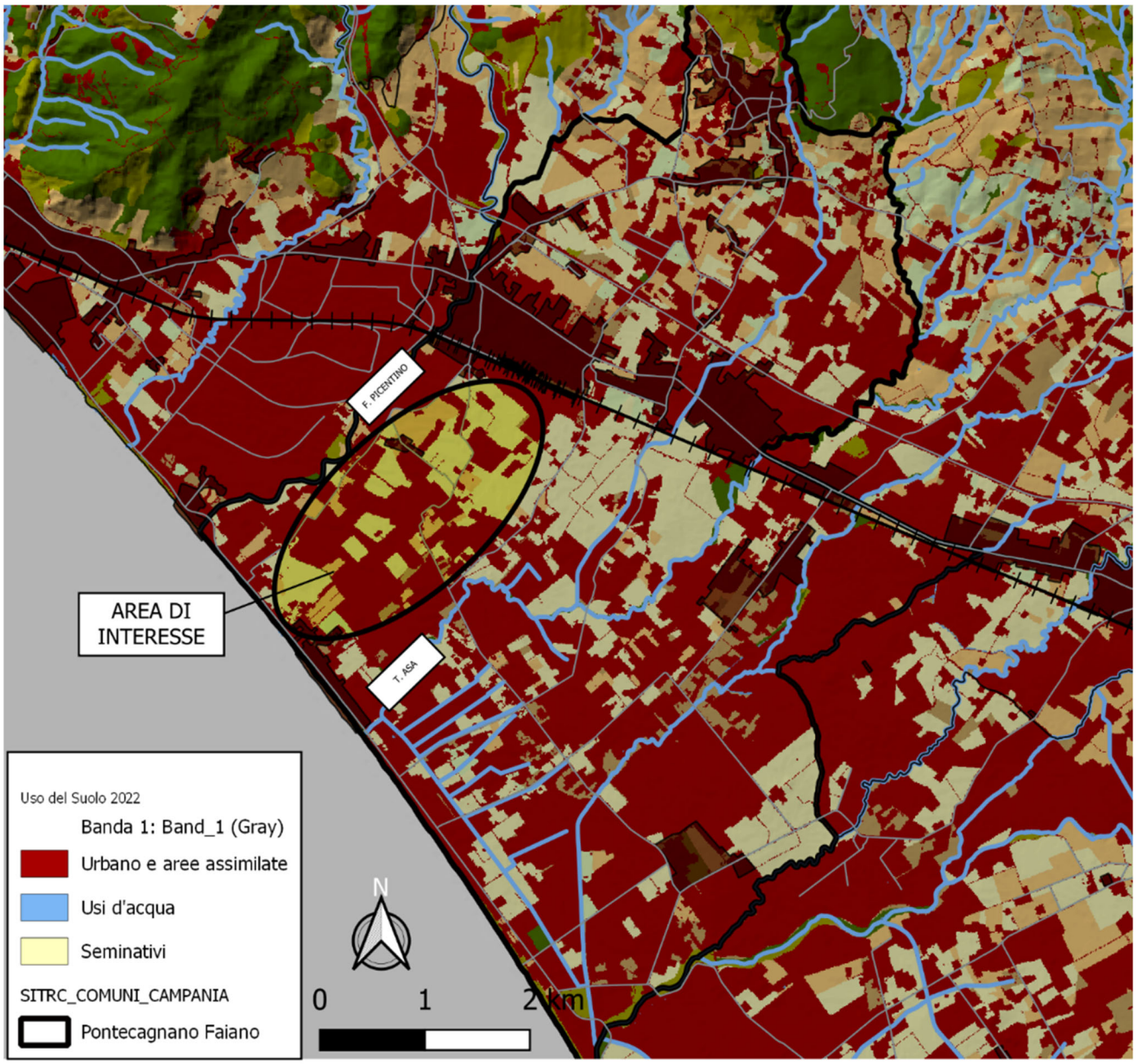


Figura 29 Carta Uso del Suolo, ISPRA-SINANET (elaborazione propria)

Come si evince dalla cartografia in merito alle destinazioni d'uso del suolo l'area oggetto di intervento è identificata come "urbano ed aree assimilate" e si inserisce in un'area a copertura boschiva ad uso forestale; le principali classi rinvenute nella zona direttamente interferita dai lavori in progetto sono:

1. Urbano ed aree assimilate;
2. Seminativi.

Per l'inquadramento riportato si è utilizzata la "Carta dell'Uso del Suolo" (anno 2022) la quale è ottenuta dall'integrazione della "Carta Nazionale del Consumo di Suolo" di ISPRA e dei dati del Servizio di "Land monitoring" del programma Copernicus, con riferimento alla componente Locale (Urban Atlas, Coastal Zones, Riparian Zones e Natura 2000) e Pan- Europea (CORINE Land Cover, CLC+ Backbone). In particolare la cartografia del 2012 utilizza dati Copernicus 2012 e la Carta Nazionale del Consumo di Suolo ISPRA del 2012. Le cartografie degli anni successivi derivano da dati Copernicus 2018 e dalla Carta Nazionale del Consumo di Suolo ISPRA degli anni di riferimento. Tali prodotti cartografici consentono la conduzione di analisi diacroniche connesse con l'evoluzione della copertura del suolo in Italia.

5.5 POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA

L'area d'intervento si trova nella Piana del Sele, caratterizzata da depositi alluvionali recenti e antichi, con una forte presenza di ambienti umidi e palustri che hanno storicamente condizionato l'insediamento umano. In particolare, il territorio di Pontecagnano vanta una frequentazione antichissima, dal Neolitico all'Età del Rame (facies del Gaudo), fino alla massima fioritura in epoca Villanoviana ed Etrusco-Sannitica, con lo sviluppo di vasti abitati e necropoli. Per ogni approfondimento si rimanda alla relazione di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico.

La Piana del Sele è stata intensamente coltivata e sede di città nell'epoca classica, per poi essere abbandonata e rimanere a lungo disabitata durante l'epoca medievale.

A partire dalla metà dell'800, dopo primi interventi di risanamento idraulico da parte del governo borbonico, l'area inizia a popolarsi di attività agricole e costruzioni rurali soprattutto lungo il litorale.

Ciò nonostante, agli inizi del 1900 la quasi totalità della popolazione presente lungo il tratto ferroviario Battipaglia-Agropoliera risultò affetto da malaria.

La bonifica e trasformazione definitiva della Piana del Sele avviene durante il ventennio fascista. È in questo contesto che inizia a formarsi il Consorzio di bonifica in destra del Sele (1932) per attivazione della società di Valsecchi e Farina, che chiederà di poter utilizzare le acque del fiume Sele, del Tusciano e del Calore, per l'irrigazione delle terre da bonificare.

La bonifica divenne definitiva nel secondo dopoguerra, restituendo all'uso una delle più importanti zone per l'economia agraria, non soltanto regionale. La bonifica avvenuta negli anni '30 è quindi un passaggio essenziale nella storia dell'intervento sul territorio.

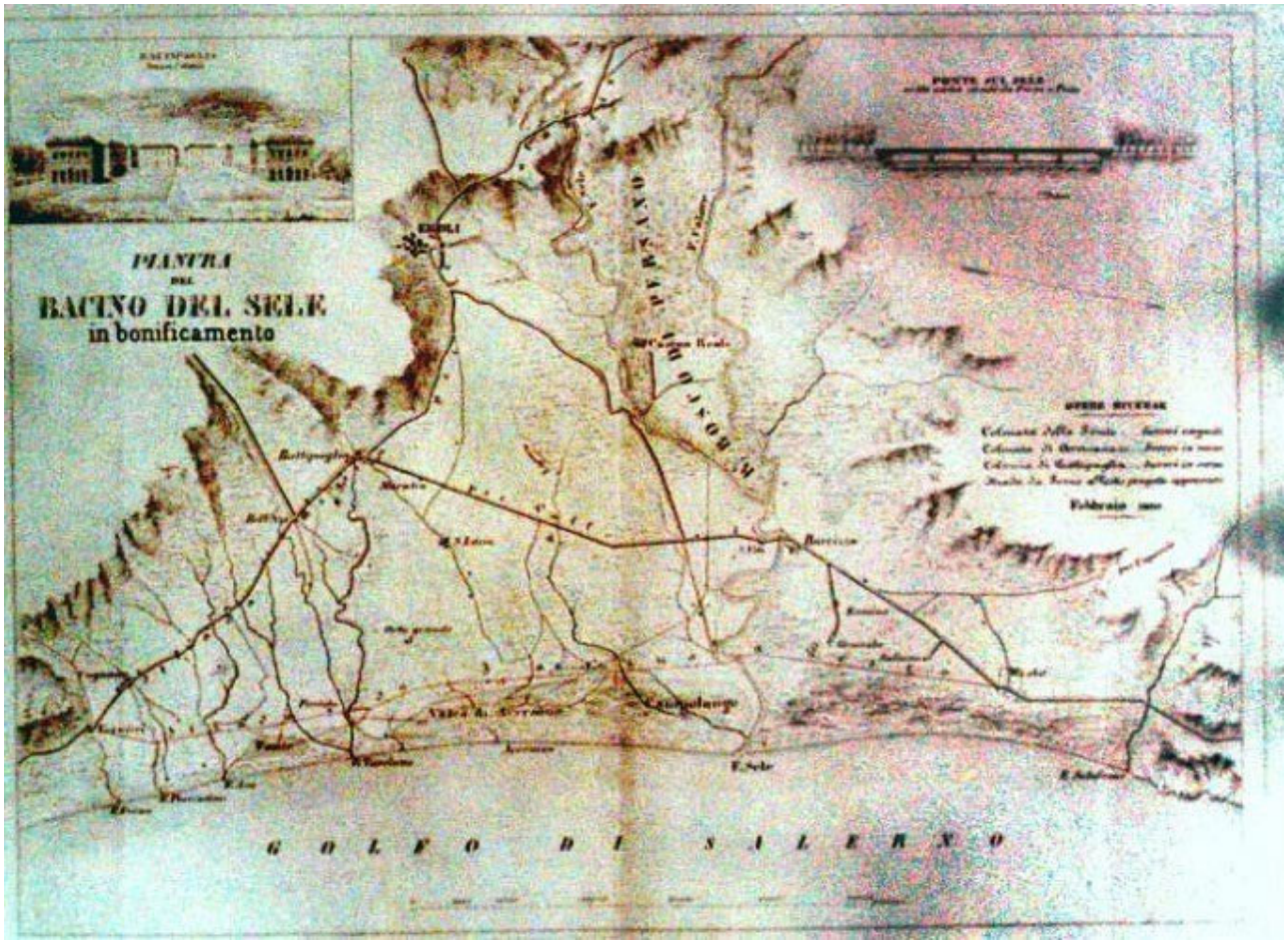


Figura 30 Carta Storica (1860) Bacino del Sele

5.5.1 Popolazione contemporanea

Già nel primo dopoguerra l'area di studio del territorio comunale di Pontecagnano Faiano ha vissuto un aumento demografico che si è protratto nel secondo dopoguerra e fino ai primi anni 2000, raggiungendo poi un plateau mantenuto per gli ultimi quindici-vent'anni, al 31 dicembre 2022 pari a 26.157 abitanti.

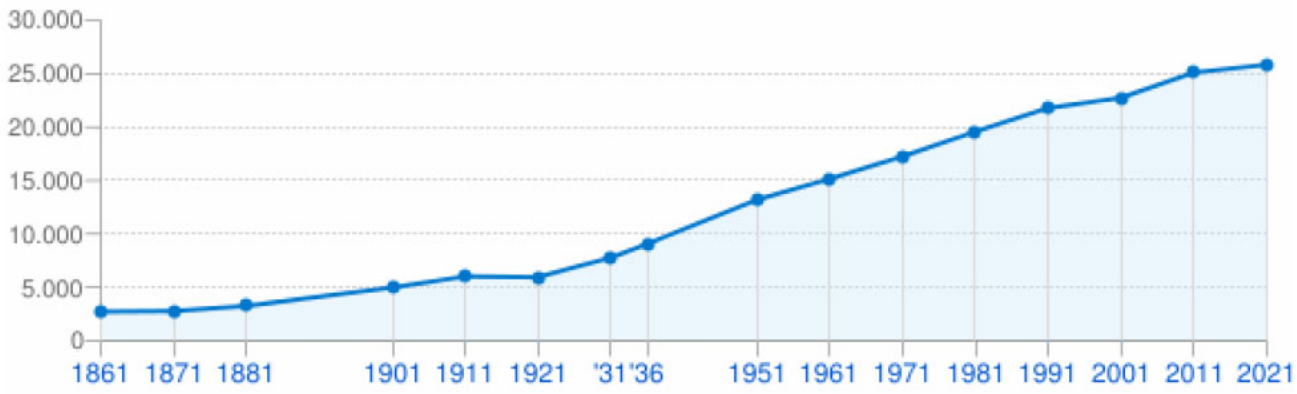


Figura 31 Censimenti generali della popolazione residente relativa al comune di Pontecagnano Faiano

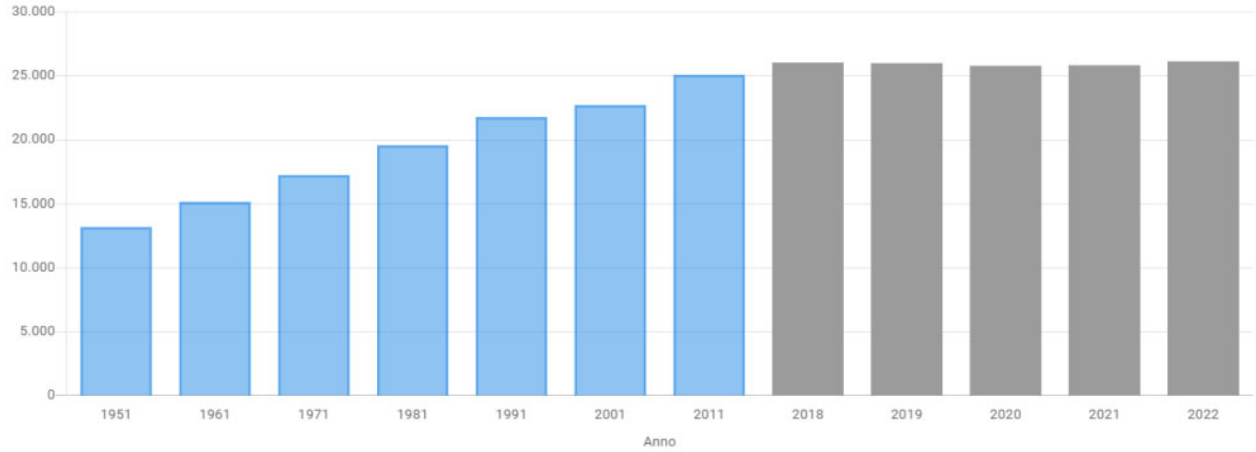


Figura 32 Popolazione residente - serie storica relativa al comune di Pontecagnano Faiano (fonte: Istat,

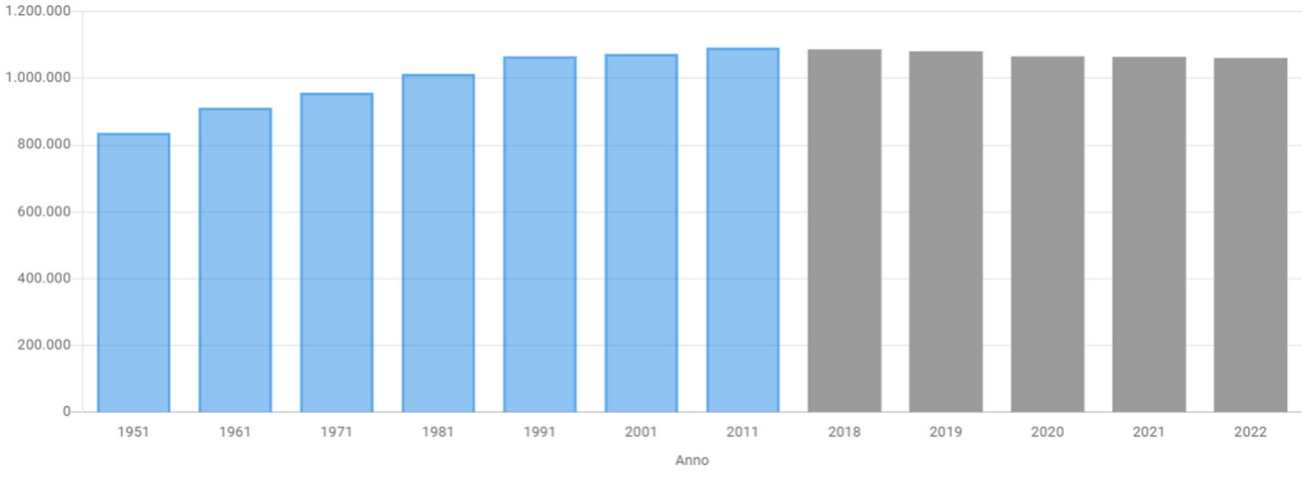


Figura 33 Popolazione residente - serie storica relativa alla Provincia di Salerno (fonte: Istat, dashboard

È un andamento congruente con il territorio provinciale di Salerno (Figura 21) per quanto qui si registri una leggera flessione a partire dal 2010 e la Figura 22 evidenzi come il territorio comunale in oggetto viva una dinamicità della popolazione maggiore rispetto alle circoscrizioni più ampie.

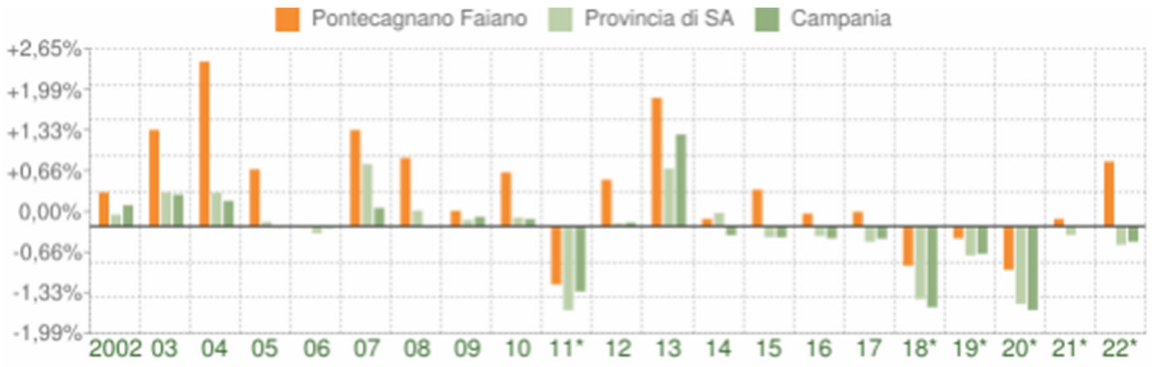


Figura 34 Variazione percentuale della popolazione residente nel comune di Pontecagnano Faiano rispetto

Le peculiari caratteristiche demografiche si rispecchiano in una popolazione mediamente più giovane di quella nazionale e piuttosto armonicamente distribuita tra le varie classi di età.

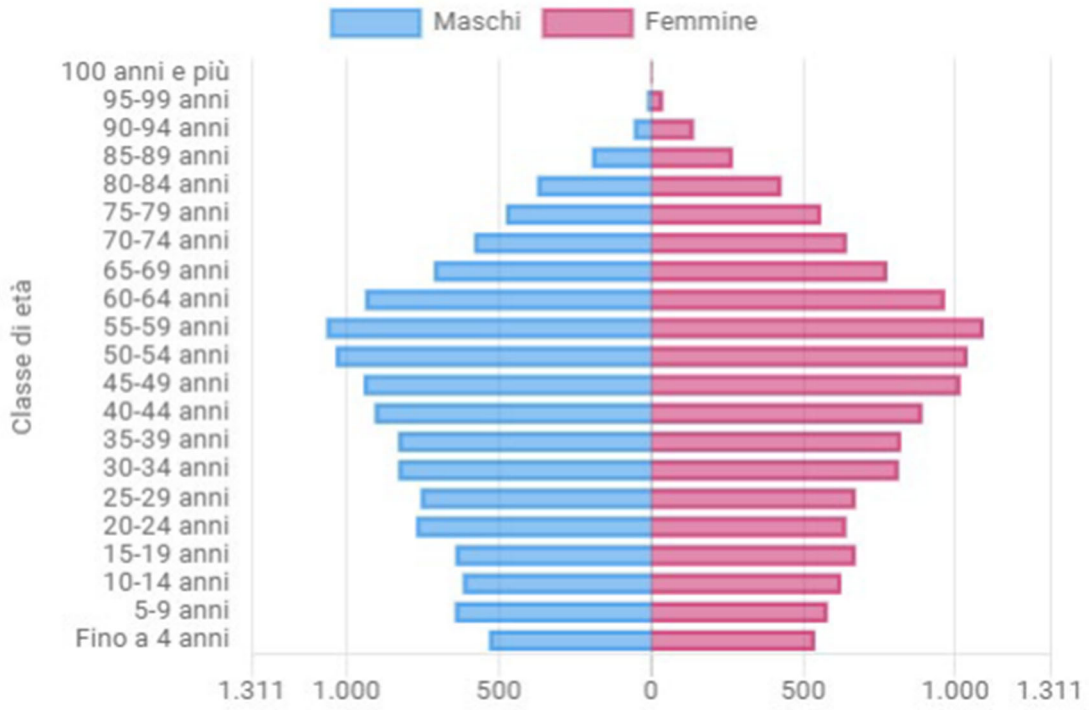


Figura 35 Popolazione residente per età, sesso e stato civile relativa al comune di Pontecagnano Faiano (fonte: Istat, dashboard Censimento Popolazione)

5.6 PAESAGGIO

5.6.1 Caratteri generali del paesaggio

Con il termine "Unità di Paesaggio" si indica l'ambito territoriale avente specifiche distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione; tale definizione è simile a quella del "Landscape Element"(elemento del paesaggio) cioè area omogenea che differisce da quelle circostanti per natura e apparenza.

Per la perimetrazione delle Unità di Paesaggio si è proceduto, pertanto, all'analisi a scala sub-regionale dei caratteri storico-geografici, idrogeomorfologici, ecologici, insediativi e paesaggistico-identitari, ed alla successiva individuazione di una dominanza di fattori che caratterizzano fortemente l'identità territoriale e paesaggistica della singola unità.

Di seguito si elencano le Unità di Paesaggio e gli elementi di interesse percettivo, rilevati nell'area di studio e rappresentati nella "Carta delle Unità di Paesaggio di area vasta" elaborata dall'ISPRA (Fig. che segue).

Ambiti paesaggistici

- PC- Pianura di Fondovalle.

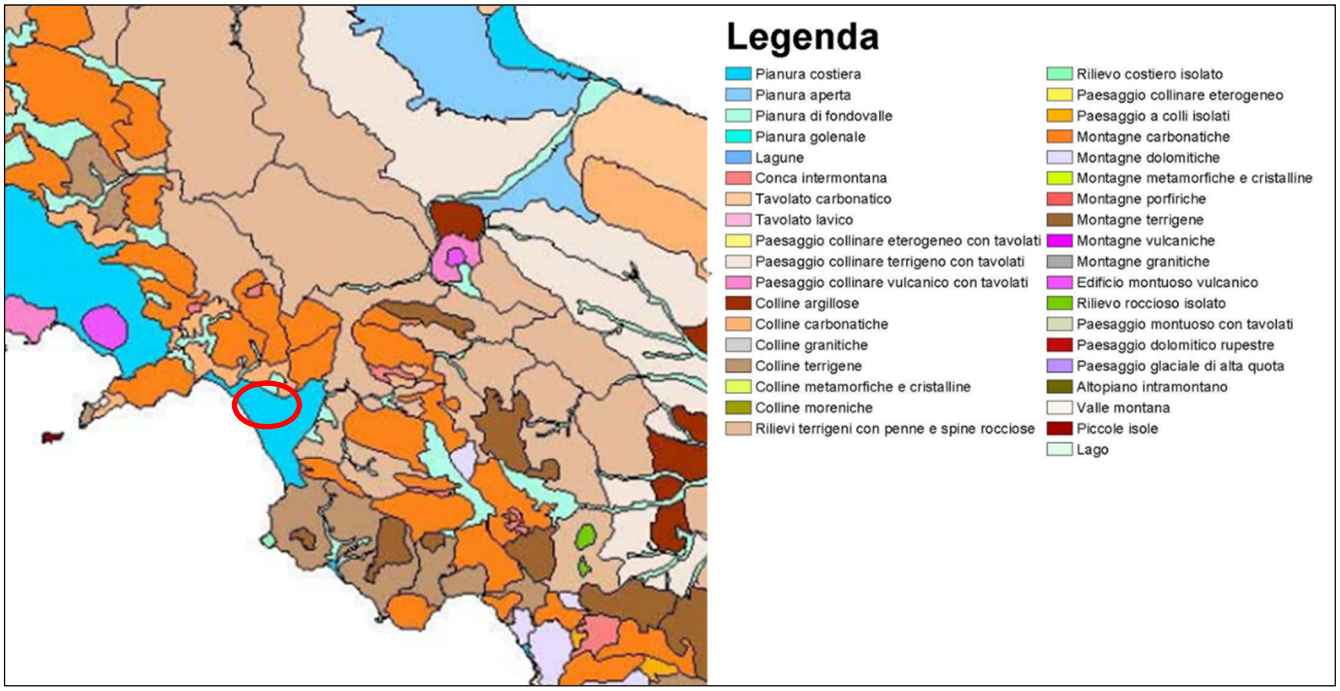


Figura 36 Stralcio delle unità di paesaggio di area vasta (Fonte: Portale istituzionale ISPRA, "Carta dei tipi e delle unità fisiografiche d'Italia" scala 1:250.000).

PC - Pianura costiera

Descrizione sintetica: area pianeggiante o sub pianeggiante, delimitata da una linea di costa bassa e/o alta, in genere allungata parallelamente ad essa.

Altimetria: le quote non superano il centinaio di metri.

Energia del rilievo: bassa.

Litotipi principali: argille, limi, sabbie, arenarie, ghiaie, conglomerati.

Reticolo idrografico: parallelo e sub parallelo, meandriforme, canalizzato.

Componenti fisico-morfologiche: linea di riva, spiaggia, duna, retroduna, lago stagno palude costiera, duna fossile, delta fluviale emerso, terrazzo marino. In subordine: canale, area di bonifica, piana, terrazzo e conoide alluvionale piatta.

Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, zone urbanizzate, strutture antropiche grandi e/o diffuse (industriali, commerciali, estrattive, cantieri, discariche, reti di comunicazione), zone umide.

5.6.1.1 Descrizione dei Sistemi di Terre

Nella figura seguente è riportato lo stralcio della Carta dei Sistemi di Terre in cui ricade l'area di intervento e il cui dettaglio è riportato a seguire.

Il comune di Pontecagnano, in particolare l'area oggetto di intervento, rientra nei sistema terre denominati "L1 – Depressioni retrodunali", "L2 - Dune antiche e terrazzi marini" e "H2 - Terrazzi alluvionali della piana del fiume Sele".

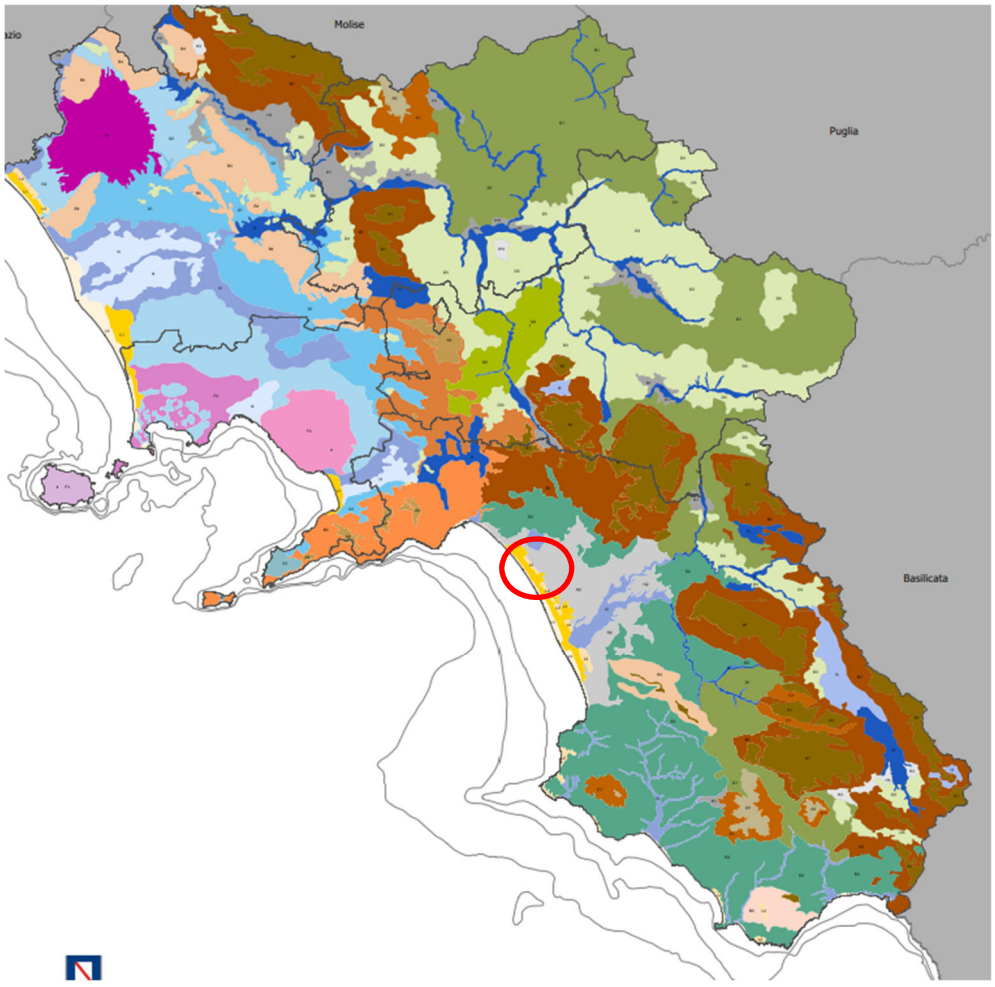


Figura 37 Stralcio della carta dei sistemi di terre (Fonte: PTR Campania).

Si precisa che solo la parte terminale dell'intervento ricade all'interno del perimetro sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del suddetto decreto legislativo.

Le opere di progetto ricadenti nell'area vincolata riguardano principalmente la realizzazione del manufatto di scarico, il quale è opportunamente inserito all'interno della sponda in modo tale da determinare il minimo disturbo possibile al deflusso del Torrente Asa. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di opere di protezione della sponda costituite da scogliera in pietrame di adeguata pezzatura, finalizzate a garantire la stabilità dell'alveo e la corretta integrazione dell'opera nel contesto idraulico esistente.

Ulteriori lavorazioni di carattere accessorio previste nell'ambito degli interventi riguardano:
- rimozione e successivo ripristino di recinzioni esistenti;
- posa in opera di staccionate di delimitazione e protezione delle opere;
- demolizione e ricostruzione di piccoli manufatti interferenti;
- rimozione e successivo ripristino di elementi costruttivi relativi agli impianti serricoli presenti nell'area.

Nei paragrafi successivi saranno descritti i principali impatti potenziali sulla componente paesaggio e sulle altre componenti dell' ambiente derivanti dalle attività di progetto, distinguendo tra gli effetti riconducibili alla fase di cantiere e quelli connessi alla fase di esercizio dell'opera, nonché le relative misure di mitigazione previste per ridurre o compensare le possibili alterazioni dello stato dei luoghi.

6. DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI EFFETTI RILEVANTI DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

In ottemperanza ai contenuti dell'All. IVbis della Parte II del D.Lgs. 152/06 si procede con la "descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili...".

6.1 Atmosfera e qualità dell'aria

Fase di cantiere

Le principali fasi di lavoro che potrebbero, in fase di realizzazione dell'opera, effetti rilevanti sulla componente atmosfera includono:

- Taglio e rimozione della vegetazione per liberare le aree di intervento;
- Scavi e modellazione del terreno;
- Posa di strutture idrauliche (manufatti scatolari, canali in c.a., soglie di fondo, zona di sbocco torrente ASA, muro di sostegno con micropali).

L'inquinamento atmosferico è prodotto dalle emissioni di gas di scarico dei mezzi meccanici utilizzati nelle varie fasi del cantiere. Tra i macchinari impiegati nelle lavorazioni, quelli con il maggiore impatto ambientale per emissioni di gas in atmosfera sono:

- pala meccanica (utilizzo stimato in cantiere =160 giorni complessivi);
- escavatori e mini-escavatori (utilizzo stimato in cantiere = 100 giorni complessivi);
- autocarri, motocarriole, autobetoniera (utilizzo stimato in cantiere discontinuo = 280 giorni).

La pala meccanica e l'escavatore, in base alla potenza, emettono in media tra 0,20 a 0,40 kg NOx/ora, mentre gli autocarri circa 0,50 kg NOx/ora (ossido di azoto); entrambe le tipologie di mezzi emettono circa 0,001 kg SOx/ora (ossido di zolfo) e 0,02 kg PTS/ora (polveri totali sospese). (Da AQMD 2014). Per quanto concerne le polveri sottili, i mezzi pesanti non sono una fonte rilevante del loro sollevamento, grazie alla loro bassa velocità e al peso elevato.
Considerando il funzionamento in cantiere di un massimo di 8 ore al giorno, un escavatore produrrà durante il suo utilizzo circa:
- 56 – 112 kg NOx;
- 0,28 kg Sox;
- 5,6 kg PTS.

Per gli autocarri, il cui uso sarà discontinuo, si assume che le loro emissioni rappresentano il 20% di quelle degli escavatori, a causa del minor tempo utilizzato.

Con questi valori, è possibile calcolare l'emissione di gas di scarico in relazione ai giorni stimati, ricavati dal cronoprogramma, di utilizzo dei mezzi meccanici previsti per la realizzazione delle opere. Il risultato stimato, rimarcando l'utilizzo non continuativo dei mezzi, sarà il seguente:

	Pala meccanica	**Escavatori**	**Autocarri**
Kg NOx	89,6 – 179,2	56 – 112	31,4 – 62,7
Kg SOx	0,45	0,28	0,16
Kg PTS	9,0	5,6	3,1

Il Comune di Pontecagnano rientra nelle "zone di osservazione – IT0605" della pianificazione regionale vigente, ovvero aree nelle quali si registra il superamento del valore limite per almeno un inquinante atmosferico, pur senza il superamento del margine di tolleranza previsto dalla normativa. In particolare, per il codice comunale "065099", l'inquinante critico risulta essere il biossido di azoto (NO_2), che rappresenta pertanto il principale parametro di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria nell'area di studio.

Le emissioni stimate di cantiere sono tuttavia caratterizzate da:

- natura temporanea e limitata alla fase realizzativa;
- emissioni diffuse e non convogliate;
- assenza di sorgenti continue;
- elevata capacità di dispersione atmosferica tipica delle attività di cantiere all'aperto.

Alla luce di tali caratteristiche, pur in un contesto territoriale già sensibile per il NO_2, non si prevede il determinarsi di incrementi significativi delle concentrazioni al suolo tali da comportare il superamento dei valori limite presso i recettori esterni. Le emissioni di SO_2 e polveri (PM/PTS) risultano invece quantitativamente marginali e non rilevanti ai fini della valutazione dell'impatto atmosferico.

Fase di esercizio

Le opere, una volta a regime, non produrranno nè polveri né inquinanti, pertanto gli impatti sull'atmosfera e sulla qualità dell'aria saranno nulli.

6.2 Biodiversità

In via preliminare, si precisa che l'area interessata dagli interventi è caratterizzata da un totale sviluppo antropico e dalla quasi totale assenza di vegetazione naturale. L'area di progetto non ricade, né incide in alcun modo, all'interno del perimetro delle aree protette della Rete Natura 2000, le quali si trovano a svariati chilometri di distanza dall'intervento. Le lavorazioni incidenti su elementi legati alla componente naturale (flora e fauna) previste in progetto avranno una durata complessiva stimata in circa 80 giorni naturali e consecutivi (tratto terminale e opera di confluenza/sbocco nel T. Asa e opere di completamento), rispetto ai 540 giorni complessivi di lavorazioni che interessano aree urbanizzate.

6.2.1 Vegetazione e habitat

Fase di cantiere: Nonostante le attività di cantiere potenzialmente impattati su tale componente si protrarranno per 80 giorni, l'impatto sulla vegetazione è da considerarsi nullo. L'area di intervento presenta infatti una sensibilità ecologica complessivamente molto bassa. Le operazioni non comporteranno la sottrazione di habitat naturali o di interesse comunitario, inserendosi in un contesto già dominato da colture estensive e aree urbanizzate.

Fase di esercizio: L'opera non produrrà alcuna interferenza o frammentazione sugli habitat esistenti. Al termine delle lavorazioni, le aree temporaneamente occupate verranno ripristinate, garantendo il mantenimento dell'attuale assetto agricolo e senza ulteriore consumo di suolo a discapito di aree naturali.

6.2.2 Fauna e avifauna

Fase di cantiere: L'incidenza a carico della fauna e dell'avifauna durante i 80 giorni di attività è stimata come pressoché nulla. La mancanza di una copertura vegetale significativa e l'assenza di aree IBA (Important Bird Area) o Zone Umide di importanza internazionale nel raggio di intervento, fa sì che il temporaneo disturbo antropico (rumore, movimentazione mezzi) non interferisca con specie di interesse conservazionistico.

Fase di esercizio: Non si prevede alcuna incidenza negativa a carico della fauna e dell'avifauna locale. Le opere realizzate, avendo funzione prettamente idraulica e di messa in sicurezza in un contesto di totale sviluppo antropico, non introducono nuove barriere o elementi di disturbo per le dinamiche faunistiche.

6.3 Clima acustico

Fase di cantiere:

La realizzazione delle opere comporterà inevitabilmente delle modifiche al clima acustico locale in fase di cantiere. Considerando i livelli di rumore emessi dalle macchine da cantiere in funzione della potenza e della distanza, in presenza di più mezzi operativi contemporaneamente, i livelli potrebbero sommarsi e raggiungere valori superiori ai limiti previsti dalla normativa. Pertanto, vista la natura temporanea delle attività, le imprese esecutrici dovranno richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti massimi ammessi, come riportato alla lettera g), comma 1, art. 4, e lettera h), comma 1, art. 6, della Legge 447/1995 e secondo le specifiche modalità operative previste dal Regolamento Comunale.

L'impatto sul clima acustico viene stimato di media entità e a breve termine.

Fase di esercizio:

Le opere durante il loro esercizio non determineranno alcuna alterazione del clima acustico, pertanto l'impatto sarà nullo.

6.4 Paesaggio

Il paesaggio corrisponde all'esperienza percepibile della storia del territorio in cui si sono sovrapposte e integrate le diverse vicende naturali, antropiche e culturali.

In un sistema così stratificato e dinamico, l'introduzione di nuovi elementi, produce variazioni più o meno consistenti, in funzione delle loro dimensioni, delle loro funzioni e, soprattutto, della capacità del paesaggio di assorbire le variazioni prodotte dal nuovo elemento. E', quindi, necessario analizzare le caratteristiche del progetto ed individuare i caratteri del paesaggio, riconoscere le relazioni, gli equilibri e la qualità dello stesso, al fine di cogliere le interazioni e le conseguenze che inevitabilmente la realizzazione di un'opera produce nel contesto paesaggistico.

Le modificazioni nella percezione visiva del paesaggio si possono ricondurre a due tipologie, definite come "ostruzione" ed "intrusione" visiva.

Con "ostruzione" si intende una copertura dell'angolo visivo da parte delle opere progettate quantificabile in termini oggettivi, valutando la dimensione dei nuovi manufatti in rapporto alla loro distanza dall'osservatore e le dimensioni di ciò che effettivamente viene schermato dall'ingombro dell'opera.

L' "intrusione" è un indicatore d'impatto definibile in termini qualitativi che valuta se la forma, il materiale e il colore dell'opera siano in armonia, anche in relazione alla qualità dell'area di osservazione con il contesto esistente, e quindi siamo compatibili con gli elementi più sensibili del paesaggio, in questo caso sottoposto anche a vincolo di tutela.

L'impatto visuale prodotto da un nuovo inserimento nel paesaggio varia molto con l'aumentare della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza con una legge che può considerarsi lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.
L'impatto visivo di un elemento, inoltre, dipende, oltre che dalla qualità dell'oggetto, da diversi fattori legati alla possibilità di accedere, più o meno facilmente, alla visione dell'elemento stesso (probabilità di visuale: numero dei soggetti esposti alla visuale), dalle modalità con le quali è visto (tipo di visuale: fissa, in movimento, a corto o lungo raggio, visuale puntuale o in serie, aperta o chiusa) e dallo specifico contesto morfologico e paesaggistico.
Come descritto nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto si sviluppa in un territorio a morfologia prevalentemente pianeggiante, ubicato nei pressi della SP147 e si sviluppa su strade e impianti sericoli esistenti.

In termini generali, l'obiettivo di tale paragrafo, così come riportato nella Relazione Paesaggistica, è quello di fornire tutti gli elementi conoscitivi utili ad un corretto inserimento di una data opera nel paesaggio, senza:

- alterarne le peculiarità;
- perderne le memorie storiche;
- innescare processi di dequalificazione;
- peggiorarne la qualità percettiva.

La caratterizzazione del paesaggio, riportata nella presente relazione, è passata attraverso analisi settoriali di dettaglio (geomorfologia, suoli, vegetazione, ambiti percettivi, beni culturali, emergenze monumentali, ecc.) da cui è derivata una sintesi in grado di ricomporre la stessa visione unitaria del paesaggio che deve essere descritto come insieme di elementi oggettivi "evidenti" all'osservazione diretta, in sé e nei loro reciproci rapporti spaziali.
In linea generale i principali impatti potenziali legati alla realizzazione del progetto sulla componente paesaggio sono essenzialmente riconducibili alla presenza fisica dei mezzi di cantiere.

Fase di cantiere:

Durante la fase di cantiere per lo svolgimento dei lavori le interferenze con la qualità del paesaggio saranno imputabili essenzialmente alla presenza del cantiere stesso e dei mezzi d'opera; tuttavia, tale impatto rimane di carattere temporaneo, perché limitato alla durata delle attività oltre che completamente reversibile.

In particolare, sarà possibile riscontrare impatti sul paesaggio legati a:

- intrusione visiva rappresentata da macchine, mezzi di lavoro e stoccaggio di materiale; tale impatto ha carattere temporaneo, in quanto destinato ad essere riassorbito al termine delle attività (durata dei lavori prevista: circa tre mesi); le aree di cantiere, inoltre interesseranno spazi di superficie limitata minimizzando eventuale ulteriore occupazione di suolo;
- alterazioni estetiche e cromatiche, non rilevanti sia in virtù del carattere temporaneo dell'impatto e delle limitate dimensioni dei mezzi coinvolti.

La presenza del cantiere ed il transito dei mezzi pesanti nel territorio circostante avranno un carattere di assoluta temporaneità, poiché perdureranno lo stretto tempo necessario ad eseguire i lavori, pertanto non rappresentano una criticità ai fini dell'impatto paesaggistico dell'opera.

Pertanto, le attività svilupperanno un'interferenza con la qualità del paesaggio trascurabile e temporanea, poiché legata principalmente alla presenza fisica del cantiere, destinata ad essere riassorbita al termine delle stesse; gli impatti dunque risulteranno di livello basso e reversibili.

L'impatto visuale prodotto da un nuovo inserimento nel paesaggio varia molto con l'aumentare della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza con una legge che può considerarsi lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulta completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro.

L'impatto visivo di un elemento, inoltre, dipende, oltre che dalla qualità dell'oggetto, da diversi fattori legati alla possibilità di accedere, più o meno facilmente, alla visione dell'elemento stesso (probabilità di visuale: numero dei soggetti esposti alla visuale), dalle modalità con le quali è visto (tipo di visuale: fissa, in movimento, a corto o lungo raggio, visuale puntuale o in serie, aperta o chiusa) e dallo specifico contesto morfofologico e paesaggistico.

Come descritto nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto si sviluppa in un territorio a morfologia prevalentemente pianeggiante su un tessuto già prevalentemente urbanizzato.

Il contesto territoriale presenta, dunque, un numero elevato di elementi del soprassuolo in grado di costituire barriere visuali interposte tra gli interventi in progetto ed il potenziale osservatore. Tali barriere, costituite principalmente da elementi di vegetazione che influenzano certamente la percezione delle attività da realizzare durante la fase di cantiere, che in molti casi è resa poco probabile.

Si anticipa sin da ora che le attività in progetto non comportano nessuna modifica all'attuale stato dei luoghi né alla destinazione d'uso.

Fase di esercizio:

Come già ampiamente descritto solo la porzione terminale dell'intervento ricade all'interno del perimetro sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del suddetto decreto legislativo.
Le opere di progetto che ricadono all'interno dell'area vincolata riguardano principalmente la realizzazione del manufatto di scarico, opportunamente inserito all'interno della sponda in modo da determinare il minimo disturbo possibile al deflusso del Torrente Asa e garantire al contempo la corretta funzionalità idraulica dell'opera. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di opere di protezione spondale mediante scogliera in pietrame di adeguata pezzatura, finalizzate a garantire la stabilità della sponda e a favorire una migliore integrazione dell'opera nel contesto morfologico e paesaggistico esistente. Gli interventi previsti non modificano l'assetto idrogeologico del territorio, ma ne migliorano la funzionalità, riducendo il rischio per la pubblica e privata incolumità, ed innalzando il grado di sicurezza.
Le immagini riportate di seguito forniscono una simulazione del raffronto visivo tra lo stato attuale dei luoghi e quello risultante dall'esecuzione dei lavori.
L'opera di sbocco sarà opportunamente inserita all'interno della sponda in modo tale da determinare il minimo disturbo possibile al deflusso del Torrente Asa. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di opere di protezione della sponda costituite da scogliera in pietrame di adeguata pezzatura, finalizzate a garantire la stabilità dell'alveo e la corretta integrazione dell'opera nel contesto idraulico esistente. Il dato principale di cui occorre tener conto è comunque la limitata visibilità della fascia torrentizia, dovuta all'incassamento naturale dell'alveo e alla vegetazione ripariale, tale da indurre, per la stessa elaborazione del "rendering", a una non facile ricerca di scorci di relativa visibilità sui quali costruire le simulazioni.
Il risultato dell'intervento, che come sopra descritto, si connota fondamentalmente come regolarizzazione dell'alveo e appare con la sola evidenza materica dei massi, non può perciò che manifestarsi nei termini di un impatto visivo e paesaggistico trascurabile.
La simulazione riportata nelle immagini che seguono, fornisce conferma chiara di quanto sostenuto, evidenziando:

- la ristrettezza notevole del cono ottico di inquadramento dell'area modificata dal progetto;
- qualità dei materiali in vista (pietrame calcareo da cava) che non si discostano per colore, dai materiali endogeni.

Pertanto, alla luce delle considerazioni anzidette, terminate le attività di cantiere l'impatto sul paesaggio durante la fase di esercizio può ritenersi trascurabile poiché non sarà presente alcun disturbo sia "intrusivo" che "ostrusivo".

Dalle risultanze espresse dalle immagini riportate di seguito si può concludere che le azioni intraprese non solo proteggono il territorio dal rischio idrogeologico innalzando il livello di sicurezza per la pubblica incolumità, ma contribuiscono anche alla riqualificazione urbana dell' area oggetto di intervento.

Vista valle-monte dell' area di intervento

ORTOFOTO GOOGLE EARTH



STATO DI FATTO RICOSTRUITO DA GOOGLE EARTH



PROGETTO



6.5 Popolazione, salute pubblica ed economia locale

Con riferimento alla componente popolazione, salute pubblica ed economia locale, gli effetti del progetto risultano complessivamente positivi.

Fase di Cantiere

In fase di cantiere, gli impatti sono principalmente riconducibili alla presenza temporanea delle aree operative e alla movimentazione dei mezzi, in particolare per il trasporto del materiale inerte lungo la viabilità esistente. Tali interferenze risultano tuttavia contenute, in quanto è prevista un'unica area di cantiere, di dimensioni strettamente funzionali allo stoccaggio dei materiali e al rimessaggio dei mezzi, attiva per il solo periodo necessario alla realizzazione delle opere. Il trasporto dei materiali avverrà prevalentemente lungo piste di servizio dedicate, limitando le interferenze con la viabilità ordinaria e con i recettori sensibili; i disagi per la popolazione risultano pertanto circoscritti e di breve durata, prevalentemente associati alle lavorazioni interferenti con la viabilità locale.

Fase di esercizio

In fase di esercizio, l'intervento determina invece effetti ampiamente positivi, contribuendo alla riduzione del rischio idraulico e, conseguentemente, all'innalzamento dei livelli di sicurezza per la pubblica incolumità. L'opera è infatti finalizzata al convogliamento ordinato delle acque meteoriche verso il Torrente Asa, garantendo il mantenimento in efficienza del sistema idrico esistente e la salvaguardia delle infrastrutture, inclusa la principale arteria viaria della zona, la cui funzionalità viene preservata anche in occasione di eventi pluviometrici intensi.

Sotto il profilo economico, l'intervento contribuisce alla sostenibilità complessiva del territorio, determinando una riduzione dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di bonifica esistenti e favorendo la valorizzazione del contesto locale, con particolare riferimento alla tutela e valorizzazione delle aree di pregio agronomico e produttivo della piana di Pontecagnano, garantita attraverso la salvaguardia della destinazione agricola e produttiva delle stesse. Inoltre, la mitigazione dei fenomeni di allagamento ed erosione contribuisce a garantire la fruibilità delle aree costiere e la continuità delle attività balneari.

Nel complesso, le azioni previste non solo riducono le condizioni di rischio idrogeologico, ma contribuiscono anche alla riqualificazione dell'area interessata, con ricadute positive sulla qualità della vita della popolazione e sul sistema socio-economico locale.

7. CONDIZIONI AMBIENTALI E MONITORAGGIO

Ai sensi dell'art. 5, c. 1, lettera o-ter del D. Lgs n°152 del 2006, si riportano di seguito le condizioni ambientali richieste ai fini dell'avvio del procedimento ex art. 19.

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	POST-OPERAM
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: ➢ ~~aspetti progettuali~~ ➢ aspetti gestionali ➢ componenti/fattori ambientali: ○ ~~atmosfera~~ ○ ambiente idrico ○ ~~suolo e sottosuolo~~ ○ ~~radiazioni ionizzanti e non ionizzanti~~ ○ ~~rumore e vibrazioni,~~ ○ ~~flora, fauna, vegetazione, ecosistemi~~, ○ salute pubblica, ○ paesaggio e beni culturali ➢ mitigazione del rischio idrogeologico ➢ monitoraggio ambientale ➢ monitoraggio idraulico La medesima condizione ambientale può essere riferita a più ambiti di applicazione.
4	Oggetto della condizione	"Sistema di monitoraggio elettronico automatico" comprensivo di: n. 1 sensore radar (per il controllo dei livelli idrici e, quindi, delle portate in alveo); n. 1 telecamera (per il controllo delle condizioni di deflusso delle portate in alveo). Tali sistemi di controllo saranno installati in corrispondenza dell' opera di "sbocco" del T. ASA