COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

REGIONE LIGURIA

COMUNE DI PONTINVREA

ID EVENTO – 224 – LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DI UN TRATTO DEL TORRENTE ERRO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONTINVREA IN PROSSIMITA' DEL CAPOLUOGO (intervento 1) CIG: A014EDD753 CUP: C98H22000420001.
ID EVENTO – 222- LAVORI DI RISISTEMAZIONE ARGINALE A MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELL'AREA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI (intervento 2) CIG: A02B5E81FD CUP: C95F21008300005.

- Verifica di Assoggettabilità V.I.A -

All.:	Oggetto:	Agg.Rev.00/25
1	**Studio Preliminare Ambientale**	Data: Dicembre2025

I tecnici: Geol.Ing.I.Matteo Fiallo - Geol.Flavio Saglietto

Committente: Amministrazione Comunale di Pontinvrea

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI SAVONA Ing. MATTEO FIALLO A.P. n. 911/B data iscriz. 07-02-2018

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA A.P. n. 556 MATTEO FIALLO GEOLOGO data iscr. 06-02-2007

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA Dott. Geol. FLAVIO SAGLIETTO A.P. n. 118 data iscr. 07-06-1999

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

SOMMARIO

1 INTRODUZIONE AL PROGETTO 6
1.1 ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO – ANTEFATTI E SVILUPPI DEL PROGETTO 6
1.2 RIFERIMENTI PRELIMINARI: CATEGORIE DI PROGETTO OGGETTO DI VALUTAZIONE 6
1.3 SCHEDA SINTETICA DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI VALUTAZIONE 7
1.4 SOGGETTI PROPONENTI 7
1.5 RIFERIMENTI NORMATIVI 8
1.6 ASPETTI METODOLOGICI 8
1.7 INQUADRAMENTO PROCEDURALE: IL PROFILO AUTORIZZATIVO 9
1.8 INQUADRAMENTO PROCEDURALE: IL PROFILO URBANISTICO 9
1.9 INQUADRAMENTO PROCEDURALE ED AMBIENTALE DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO PER L'INTERVENTO 9
1.10 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, DEI NULLAOSTA, DEI PARERI O DEGLI ALTRI ATTI DI ANALOGA NATURA, DA ACQUISIRE AI FINI DELLA REALIZZAZIONE E DELL'ESERCIZIO DELLE OPERE 10
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 11
2.1 OPERE IN PROGETTO: INQUADRAMENTO TERRITORIALE 11
2.2 STATO DI FATTO AREA DI INTERVENTO 11
2.3 RIFERIMENTI CATASTALI E PROPRIETÀ DELLE AREE 13
2.4 QUADRO DI INSIEME DELLE OPERE IN PROGETTO: IL PROGETTO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE 13
2.5 QUADRO DI INSIEME DELLE OPERE IN PROGETTO: LE OPERE INFRASTRUTTURALI PREVISTE 14
2.6 QUADRO DELLE OPERE IN PROGETTO: LE RETI TECNOLOGICHE PRINCIPALI 14
2.7 LA FASE DI CANTIERE 14
3 RAPPORTO DEL PROGETTO CON LE TUTELE E VINCOLI PRESENTI 14
3.1 VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI 14
3.1.1 Relazioni con i beni paesaggistici 14
3.1.2 Relazioni con i beni culturali e architettonici 15
3.1.3 Rete Ecologica 15
3.1.4 Rischio alluvioni 15
3.1.5 Vincoli geomorfologici, idraulici ed idrogeologici 18
3.1.6 Aree naturali protette e della rete Natura 2000 21
3.2 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA DI LIVELLO REGIONALE 22
3.2.1 PTR – Piano Territoriale Regionale 22
3.2.2 PPR – Piano Paesaggistico Regionale 24
3.2.3 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale 24
3.2.4 Piano di Tutela delle Acque (PTA) 26
3.3 PIANIFICAZIONE A LIVELLO METROPOLITANO E PROVINCIALE 27
3.3.1 Piano territoriale di coordinamento metropolitano 27
3.3.2 Pianificazione provinciale - Piano territoriale di coordinamento della provincia di Savona 27
3.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE 28
3.4.1 PUC – Piano Urbanistico Comunale 28
3.4.2 PRG – Piano Regolatore Generale Comunale 28
3.4.3 Piano di Classificazione Acustica Comunale 30

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

4 PIANIFICAZIONE AMBIENTALE E RELAZIONI CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE AREE PROTETTE 30
4.1 BENI PAESAGGISTICI 30
4.2 BENI CULTURALI E ARCHITETTONICI 31
4.3 RISCHIO IDROGEOLOGICO 31
4.4 RISCHIO ALLUVIONI 31
4.5 VINCOLI GEOMORFOLOGICI E IDRAULICI 31
4.6 LE AREE NATURALI PROTETTE 31
5 CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO 32
5.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 32
5.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO 34
5.3 ANDAMENTO PLANIMETRICO 34
5.4 OPERE DA REALIZZARE 34
5.5 LAVORI DI DEMOLIZIONE 34
5.6 SOTTOSERVIZI E VIABILITÀ 34
5.7 IMPIANTI 35
5.8 RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTE 35
5.8.1 Inquinamento dell'acqua 35
5.8.2 Inquinamento dell'aria 35
5.8.3 Inquinamento del suolo 35
5.8.4 Inquinamento luminoso 35
5.8.5 Inquinamento ottico 35
5.8.6 Inquinamento acustico 35
5.8.7 Rifiuti 35
5.8.8 Vibrazione 35
5.8.9 Calore 35
5.8.10 Radiazioni 35
5.8.11 Altre sostanze nocive 35
5.8.12 Smaltimento rifiuti 36
5.8.13 Emissioni ed odori 36
5.9 ESIGENZE DI UTILIZZAZIONE DEL SUOLO 36
5.9.1 In fase di costruzione 36
5.9.2 In fase di funzionamento 36
5.10 CANTIERIZZAZIONE 36
5.11 PROCESSI PRODUTTIVI 36
5.11.1 Natura e quantità dei materiali impiegati 36
6 ANALISI DELLE ALTERNATIVE STUDIATE 37
6.1 ALTERNATIVA ZERO 37
6.2 SOLUZIONE 1 37
6.3 SOLUZIONE 2 37
6.4 CONSIDERAZIONI ECONOMICHE 37
6.5 CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA DELLA SOLUZIONE 38
7 COMPONENTI DELL'AMBIENTE ALLO STATO ATTUALE 38
7.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA 38
7.1.1 Caratterizzazione demografica ed economica 38
7.2 BIODIVERSITÀ 39

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

7.2.1 Caratterizzazione della flora e fauna 39
7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO 39
7.3.1 Erosione 39
7.3.2 Diminuzione di materia organica 39
7.3.3 Compattazione 39
7.3.4 Impermeabilizzazione 39
7.4 PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE 39
7.5 GEOLOGIA E GEOTECNICA 39
7.5.1 Indagini geologiche e geotecniche 39
7.5.2 Inquadramento geomorfologico 43
7.6 ACQUA ED ACQUIFERO 43
7.6.1 Acque superficiali interne 43
7.6.2 Caratteristiche dei bacini e descrizione della rete idrografica 43
7.6.3 Rischio e pericolosità idraulica 44
7.6.4 Compatibilità idraulica dell'intervento 46
7.6.5 Qualità delle acque superficiali 47
7.6.6 Acque sotterranee 47
7.6.7 Qualità delle acque sotterranee 47
7.6.8 Modificazioni idro-morfologiche 47
7.7 ARIA 48
7.7.1 Stato di qualità dell'aria 48
7.7.2 Condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico 48
7.8 CLIMA 48
7.8.1 emissioni di gas a effetto serra 48
7.8.2 impatti rilevanti per l'adattamento 49
7.9 PAESAGGIO 49
7.10 TERRITORIO 49
7.10.1 Sottrazione al territorio 49
7.11 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI 49
7.12 ACUSTICA 49
7.12.1 Zonizzazione acustica comunale 49
7.12.2 Caratterizzazione acustica dell'area d'intervento 50
7.12.3 Analisi dei ricettori 50
7.13 VIBRAZIONI 50
7.14 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI 50
7.15 RADIAZIONI OTTICHE 50
7.16 RADIAZIONI IONIZZANTI 51
7.17 POTENZIALITÀ BIOCLIMATICHE DEL TERRITORIO 51
7.18 AREE NATURALI PROTETTE 51
7.19 LA RETE ECOLOGICA TERRITORIALE 51
7.19.1 Aspetti naturali ed ecologici 51
7.20 VIABILITÀ E TRAFFICO 51
7.21 RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE 51
7.22 SITI CONTAMINATI ED AREE DI BONIFICA 51
8 GLI IMPATTI DEL PROGETTO SUI FATTORI AMBIENTALI 51
8.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA 51
8.1.1 Impatti in fase di cantiere 51
8.1.2 Impatti in fase di esercizio 52

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

8.2 BIODIVERSITÀ 52
8.2.1 Impatti in fase di cantiere 52
8.2.2 Impatti in fase di esercizio 52
8.3 CONSUMO DI SUOLO E SOTTOSUOLO 52
8.3.1 Impatti in fase di cantiere 52
8.3.2 Impatti in fase di esercizio 52
8.4 PATRIMONIO AGROALIMENTARE 52
8.4.1 Impatti in fase di cantiere 52
8.4.2 Impatti in fase di esercizio 52
8.5 GEOLOGIA E GEOTECNICA 53
8.5.1 Impatti in fase di cantiere 53
8.5.2 Impatti in fase di esercizio 53
8.6 ACQUA ED ACQUIFERO 53
8.6.1 Impatti in fase di cantiere 53
8.6.2 Impatti in fase di esercizio 53
8.7 ARIA 53
8.7.1 Impatti in fase di cantiere 53
8.7.2 Impatti in fase di esercizio 53
8.8 CLIMA 53
8.8.1 Impatti dell'intervento in fase di cantiere 53
8.8.2 Impatti dell'intervento in fase di esercizio 53
8.8.3 Impatti del cambiamento climatico sull'intervento 53
8.8.4 Performance del progetto in termini di adattamento al cambiamento climatico 54
8.9 PAESAGGIO 54
8.9.1 Impatti in fase di cantiere 54
8.9.2 Impatti in fase di esercizio 54
8.10 ACUSTICA 54
8.10.1 Impatti in fase di cantiere 54
8.10.2 Impatti in fase di esercizio 54
8.11 VIBRAZIONI 54
8.11.1 Impatti in fase di cantiere 54
8.11.2 Impatti in fase di esercizio 55
8.12 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI 55
8.12.1 Impatti in fase di cantiere 55
8.12.2 Impatti in fase di esercizio 55
8.13 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI 55
8.13.1 Impatti in fase di cantiere 55
8.13.2 Impatti in fase di esercizio 55
8.14 RADIAZIONI OTTICHE 55
8.14.1 Impatti in fase di cantiere 55
8.14.2 Impatti in fase di esercizio 55
8.15 RADIAZIONI IONIZZANTI 55
8.15.1 Impatti in fase di cantiere 55
8.15.2 Impatti in fase di esercizio 56
8.16 AREE NATURALI PROTETTE E SITI NATURA 2000* 56
8.16.1 Impatti in fase di cantiere 56
8.16.2 Impatti in fase di esercizio 56
8.17 ASPETTI NATURALI ED ECOLOGICI 56
8.17.1 Impatti in fase di cantiere 56
8.17.2 Impatti in fase di esercizio 56

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

8.18 TRAFFICO 56
8.18.1 Impatti in fase di cantiere 56
8.18.2 Impatti in fase di esercizio 56
8.19 RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE 57
8.19.1 Impatti in fase di cantiere 57
8.19.2 Impatti in fase di esercizio 57
8.20 SINTESI DELLE PROBLEMATICHE E DELL'INTERAZIONE DEI FATTORI AMBIENTALI 57
9 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI 57
9.1 MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE 57
9.2 MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO 57
10 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO 58
11 RIASSUNTO NON TECNICO DELLE INFORMAZIONI 58
12 DIFFICOLTA' INCONTRATE 61
13 CONCLUSIONI 61

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

1 INTRODUZIONE AL PROGETTO

1.1 ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO – ANTEFATTI E SVILUPPI DEL PROGETTO

Il territorio comunale di Pontinvrea (SV) è stato colpito il giorno 4 ottobre 2021 da un vasto sistema temporalesco autorigenerante, i cui effetti al suolo hanno provocato la fuoriuscita delle acque di piena del Torrente Erro. Il torrente è esondato, provocando l'alluvionamento dell'intera vallata di Pontinvrea e gravi danni anche nella zona degli sportivi comunali oggetto dell'intervento.

In conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici occorsi tra il 3 e il 5 ottobre 2021, che hanno interessato parte del territorio della Provincia di Savona e della Città Metropolitana di Genova, è stato deliberato lo stato di emergenza con provvedimento del Consiglio dei Ministri in data 23 dicembre 2021.

In attuazione di quanto sopra, il Decreto del Commissario Delegato n. 1/2023 – relativo agli interventi urgenti nei comuni di Savona, Altare, Bormida, Cairo Montenotte, Carcare, Mallare, Pallare, Pontinvrea, Quiliano, Sassello, Urbe, Campo Ligure, Rossiglione e Tiglieto – ha disposto l'approvazione del secondo piano stralcio. Tale provvedimento ha definito il quadro dei finanziamenti destinati alle opere di ripristino e messa in sicurezza, tra le quali si annoverano quelle di pertinenza del Comune di Pontinvrea.

ID EVENTO – 224 – LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DI UN TRATTO DEL TORRENTE ERRO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONTINVREA IN PROSSIMITA' DEL CAPOLUOGO (intervento 1) CIG: A014EDD753 CUP: C98H22000420001

ID EVENTO – 222- LAVORI DI RISISTEMAZIONE ARGINALE A MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELL'AREA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI (intervento 2) CIG: A02B5E81FD CUP: C95F21008300005.

I lavori sopra citati sul corso d'acqua dell'Erro sono contigui tra loro e dal punto vista funzionale possono essere ricondotti ad un unico intervento dal punto di vista idraulico.

1.2 RIFERIMENTI PRELIMINARI: CATEGORIE DI PROGETTO OGGETTO DI VALUTAZIONE

Il progetto sopraesposto come da richiesta del Settore Valutazione Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile di Regione Liguria del 06/08/2025 prot. Prot-2025-0387379 si configura in relazione ai campi di applicabilità per la Verifica di Assoggettabilità V.I.A. previsti all'Allegato IV alla parte seconda del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. al punto *7 - lett-o)* "*opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua*" *e della DGR 59/2018 (punto 2 lett. c).*

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

1.3 SCHEDA SINTETICA DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI VALUTAZIONE

Trattasi di opere provvisorie di carattere temporaneo per la mitigazione del rischio, finalizzate alla protezione del centro abitato e a garantire la pubblica incolumità, in attesa di interventi strutturali complessivi successivi, eseguite su un tratto del Torrente Erro nel Comune di Pontinvrea (SV).

Tali opere sono costituite da:

a) realizzazione di una barriera con elementi scatolari non cementati, incastrati tra loro e poggiati direttamente sul terreno in prossimità dell'argine preesistente;
b) ripristino di un breve tratto di scogliera danneggiata dall'evento alluvionale dell'ottobre 2021 con la messa in opera di massi naturali per la ricostituzione della tessitura della massicciata preesistente;
c) lavori di manutenzione con disalveo nei tratti di sovralluvionamento del torrente Erro nei punti di maggiore criticità fenomeni conseguenti all'evento alluvionale dell'ottobre 2021.

Con nota del Settore Valutazione Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile di Regione Liguria (Prot. 2025-0387379 del 06/08/2025 - Class./Fasc. 2025/13.17.3.0.0/6), a seguito di una richiesta di chiarimenti da parte del proponente, è stata esplicitata la necessità di assoggettare il progetto in esame alla procedura di VIA, ai sensi dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, con riferimento al solo punto a) relativo alla barriera provvisoria antiallagamento.

1.4 SOGGETTI PROPONENTI

Il soggetto proponente è:

Comune di Pontinvrea
Piazza Indipendenza 1
17042 Pontinvrea (SV)
Telefono: 019 705001
C.F. 00248290090 - P.Iva: 00248290090
E-mail: protocollo@comunepontinvrea.net
E-mail certificata: comune.pontinvrea@pe

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

1.5 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi sono:

- Decreto Legislativo n.152/2006 e s.m.i. con particolare riferimento alla Parte Seconda Titolo III;
- Deliberazione Giunta Regionale Liguria n.835 del 04/08/2023 per la stesura del seguente Studio Preliminare Ambientale;
- Linee Guida SNPA n. 28/2020 – "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale-Valutazione di impatto ambientale"
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile Delibera del 23 dicembre 2021 - Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni dal 3 al 5 ottobre 2021 nel territorio dei Comuni di Savona, di Altare, di Bormida, di Cairo Montenotte, di Carcare, di Mallare, di Pallare, di Pontinvrea, di Quiliano, di Sassello e di Urbe, in Provincia di Savona, e nel territorio dei Comuni di Campo Ligure, di Rossiglione e di Tiglieto, della Città metropolitana di Genova.

1.6 ASPETTI METODOLOGICI

Verifica della compatibilità dell'intervento mediante l'analisi degli strumenti normativi e regolatori vigenti. L'analisi comprende la descrizione del progetto e l'inquadramento territoriale dell'opera, con specifico riferimento:

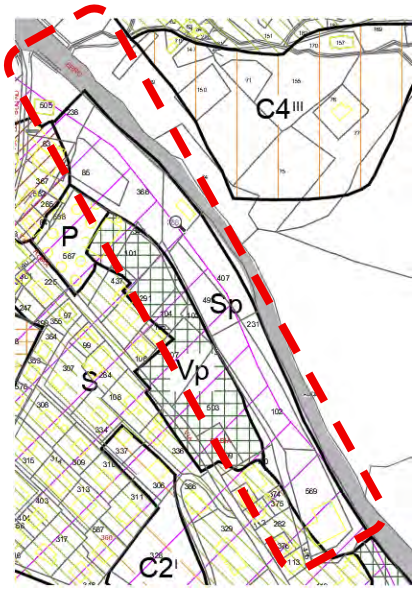
- alla pianificazione urbanistica e ai relativi regimi normativi;
- alle aree di elevata sensibilità ambientale;
- all'individuazione delle componenti ambientali soggette a potenziali impatti rilevanti;
- alla valutazione degli effetti ambientali del progetto, con particolare riguardo alla produzione di residui, emissioni e rifiuti, nonché all'utilizzo di risorse naturali quali suolo, acqua e biodiversità.

1.7 INQUADRAMENTO PROCEDURALE: IL PROFILO AUTORIZZATIVO

La Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. è finalizzata alla richiesta pervenuta dal Settore Valutazione Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile di Regione Liguria (Prot. 2025-0387379 del 06/08/2025 - Class./Fasc. 2025/13.17.3.0.0/6).

1.8 INQUADRAMENTO PROCEDURALE: IL PROFILO URBANISTICO

Lo strumento urbanistico di riferimento del Comune di Pontinvrea è il PRG e l'area di intervento ricade in zona Sp (zona sportiva pubblica).



PRG di Pontinvrea

1.9 INQUADRAMENTO PROCEDURALE ED AMBIENTALE DEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO PER L'INTERVENTO

Per la valutazione del contesto territoriale si è fatto riferimento al geoportale della Regione Liguria il quale contiene tutte le informazioni geografiche e territoriali, con una vasta gamma di dati geografici, tra cui mappe, immagini aeree, dati demografici e statistiche sul territorio, nonché informazioni sui servizi e le attività della Regione. Sviluppato nell'ambito del progetto strategico Open Maps, integra i contenuti e i servizi di tre siti cartografici: il sito della cartografia, il catalogo online dei metadati, dei dati e servizi territoriali e il sito della rete di posizionamento satellitare regionale.

Per gli altri dati relativi all'inquadramento territoriale ed urbanistico si è fatto riferimento alla cartografia del Comune di Pontinvrea e a specifici rilievi topografici di dettaglio relativi al progetto in questione.

1.10 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, DEI NULLAOSTA, DEI PARERI O DEGLI ALTRI ATTI DI ANALOGA NATURA, DA ACQUISIRE AI FINI DELLA REALIZZAZIONE E DELL'ESERCIZIO DELLE OPERE

Con delibera della Giunta Comunale n. 46 del 11.09.2023 venne approvato il progetto esecutivo dell'intervento di "Lavori di mitigazione del rischio idraulico di un tratto del torrente Erro nel territorio di Pontinvrea in prossimità del capoluogo" (ID EVENTO – 224) redatto dai tecnici Dott.Geol.Ing.l.Matteo Fiallo e Dott.Geol.Flavio Saglietto. Con determina CUC n. 27 del 09/11/2023 di aggiudicazione definitiva alla ditta ECOGRID SRL con sede a Borghetto S. Spirito (SV) - Via Camilla Olivetti 39R - P.IVA 01301870091.

Venne emanata nel frattempo l''Ordinanza Sindacale n. 22/2023 che con carattere contingibile ed urgente dava inizio ai lavori in data 13 novembre 2023. Detti lavori vennero conclusi con il verbale di ultimazione lavori il 26 del mese di luglio dell'anno 2024 e redatto in data il CRE contabile in data 19/08/2024.

Con delibera della Giunta Comunale n. 56 del 08.11.2023 venne approvato il progetto esecutivo dell'intervento "Lavori di risistemazione arginale a mitigazione del rischio idraulico nell'area degli impianti sportivi" (ID EVENTO – 222)" redatto dai Professionisti Geol.Ing.j. Matteo Fiallo, Geol.Flavio Saglietto. Con la determinazione n. 117 del Responsabile dell'Ufficio Tecnico esecutiva in data 13.11.2023 ed efficace in data medesima di affidamento alla ditta Ditta ECOGRID SRL con sede a Borghetto S. Spirito (SV) - Via Camilla Olivetti 39R - P. Iva 0130187009. Con l'Ordinanza Sindacale n. 22/2023 che con carattere contingibile ed urgente dava inizio ai lavori in data 13 novembre 2023. Detti lavori vennero conclusi con il verbale di ultimazione lavori il 26 del mese di luglio dell'anno 2024 e redatto in data il CRE contabile in data 19/08/2024.

Inoltre sono stati acquisiti per i due progetti le necessaria autorizzazioni paesaggistiche rilasciate dal Servizio associato paesaggio presso il Comune di Albisola Superiore.

E' stata altresì presentata alla Regione Liguria Settore difesa del Suolo di Savona richiesta di autorizzazione idraulica in oggetto, relativa alla realizzazione di una "barriera" provvisoria in elementi scatolari a fini antiallagamento, localizzata in sponda sinistra idraulica dell'Erro all'interno della fascia di

inedificabilità assoluta in prossimità degli impianti sportivi comunali, a seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 2021, si comunica quanto dettagliato nel seguito. Con lettera del 29/01/2025 Prot-2025-0050114 gli uffici regionali in argomento richiedevano alcune precisazioni tra le quali "*trattandosi di barriera provvisoria che dovrà essere rimossa, sulla base di quando rappresentato, in occasione dei lavori di sistemazione definitiva del tratto del T. Erro, si rende necessario altresì che il Comune richiedente verifichi presso il competente Settore della Regione Liguria (che legge per conoscenza) se le opere come sopra descritte rientrino nel campo di applicazione della normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale" .* L'autorizzazione idraulica in argomento è quindi ancora in itinere.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 OPERE IN PROGETTO: INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il torrente Erro è un affluente di destra del fiume Bormida, a sua volta tributario di destra del fiume Po. Il torrente alla confluenza con il fiume Bormida sottende un bacino di circa 247 [km^2], di cui circa 111 [km^2] in territorio ligure, nella provincia di Savona, e la restante parte in territorio piemontese, nella provincia di Alessandria. Da un punto di amministrativo, la parte ligure del bacino del torrente Erro interessa la provincia di Savona nei comuni di Cairo Montenotte, Pontinvrea, Giusvalla, Mioglia e Sassello. Il contesto considerato si posizione nel Comune di Pontinvrea nella valle del torrente Erro ed interessa il corso d'acqua citato nell'ambito dell'area degli impianti sportivi a ridosso del centro storico e successivamente a valle nell'ambito della loc. Isola. In particolare il progetto di cui al presente documento si ubica nel Comune di Pontinvrea in sponda sinistra del Torrente Erro e la cui localizzazione è riportata nella Carta Tecnica Regionale allegata.

2.2 STATO DI FATTO AREA DI INTERVENTO

Nell'ambito di pianura dell'Erro il torrente assume un andamento variabile con tratti rettilinei e tratti meandriforme e lambisce in sponda sinistra prima il centro abitato di Pontinvrea e poi la provinciale SP542 e solcano la valle dell' Erro. L'episodio alluvionale del 3- 4 ottobre 2021 con l'esondazione del torrente Erro ha procurato gravi danni al territorio comunale di Pontinvrea sia alle infrastrutture pubbliche

(distruggendo quasi completamente la zona degli impianti sportivi) sia al patrimonio edilizio privato con allagamenti gravi e diffusi nel centro cittadino.

L'esondazione del torrente Erro ha causato l'allagamento di strade, abitazioni e terreni. L'acqua ha raggiunto anche il centro storico, dove ha danneggiato negozi e attività commerciali. I danni causati dall'alluvione sono stati molto ingenti. Sono state evacuate oltre 100 persone e danneggiate o distrutte circa 100 abitazioni, oltre a negozi, attività commerciali e terreni agricoli. L'episodio alluvionale di Pontinvrea è stato un evento drammatico che ha messo in luce la vulnerabilità del territorio comunale ed in particolare il centro abitato ai fenomeni meteorologici estremi.



Documentazione fotografico stato dei luoghi dopo l'evento alluvionale dell'ottobre 2021

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

2.3 RIFERIMENTI CATASTALI E PROPRIETÀ DELLE AREE

I terreni oggetto di intervento sono ubicati al Foglio 7 Mappali 231 e 407e sono di proprietà comunale.



Fg.7 mappali 407 e 231

2.4 QUADRO DI INSIEME DELLE OPERE IN PROGETTO: IL PROGETTO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

L'area di intervento non ricade in aree soggette a particolari vincoli di carattere ambientale mentre ricade in zona tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 comma c per la presenza a meno di 150 m del T. Erro Rio iscritto tra quelli soggetti a vincolo paesistico (VERSANTE PADANO) al n. 384 dell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Savona.

Il progetto di cui trattasi venne regolarmente autorizzato a livello paesaggistico (sia per l'intervento A sia per quello B).

Gli interventi eseguiti sono finalizzati a garantire la sicurezza e la tutela della pubblica incolumità con mitigazione dei rischi inondativi nell'ambito vallivo della pianura di Pontinvrea. Complessivamente le opere previste, compresa la messa in opera di una barriera antiallagamento provvisoria e removibile, mantengono i caratteri distintivi preesistenti sulle matrici paesistiche dei luoghi.

2.5 QUADRO DI INSIEME DELLE OPERE IN PROGETTO: LE OPERE INFRASTRUTTURALI PREVISTE

Non sono state interessati dai lavori di progetto opere infrastrutturali poiché l'intervento riguarda opere provvisorie con la messa in opera sull'argine esistente nella zona degli impianti sportivi comunali. di una barriera antiallagamento in elementi scatolari con blocchi in calcestruzzo pieno.

2.6 QUADRO DELLE OPERE IN PROGETTO: LE RETI TECNOLOGICHE PRINCIPALI

Non sono state interessati dai lavori in oggetto reti tecnologiche principali e secondarie.

2.7 LA FASE DI CANTIERE

I lavori eseguiti sono stati realizzati con normali mezzi meccanici sfruttando la morfologia pianeggiante nell'area degli impianti sportivi fortemente danneggiati dall'evento alluvionale con l'uso di autogru ed escavatori . In particolare la barriera è realizzata con blocchi in calcestruzzo pieno (tipo LEGOBLOCK) aventi elementi di forma parallelepipeda di larghezza 800 mm, lunghezza 1600 mm e altezza 800 mm, che consentono la formazione di un struttura a muro rimodulabile e rimovibile, di natura temporanea. L'opera complessiva di arginatura sul torrente ERRO di natura provvisionale realizzata è pari a L =211,6 m con altezze variabili tra 2,4 e 1,6 m comprendendo i due interventi ID EVENTO 224 e ID EVENTO 222.

3 RAPPORTO DEL PROGETTO CON LE TUTELE E VINCOLI PRESENTI

3.1 VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI

3.1.1 Relazioni con i beni paesaggistici

Il progetto non ricade in aree vincolate per la presenza di immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 – 141 – 157 del D.lgs. n. 42/2004). Mentre ricade in zona tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 comma c per la presenza a meno di 150 m del T.Erro. Le opere in questione sono state regolarmente autorizzate dal Servizio associato paesaggio presso il Comune di Albisola Superiore.

3.1.2 Relazioni con i beni culturali e architettonici

L' area del progetto non ricade neppure parzialmente all'interno di zone di importanza storica, culturale o archeologica.

3.1.3 Rete Ecologica

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il tratto del T Erro nel tratto interessato dall'intervento, non ricadono in alcuna area della Rete Natura 2000 mentre rientrano nei "Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici" della rete Ecologica. Tuttavia come evidente dalla cartografia di merito la barriera antiallagamento è esterna all'alveo e alle sue sponde naturali e non comporta significativi impatti relativi al tematismo in oggetto.

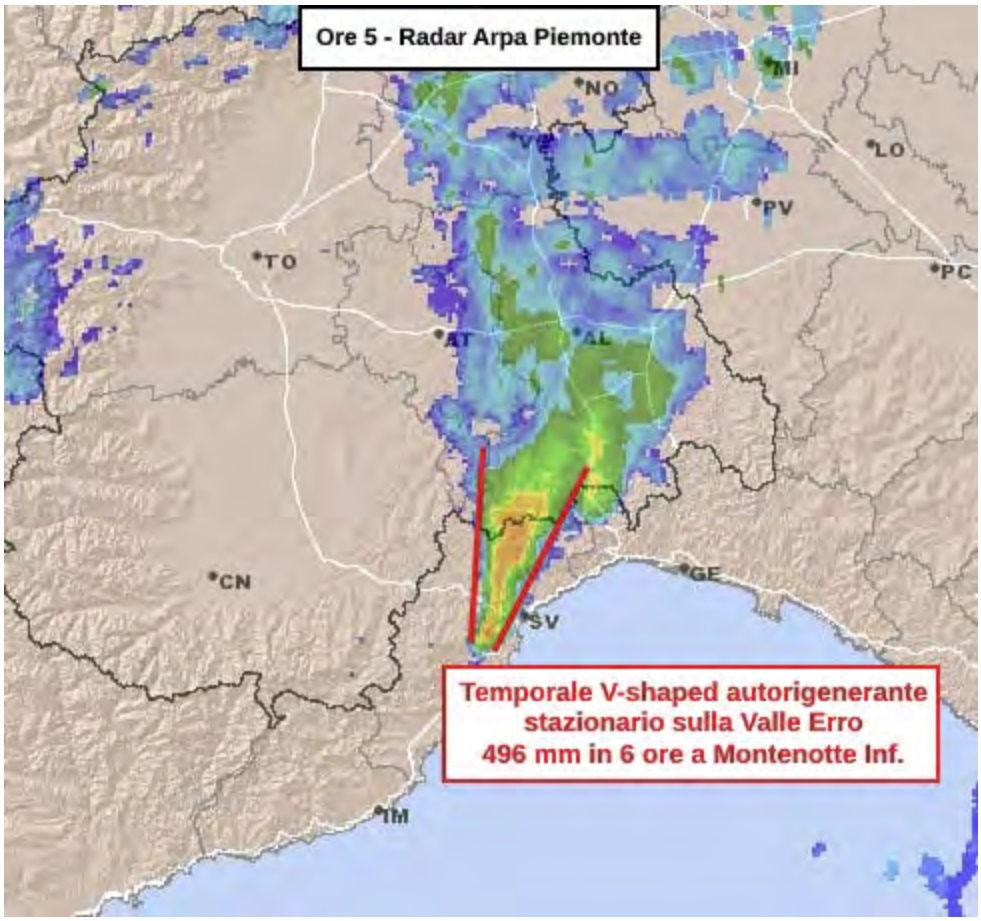


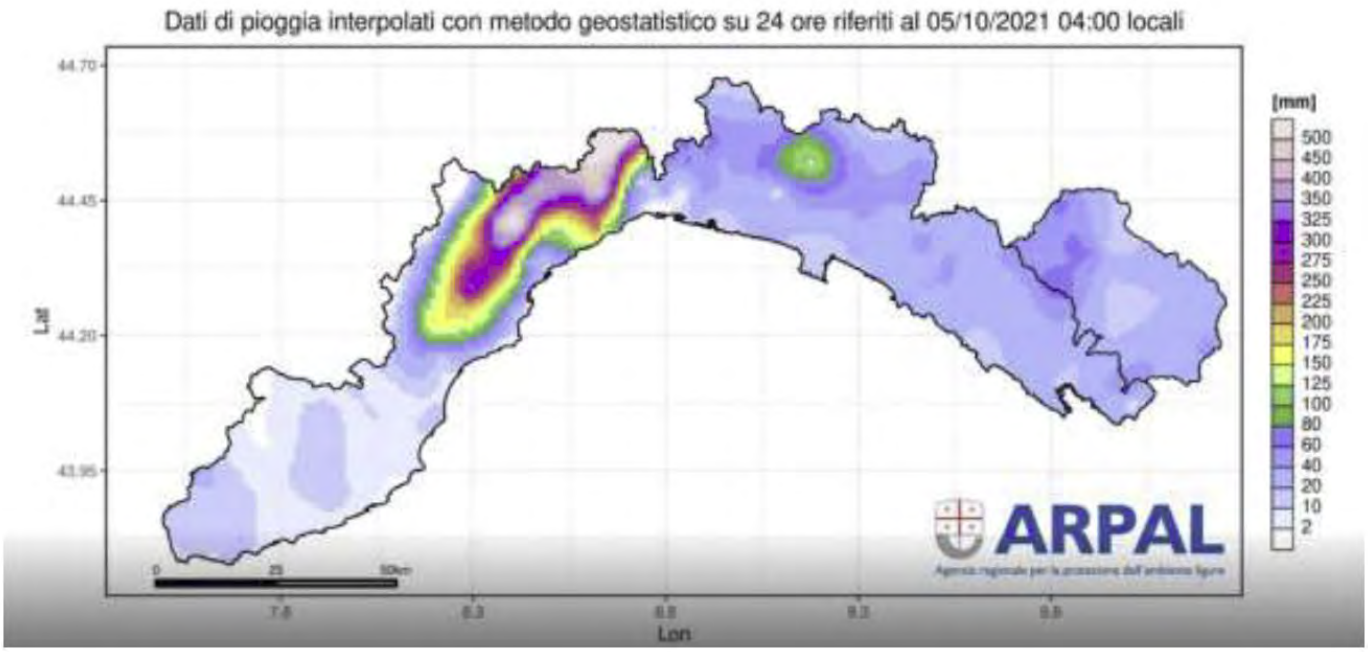
Biodiversità - Rete Ecologica

3.1.4 Rischio alluvioni

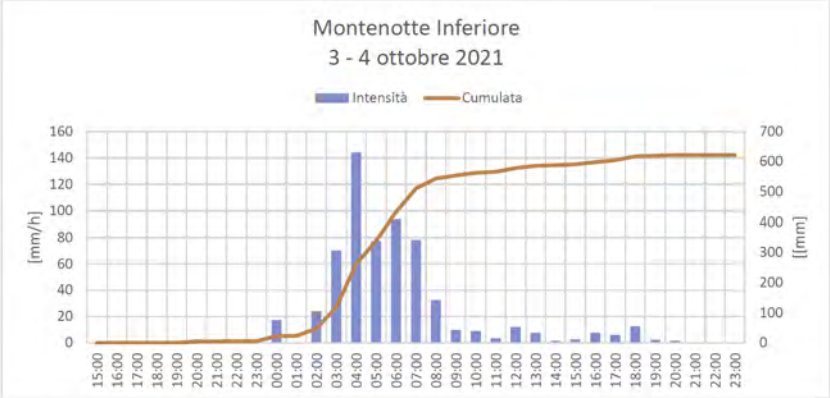
Il territorio abitato in fregio alle sponde del T. Erro risulta ricadere in un'area esposta a gravi fenomeni inondativi come nell'accadimento calamitoso del 4 ottobre 2021. Infatti a partire dal giorno 3 ottobre 2021 la presenza di un anticiclone sull'Europa orientale rallenta la progressione della depressione verso est, creando i presupposti per forti fenomeni temporaleschi tra basso Piemonte e Liguria. La convergenza

fra scirocco nei bassi strati e aria più fresca della pianura padana alimenta un temporale V-shaped, che sin dalle primo mattino del 4 ottobre 2021 insiste sul Savonese ed in particolare tra Valle Bormida ed Erro.

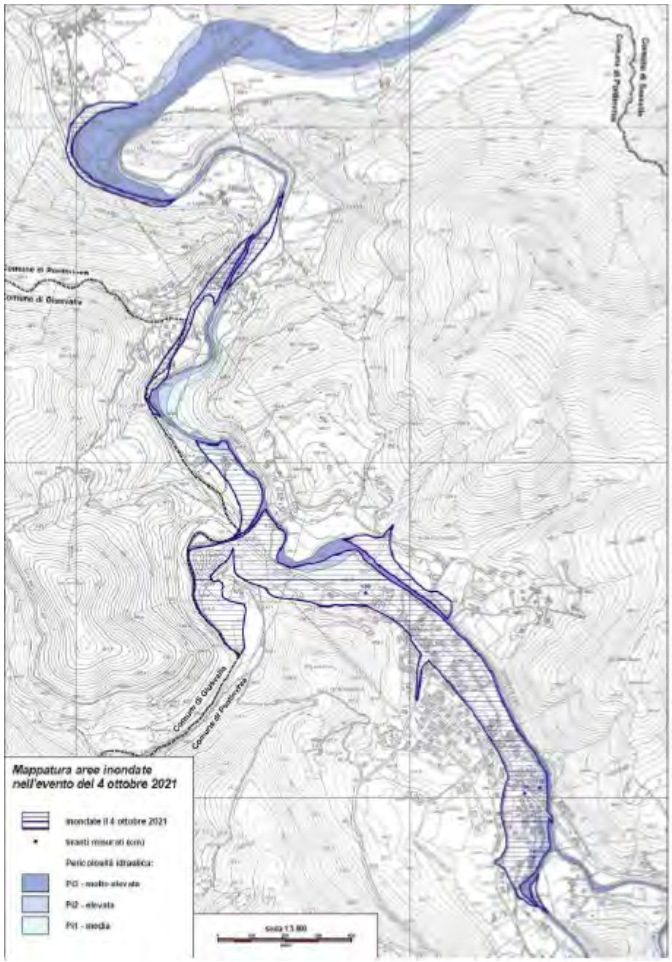




Il vasto sistema temporalesco autorigenerante che staziona per ore nell'entroterra di Savona tra la testata di bacino del torrente Letimbro, sul versante marittimo, e l'Alta Valle Erro, sul versante padano: qui la stazione meteo di Montenotte Inferiore (SV) ha registrato un picco di 145 mm in un'ora, 496 mm in 6 ore e 620 in 12 ore.



Tali quantitativi di pioggia sono responsabili delle eccezionali piene dei torrenti Erro e Letimbro, che hanno causato estese esondazioni e criticità lungo le intere aste fluviali. In particolare, lungo l'Erro, le piene hanno colpito pesantemente il comune di Pontinvrea.



Evento alluvionale del 04/10/2021 – Torrente Erro – Pontinvrea (SV) – Prima mappatura delle aree inondate

Si riportano a titolo esplicativo alcune foto dell'evento alluvionale di cui sopra nell'ambito del Comune di Pontinvrea.





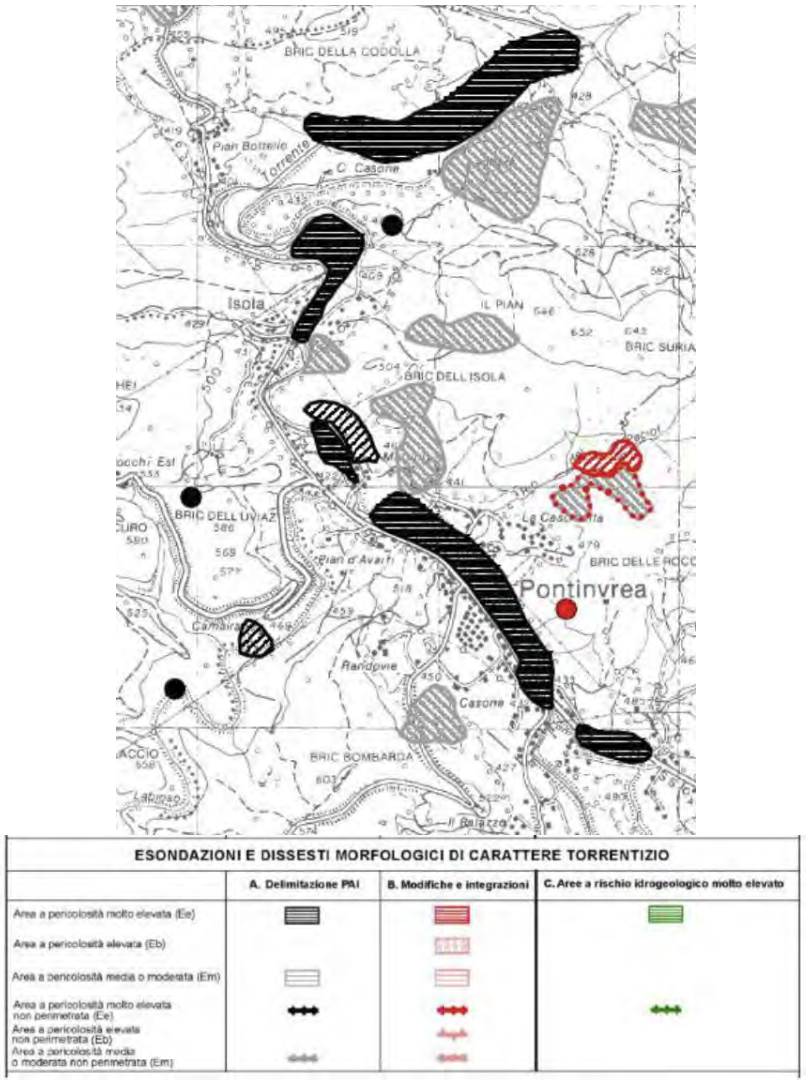


Foto3; Acque di piena interessanti la piena alluvionale di Pontinvrea

ed idro

Il torrente Erro ricade nel distretto idrografico padano, ed il principale strumento di pianificazione vigente è costituito dal "P.A.I. Po" (Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del Fiume Po).

Specificatamente al comune di Pontinvrea nell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del PAI Po (Foglio 212 Sez. III – Sassello 1:25.000) riporta lungo il corso del torrente Erro diverse delimitazioni di aree a pericolosità molto elevata (Ee), corrispondenti ad aree storicamente inondate, come rappresentato nella figura sottostante.



Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici PAI Po – – Stralcio del Foglio 212 Sez. III – Sassello (1:25.000) e della relativa legenda per esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio.

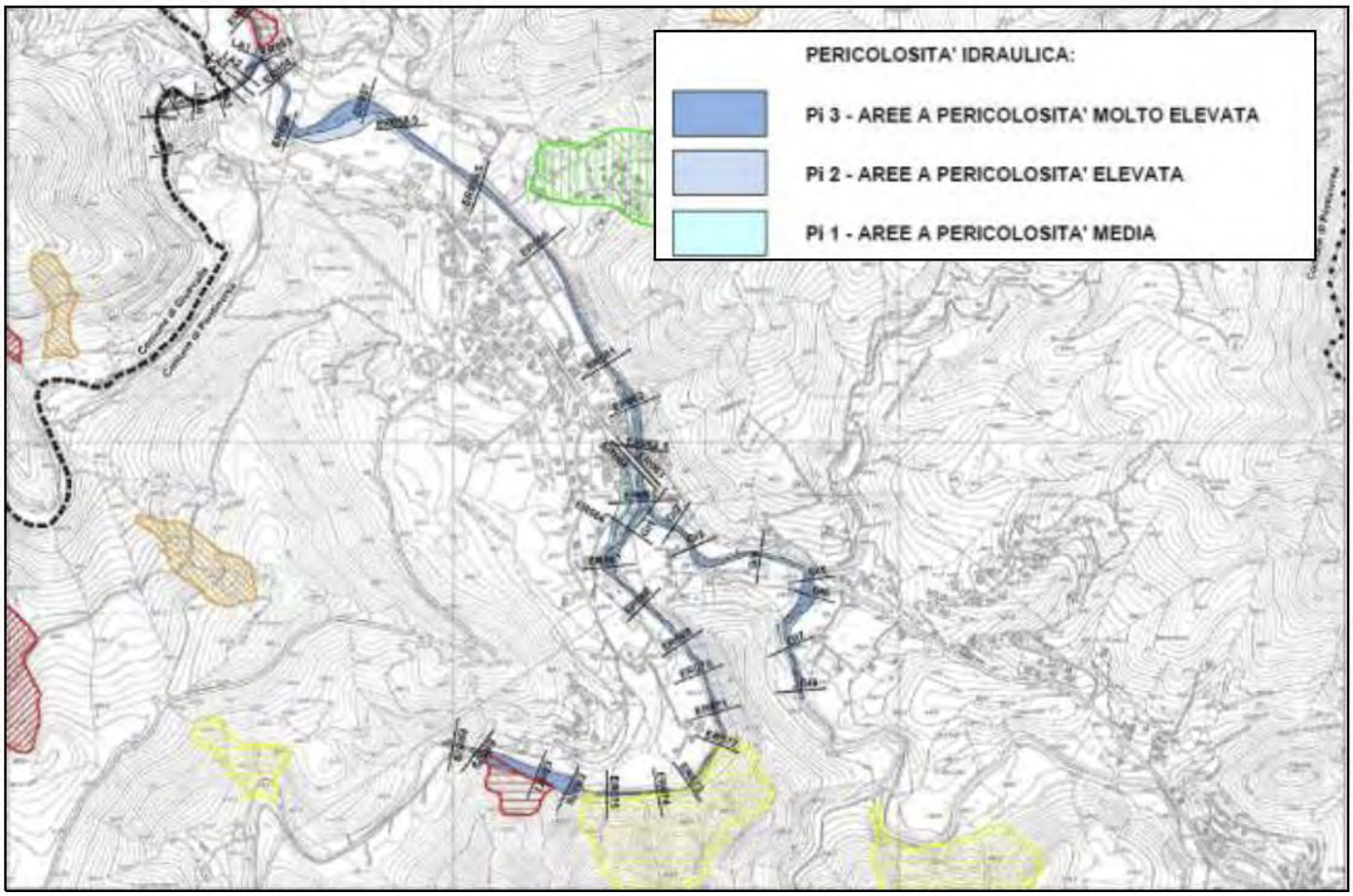
Per queste aree si applica la disciplina prevista dalle Norme di Attuazione del PAI Po all'art. 9.

L'altro strumento a livello distrettuale è il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Fiume Po (PGRA), ai sensi della Direttiva 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni"), recepita a livello italiano con il D.Lgs. 49/2010. Sono state redatte specifiche mappe di pericolosità e rischio di alluvione e 2°

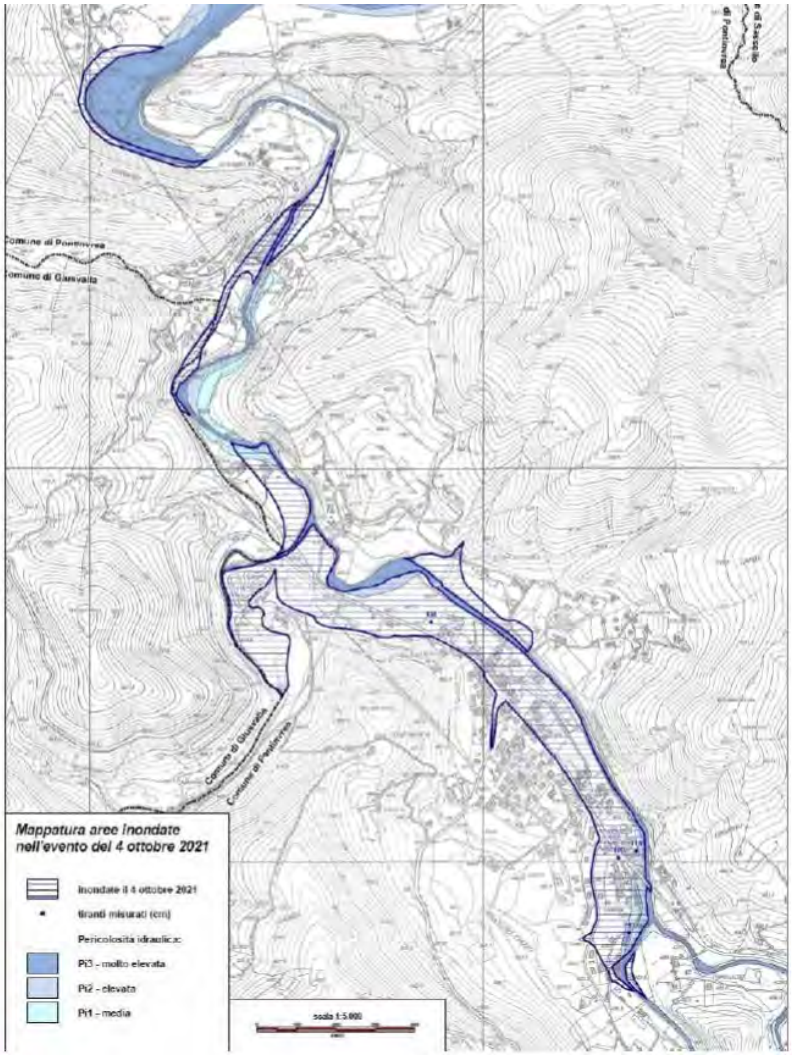
ciclo di gestione sono state pubblicate nel 2020, successivamente sottoposte alla fase di pubblicità partecipativa e quindi riapprovate nel 2021.

Tali mappe risultano allineate alle mappature approvate dalla Regione Liguria con la D.G.R. n. 428 del 21/05/2021 unitamente alla disciplina di tutela per aree a pericolosità idraulica e geomorfologica da frana sui bacini padani delle province di Savona e di Imperia.

Il Comune di Pontinvrea è inserito nelle Tavole 12 (squadro n. 212100 –Sassello – 1:10.000) e n.16 (squadro n. 212140 – Pontinvrea – 1:10.000) della Carta della pericolosità idraulica e geomorfologica da frana approvata con D.G.R. 428/2021 che individuano aree a pericolosità diversa – molto elevata (P3), elevata (P2), media (P1) prevalentemente nelle immediate prossimità dell'alveo del torrente Erro, con alcune perimetrazioni più estese in corrispondenza di anse, aree golenali e confluenze.



D.G.R. 428/2021 – Carta della pericolosità idraulica e geomorfologica da frana – Stralcio della Tavola 12- 16 e della relativa legenda per la pericolosità idraulica.



Evento alluvionale del 04/10/2021 – Torrente Erro – Pontinvrea (SV) mappatura delle aree inondate. (da Regione Liguria)

Come già osservato la piena dell'ottobre 2021 ha modificato gli scenari inondativi e la perimetrazione riportata nella Carta della pericolosità idraulica e geomorfologica da frana cui D.G.R. 428/2021 risulta sottostimata e imprecisa. In attesa di aggiornamenti specifici Regione Liguria consiglia che eventuali interventi idraulici si debba utilizzare una portata pari a 500 m^3/s.

L'area di intervento non ricade all'interno della aree perimetrate del vincolo idrogeologico (Regio decreto n° 3267/1923 e Legge Regionale 4/1999).

3.1.6 Aree naturali protette e della rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la rete ecologica europea istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat"). Il suo obiettivo primario risiede nella conservazione della biodiversità attraverso la tutela delle specie selvatiche (animali e vegetali) rare o minacciate, nonché degli habitat naturali e seminaturali d'interesse comunitario. Ai sensi della normativa vigente, la rete si compone di:

- Zone Speciali di Conservazione (ZSC): finalizzate alla protezione degli habitat e delle specie definite dalla Direttiva Habitat.
- Zone di Protezione Speciale (ZPS): istituite per la salvaguardia dell'avifauna selvatica in conformità alla Direttiva 2009/147/CE (che ha aggiornato e sostituito la precedente Direttiva 79/409/CEE).

In ottemperanza ai suddetti obblighi comunitari, la Regione Liguria ha censito sul proprio territorio gli habitat e le specie di pregio, proponendo l'individuazione di 125 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tali siti sono stati ufficialmente validati dalla Commissione Europea e risultano attualmente suddivisi nelle seguenti regioni biogeografiche:

- regione biogeografica alpina (comprendente 14 siti liguri)
- regione biogeografica continentale (comprendente 11 siti liguri)
- regione biogeografica mediterranea (comprendente 99 siti liguri).

In riferimento al progetto in esame, si attesta che le aree di intervento non ricadono all'interno di aree naturali protette, né interessano siti appartenenti alla Rete Natura 2000.



Z.S.C. TERRESTRI E MARINE

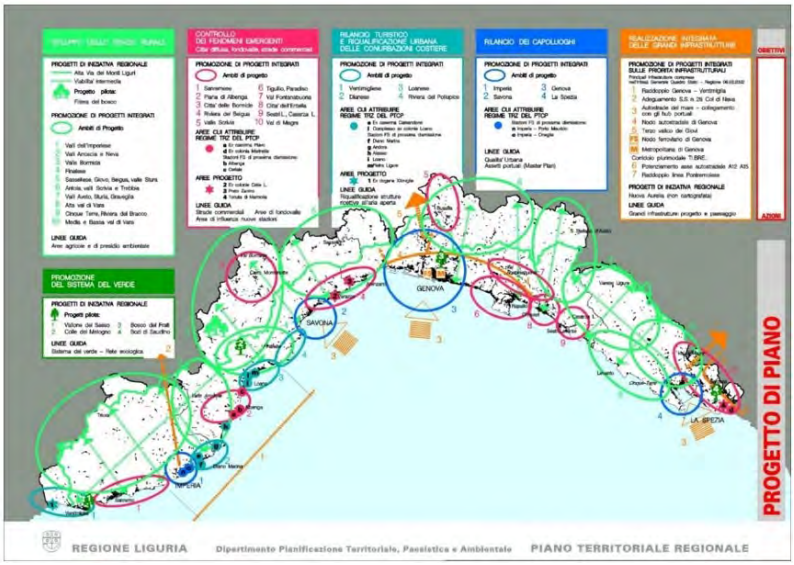
3.2 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA DI LIVELLO REGIONALE

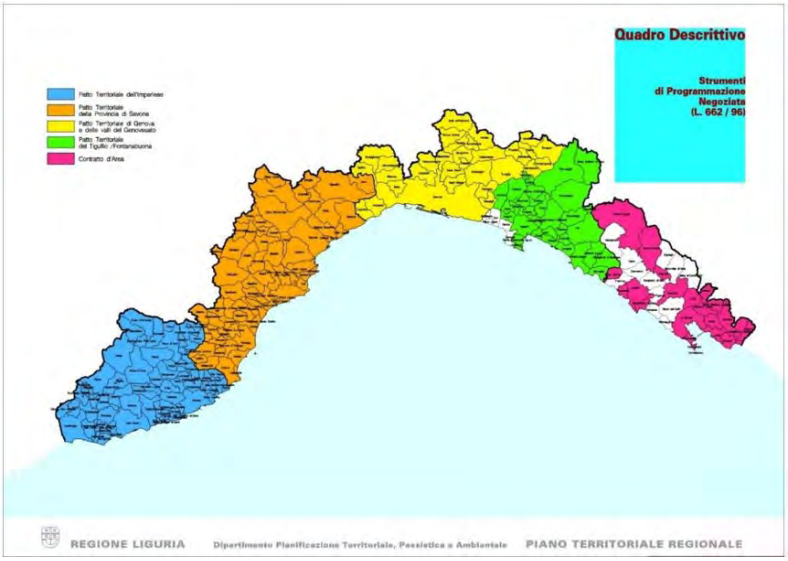
3.2.1 PTR – Piano Territoriale Regionale

Con la deliberazione n. 110 del 18 febbraio 2020, la Giunta Regionale ha approvato, ai sensi dell'art. 14 della l.r. n. 36/1997, il Documento Preliminare del Progetto di Piano Territoriale Regionale (PTR) e il

relativo Rapporto Ambientale Preliminare. Il nuovo PTR, in linea con la legge urbanistica regionale, delinea una visione strategica di lungo periodo per lo sviluppo del territorio ligure. Il Piano è stato adottato dal Consiglio Regionale con DCR n. 2 del 25 gennaio e 21 febbraio 2022. Successivamente alla pubblicazione dell'avviso sul BURL n. 12 (parte IV) del 23 marzo 2022, è stata avviata la fase di pubblicazione ai sensi dell'art. 14, comma 4, della l.r. n. 36/1997, unitamente alle procedure di consultazione per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 9 della l.r. n. 32/2012.

Il PTR definisce una disciplina specifica per il territorio ligure suddivisa in tre macro-ambiti (entroterra, città e costa), individuati cartograficamente nei fascicoli grafici del Piano. A tali ambiti non sono associati rigidi vincoli, bensì l'obbligo per la pianificazione comunale di aderire a specifici temi, strategie di sviluppo e modalità applicative. Il territorio in oggetto rientra nell'ambito "Entroterra". Il progetto proposto non risulta in contrasto con gli indirizzi dal PTR della Regione Liguria.





3.2.2 PPR – Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Liguria è lo strumento di pianificazione che definisce come tutelare, gestire e valorizzare il territorio ligure, armonizzando lo sviluppo urbanistico con la salvaguardia delle bellezze naturali e storiche. Al momento, la situazione in Liguria è in una fase di transizione normativa

3.2.3 PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) è lo strumento previsto dalla Legge n. 431/1985 per governare, sotto il profilo paesaggistico, le trasformazioni del territorio ligure.

Strutturalmente, il Piano si articola in tre livelli gerarchici:

- Livello Territoriale: fornisce indicazioni contenute nelle schede dei 100 ambiti individuati dal Piano; tali prescrizioni hanno carattere di indirizzo e proposta per le attività di pianificazione.
- Livello Locale: definisce indicazioni vincolanti a cui gli strumenti urbanistici comunali devono obbligatoriamente adeguarsi.
- Livello Puntuale: prevede specifiche di dettaglio del livello locale, sviluppate dai Comuni con particolare attenzione agli aspetti qualitativi.

Quadro Normativo Vigente

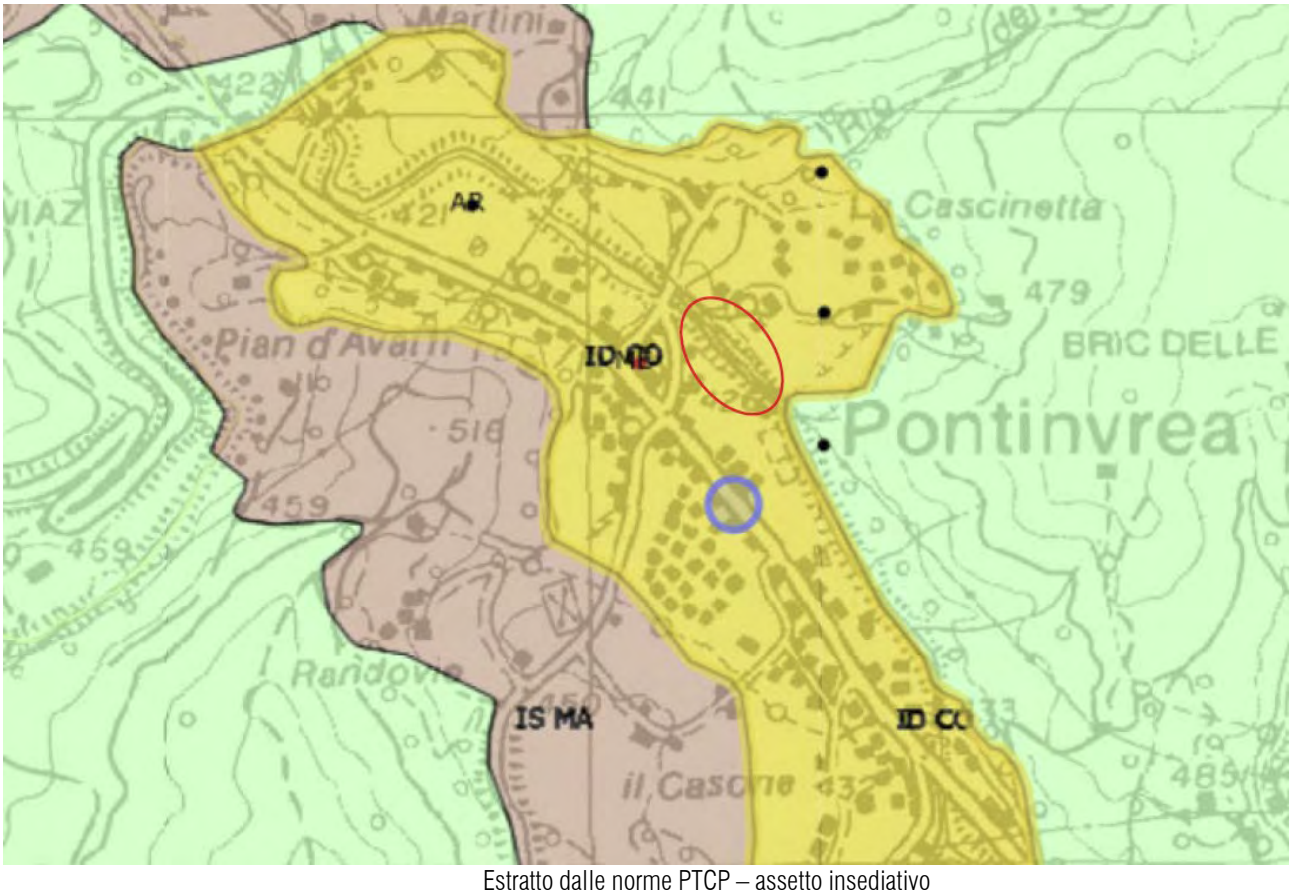
L'articolo 68 della L.R. n. 36/1997 (come modificato dall'art. 15 della L.R. n. 15/2018) stabilisce che: "*Fino all'approvazione del Piano Paesaggistico, si applica il PTCP approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 6 del 26 febbraio 1990, e successive modificazioni e integrazioni, limitatamente all'assetto insediativo del livello locale, con le relative norme di attuazione in quanto applicabili.*"

In virtù di tale disposizione, il presente studio riporterà esclusivamente le prescrizioni derivanti dalle cartografie di analisi e dai livelli informativi relativi all'Assetto Insediativo.

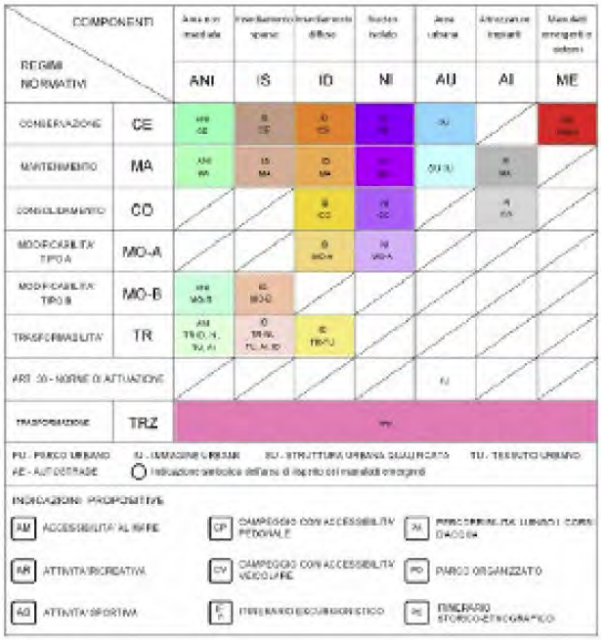
Le indicazioni relative all'Assetto Insediativo si applicano come segue:

- A livello territoriale: riguardano le componenti del paesaggio quali insediamenti, viabilità, colture agricole e infrastrutture, analizzate nei loro aspetti quantitativi, qualitativi e strutturali.
- A livello locale: disciplinano gli interventi edilizi su edifici, manufatti, impianti e relative opere complementari.

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta dell'Assetto Insediativo con la relativa legenda:



Estratto dalle norme PTCP – assetto insediativo



Ai sensi del P. T.C.P. l'area su cui insiste l'intervento viene assoggetta alle indicazioni contenute nel seguente indirizzo specifico.

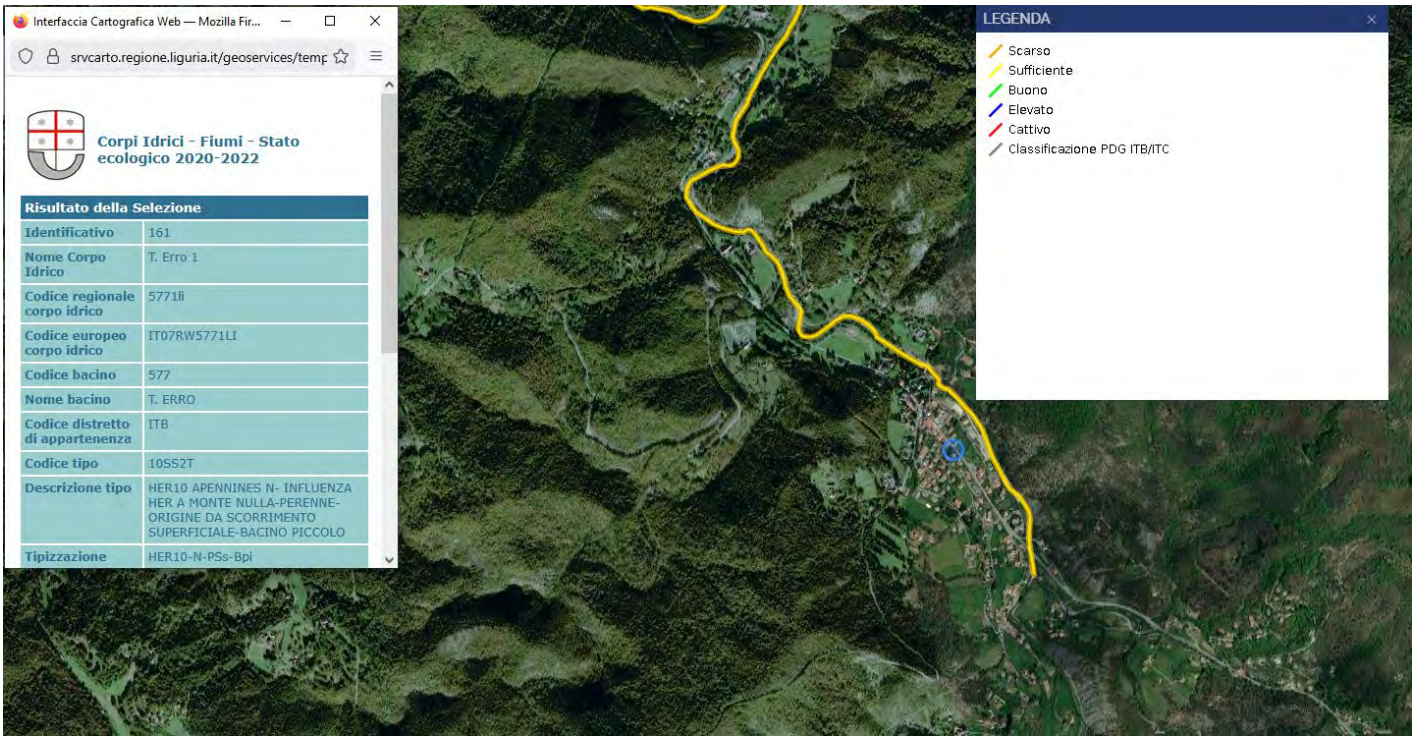
Sezione IV - insediamenti Diffusi – (ID) |Art. 45 | Insediamenti Diffusi - Regime normativo di CONSOLIDAMENTO (ID-CO)

1. *Tale regime si applica là dove esistono insediamenti diffusi caratterizzati da discontinuità dei tessuto e da eventuali eterogeneità delle forme insediative, nei quali siano peraltro riconoscibili alcuni caratteri prevalenti, rispetto ai quali si intenda omogeneizzare l'insieme.*
2. *L'obiettivo della disciplina è quello di consolidare, mediante gli interventi consentiti, quei caratteri prevalenti della zona ritenuti compatibili con una corretta definizione paesistico-ambientale dell'insieme.*
3. *Sono pertanto consentiti gli interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze, atti a completare ed omogeneizzare l'insediamento esistente in forme e modi coerenti con i caratteri prevalenti tra i quali quelli relativi alla volumetria, al rapporto di copertura, all'altezza.*

Alla luce di quanto sopra esposto, si evidenzia la compatibilità del progetto in questione con le prescrizioni del Piano territoriale di coordinamento paesistico (PTCP).

3.2.4 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) definisce l'insieme delle norme e delle misure volte alla gestione delle acque superficiali e sotterranee, finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici. Istituito inizialmente dal D.Lgs. n. 152/1999 e successivamente disciplinato dal D.Lgs. n. 152/2006, il PTA rappresenta lo strumento di pianificazione regionale per le strategie d'azione in materia di risorse idriche. I piani regionali, predisposti con il coordinamento delle Autorità di Bacino Distrettuale, recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento definiti a scala di distretto nei "Piani di gestione dei bacini idrografici", in attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque (200/60/CE). Nell'ambito di tale pianificazione, il Torrente Erro è classificato con il codice di tipologia 10SS2T, come riportato nel dettaglio della seguente figura e tabella:



P.T.A. 2024 - Stato ecologico acque superficiali classificazione intermedia 2020-2022

3.3 PIANIFICAZIONE A LIVELLO METROPOLITANO E PROVINCIALE

3.3.1 Piano territoriale di coordinamento metropolitano

Tali Piani si rivolgono ai grandi Comuni e alle loro Pianificazioni, risulta pertanto estraneo alle tematiche trattate dal presente Intervento.

3.3.2 Pianificazione provinciale - Piano territoriale di coordinamento della provincia di Savona

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) è lo strumento di pianificazione della Provincia preposto a svolgere funzioni di indirizzo e coordinamento dei piani comunali. Esso favorisce la realizzazione di nuovi progetti e interventi attraverso la collaborazione sinergica tra la Provincia stessa, i Comuni e i diversi soggetti pubblici e privati. Il PTC analizza la realtà territoriale e ambientale, tenendo conto delle dinamiche e delle opportunità sociali ed economiche. Su questa base, il Piano propone obiettivi strategici condivisi e delinea scenari di organizzazione del territorio orientati alla funzionalità, alla qualità urbana e ambientale e allo sviluppo sostenibile. La struttura del Piano si articola in 14 obiettivi strategici, per ognuno dei quali è definita una specifica cartografia tematica.

Al fine di inquadrare l'area di intervento nel contesto provinciale, si riportano di seguito gli stralci delle tavole relative agli obiettivi che interessano direttamente l'ambito territoriale di riferimento:



PTP - Tavola obiettivi 9, 10, 11 e 12

La tavola degli obiettivi 9, 10, 11 e 12 prevede il perseguimento dei seguenti obiettivi, declinati per singolo paesaggio locale:

- La valorizzazione del paesaggio: comunità e culture locali, manutenzione del territorio
- L'innovazione rurale, patrimonio culturale, accoglienza e fruizione, nuova imprenditorialità
- La costruzione delle aree protette e della rete ecologica
- La conservazione dell'ambiente marino costiero secondo le indicazioni dell'Agenda XXI Regionale

La tavola dell'obiettivo 14 prevede la Promozione delle condizioni della sicurezza territoriale, declinata in base ai pericoli naturale e a quelli tecnologici.



PTP - Tavola dell'obiettivo 14

3.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE

3.4.1 PUC – Piano Urbanistico Comunale

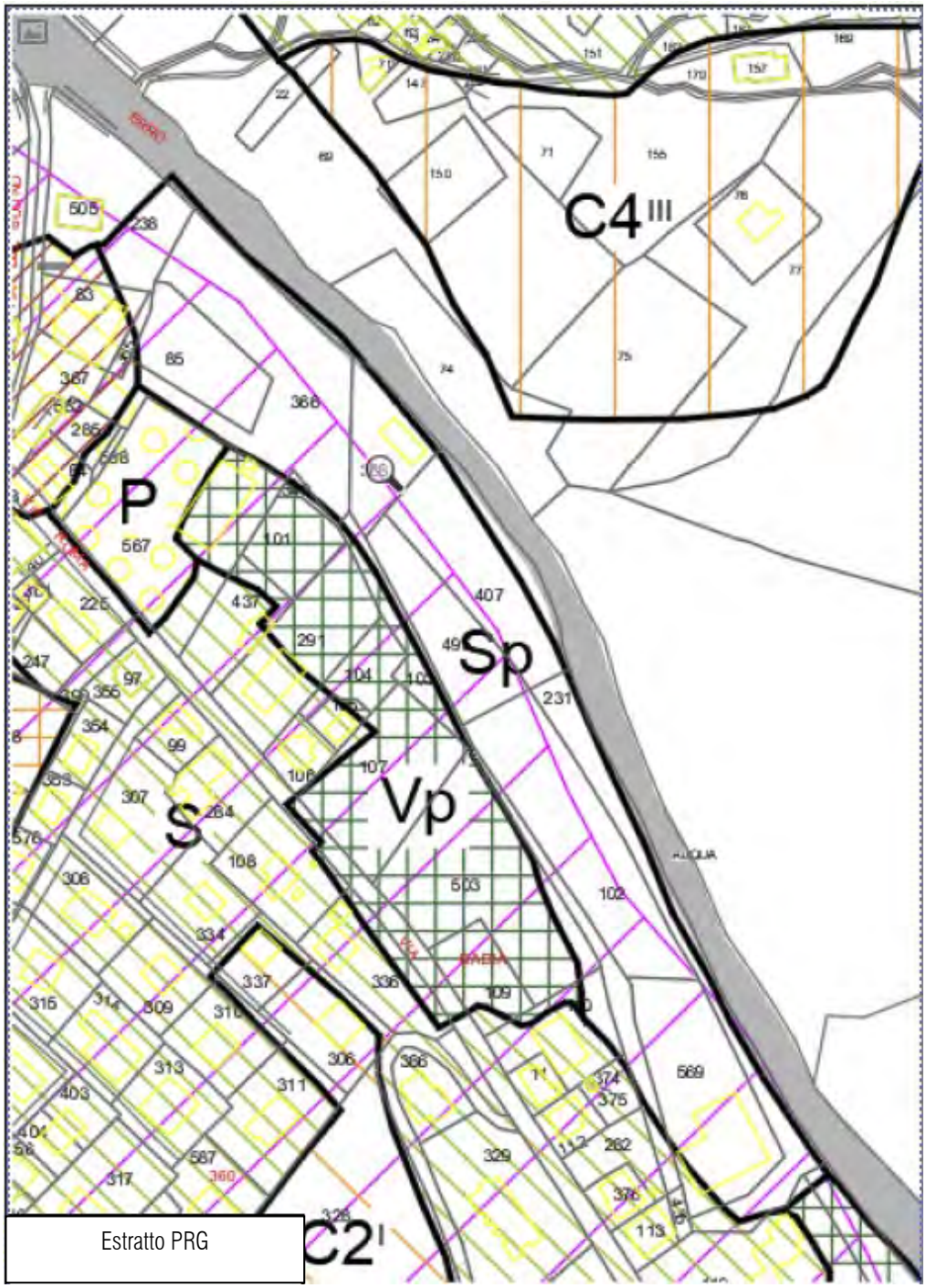
Il comune non è dotato di PUC,

3.4.2 PRG – Piano Regolatore Generale Comunale

Lo strumento urbanistico di riferimento del Comune di Vado è il Piano Regolatore Generale (Prg), disciplinandone l'assetto urbanistico ed edilizio nei modi e secondo le caratteristiche prescritte dalla legge 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni.

La pianificazione comunale propone le seguenti zonazioni:

zona	descrizione
Ag	Agricola
V	Verde
S	Zona satura
Vp	Verde pubblico
sp	Zona sportiva pubblica
T	Zona sortiva
DEP	Zona di rispetto impianti di depurazione

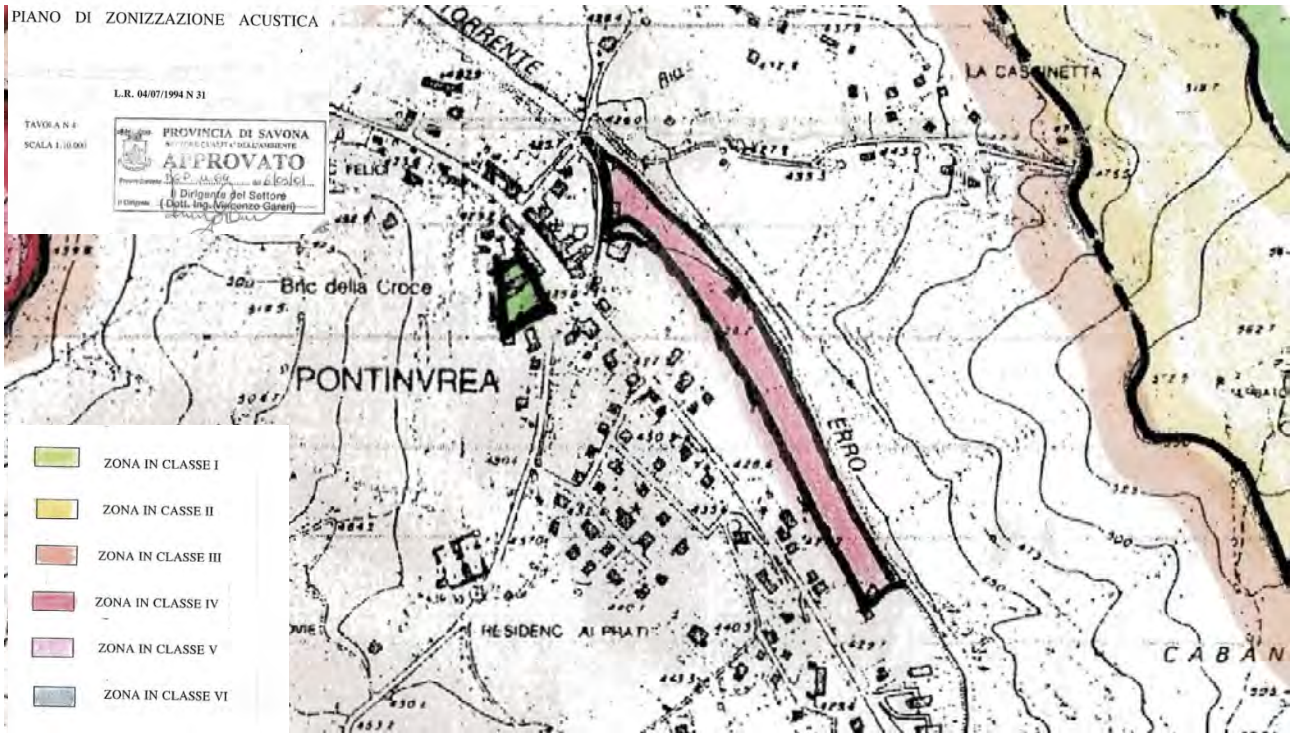


Estratto PRG

L'area oggetto di interesse è classificata come zona "sp" Zona sportiva pubblica.

3.4.3 Piano di Classificazione Acustica Comunale

Il Comune di Pontinvrea ha adottato come previsto dalla normativa vigente in materia (D.P.C.M. 01/03/1991; L. 447/1995 Legge quadro; L.R. 12/1998) la Classificazione acustica sul proprio territorio. Gli atti che hanno approvato la Classificazione acustica comunale sono la D.G.P. n. 64 del 06/03/01 della Provincia di Savona.



Dall'esame della carta di Zonizzazione Acustica Comunale riportata in figura si evince che il sito in oggetto ricade in Area IV " Aree di intensa attività umana ".

4 PIANIFICAZIONE AMBIENTALE E RELAZIONI CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE AREE PROTETTE

4.1 BENI PAESAGGISTICI

Il progetto non ricade in aree vincolate per la presenza di immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 – 141 – 157 del DLgs. n. 42/2004) come si evince dalla sottostante cartografia di merito. Si ricorda tuttavia che l'area è soggetta a tutela ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 comma c per la presenza a meno di 150 m del T.Erro.



4.2 BENI CULTURALI E ARCHITETTONICI

L' area del progetto non ricade neppure parzialmente all'interno di zone di importanza storica, culturale o archeologica.

4.3 RISCHIO IDROGEOLOGICO

Vedi paragrafo 3.1.5 Vincoli geomorfologici, idraulici ed idrogeologici

4.4 RISCHIO ALLUVIONI

Vedi paragrafo 3.1.4 Rischio alluvioni

4.5 VINCOLI GEOMORFOLOGICI E IDRAULICI

Vedi paragrafo 3.1.5 Vincoli geomorfologici, idraulici ed idrogeologici

4.6 LE AREE NATURALI PROTETTE

Il progetto non ricade neppure parzialmente all'interno di zone designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE che compongono la Rete Natura 2000: ZPS, SIC, ZSC.

Il progetto non ricade neppure parzialmente all'interno di aree interessate da riserve e parchi naturali istituiti ai sensi della L. n. 394/1991.

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

5 CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO

5.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento in questione ha riguardato lavori urgenti di mitigazione dal rischio idraulico incombente da parte delle acque fluviali del Torrente Erro che scorre in prossimità dell'abitato di Pontinvrea (SV) ed in particolare in corrispondenza della zona degli impianti sportivi comunali nella zona della piscina comunale all'aperto e delle relative pertinenza collegate.

Trattasi della realizzazione di una "barriera" provvisoria in elementi scatolari a fini anti-allagamento, localizzata sull'argine sinistro dell'Erro in prossimità della zona degli impianti sportivi comunali. Tale struttura è realizzata con blocchi in calcestruzzo pieno della ditta LEGOBLOCK elementi di forma parallelepipeda di larghezza 800 mm, lunghezza 1600 mm e altezza 800 mm che consentono la formazione di una struttura a muro rimodulabile e

rimovibile, di natura temporanea. La struttura complessivamente sui due intervento proposta ha una lunghezza di 211 m e altezze variabili tra 2,4 e 1,2 m.

ID EVENTO 224 (intervento 1)

OPERA DI DIFESA SPONDALE PROVVISIONALE CON ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS

Tipologia A L=80 m h=2,4 m

Tipologia B L=88,4m h=1,6 m

Zona di raccordo tra le due tipologie L=6 m, $h_{variabil}$ = da 2,40m a 1,60m

Lunghezza complessiva L= 174,40 m

ID EVENTO 222 (intervento 2)

OPERA DI DIFESA SPONDALE PROVVISIONALE CON ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS

Tipologia B L=37,2m h=1,6 m

L'opera complessiva di arginatura sul torrente ERRO di natura provvisionale realizzata è quindi pari a L =211,6 m comprendendo i due interventi **ID EVENTO 224 e ID EVENTO 222.**



Foto barriera antiallagamento in blocchi removibili della ditta “Legoblok” (ID EVENTO – 224)



Foto barriera antiallagamento in blocchi removibili della ditta “Legoblok” (ID EVENTO – 222)

5.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO

La forma del paesaggio è influenzata dalla estrema variabilità della configurazione planimetrica dell'alveo del T. Erro che è legata alla resistenza che il materiale oppone all'azione erosiva dell'acqua per la presenza dell'affioramento del substrato roccioso o di materiale sedimentario molto grossolano. L'andamento vallivo è caratterizzato aree di terrazzo fluviale con morfologia sub pianeggiante con una pendenza molto lieve verso valle di circa il 2% tra le quote 423,88 e 426,84 m. s.l.m.

5.3 ANDAMENTO PLANIMETRICO

La morfologia della valle del torrente Erro nel territorio di Pontinvrea è quella tipica di una zona di transizione tra il crinale appenninico e l'entroterra collinare, caratterizzata da un ambiente che fonde tratti liguri montani e aperture padane.

Il fondovalle dove si ubica l'abitato di Pontinvrea si attesta intorno ai 400-450 metri s.l.m., mentre i rilievi circostanti raggiungono quote modeste ma significative per l'orografia locale

L'andamento vallivo è caratterizzato da ampi pianori che degradano verso i quadranti settentrionali verso il Piemonte e la valle complessivamente ha uno sviluppo prevalente da sud-ovest verso nord-est, fungendo da corridoio naturale verso la provincia di Alessandria.

5.4 OPERE DA REALIZZARE

I lavori come descritti al punto 5.1 hanno avuto inizio 13 novembre 2023 e sono stati realizzati ed ultimati in data 26/07/2024 con successiva emissione dei pertinenti CERTIFICATI di REGOLARE ESECUZIONE in data 19/08/2024.

5.5 LAVORI DI DEMOLIZIONE

Non sono previsti lavori di demolizione di strutture edilizie preesistenti.

5.6 SOTTOSERVIZI E VIABILITÀ

Non sono presenti sottoservizi a rete interferenti con l' intervento. L'area sportiva ha una buona infrastrutturazione stradale di collegamento con la limitrofa provinciale SP 542.

5.7 IMPIANTI

Non sono presenti né realizzati impianti tecnologici e a rete.

5.8 RESIDUI ED EMISSIONI PREVISTE

5.8.1 Inquinamento dell'acqua

Non sono osservate e/o previste forme legate all'inquinamento dell'acqua.

5.8.2 Inquinamento dell'aria

Non sono previste forme legate all'inquinamento dell'aria.

5.8.3 Inquinamento del suolo

Non sono presenti forme di inquinamento chimico trattandosi di un'area naturale ad uso sportivo.

5.8.4 Inquinamento luminoso

Non sono previste emissioni luminose significative.

5.8.5 Inquinamento ottico

Non è riscontrata l'emissione di radiazioni ottiche significative.

5.8.6 Inquinamento acustico

Non sono da segnalare a lavori compiuti sorgenti sonore

5.8.7 Rifiuti

Non sono stati prodotti particolari rifiuti poiché non sono state realizzate demolizioni di strutture edilizie preesistenti.

5.8.8 Vibrazione

Non è prevista la generazione di vibrazioni significative.

5.8.9 Calore

Non è prevista la liberazione di fonti di calore.

5.8.10 Radiazioni

Non si prevede la generazione o diffusione di radiazioni ionizzanti

5.8.11 Altre sostanze nocive

Non si prevede la generazione o diffusione di altre sostanze nocive.

5.8.12 Smaltimento rifiuti

I modesti materiali di scavo provenienti dalla scotico superficiale per l'imposta della barriera antiallagamento removibili sono stati riutilizzati in sito.

5.8.13 Emissioni ed odori

Non sono state osservate la generazione o diffusione di odori.

5.9 ESIGENZE DI UTILIZZAZIONE DEL SUOLO

5.9.1 In fase di costruzione

La messa in opera della barriera con blocchi in c.a. prefabbricati appoggiati su una semplice base in c.l.s. di larghezza tra 2 e1,2 m sull'argine maestro in massi cementati e un cordolo in cemento preesistente non ha richiesto significative esigenze relative all'utilizzazione del suolo.

5.9.2 In fase di funzionamento

Come già al punto 5.9.1 non si ravvisano significative esigenze relative all'utilizzazione del suolo. Inoltre la barriera antiallagamento verrà in futuro rimossa nell'ambito di lavori di sistemazione idraulica definiva oggi non ancora finanziati.

5.10 CANTIERIZZAZIONE

5.11 PROCESSI PRODUTTIVI

5.11.1 Natura e quantità dei materiali impiegati

I blocchi in LEGOBLOCK sono realizzati in calcestruzzo pieno, con classe di resistenza C25/30, presentano un aspetto ben rifinito e colore grigio da cemento. Sono prodotti con impianti tecnologicamente all'avanguardia, con processori di controllo di produzione in linea in grado di garantire elevata e costante qualità della malta, partendo dall'attenta scelta delle miscele di inerti, aggregati (Conformi alla UNI 8520) e cemento (Tipo CEM II/A-LL42,5) .

Sono costituiti da elementi parallelepipedi di larghezza 80/40 cm, lunghezza 80/160 cm e altezza 80 cm, consentono di creare molteplici forme planimetriche, rimodulabili ed eventualmente temporanee.

6 ANALISI DELLE ALTERNATIVE STUDIATE

6.1 ALTERNATIVA ZERO

In sede di redazione del presente studio, è stata analizzata la cosiddetta 'Opzione Zero' (assenza di intervento) rispetto alla messa in opera della barriera antiallagamento. Tale scenario comporterebbe il mantenimento dello stato di fatto, accettando l'attuale elevato rischio idraulico e il conseguente pericolo per la popolazione e per tutti gli elementi esposti.

6.2 SOLUZIONE 1

I lavori di sistemazione proposti risultano elemento mitigativo per la riduzione dei rischi di natura inondativa che minacciano una parte del territorio abitato di Pontinvrea, compreso l'abitato omonimo e la zona degli impianti sportivi, oltre alla difesa della viabilità provinciale della S.P. n. 542 "Pontinvrea-Mioglia" . Essi sono stati anche realizzati a seguito di ordinanze sindacali a conferma dello stato di pericolo per la pubblica incolumità della popolazione. Infatti il Comune di Pontinvrea è stato ripetutamente coinvolto da eventi calamitosi tra il 2018 ed il 2021. Quest'ultimo il 4-5 ottobre 2021.

6.3 SOLUZIONE 2

Non sono state considerate alternative a quanto proposto in relazione all'urgenza di provvedere quantomeno alla riduzione del rischio incombente a protezione della popolazione dai frequenti alluvionamenti che in passato hanno colpito il territorio di Pontinvrea.

6.4 CONSIDERAZIONI ECONOMICHE

I lavori sono stati finanziati da Regione Liguria Settore Protezione Civile con fondi della Protezione Civile Nazionale ed assegnati tramite il Decreto del Commissario Delegato n. 1/2023 con i seguenti codici:

ID EVENTO – 224 – LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DI UN TRATTO DEL TORRENTE ERRO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONTINVREA IN PROSSIMITA' DEL CAPOLUOGO (intervento 1) CIG: A014EDD753 CUP: C98H22000420001

ID EVENTO – 222- LAVORI DI RISISTEMAZIONE ARGINALE A MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELL'AREA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI (intervento 2) CIG: A02B5E81FD CUP: C95F21008300005.

L'importo complessivo del finanziamento ammonta per l'ID 224 a €.500.000 e per ID 222 a €.80.000 comprensivi sia lavori sia delle somme a disposizione della stazione appaltante.

6.5 CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA DELLA SOLUZIONE

I fenomeni alluvionali che hanno colpito il territorio di Pontinvrea non rappresentano eventi isolati, bensì la risultante di una complessa interazione tra fattori climatici e vulnerabilità strutturali. La Liguria, e nello specifico l'area in esame, manifesta un'elevata esposizione al rischio idraulico. In questo contesto, la gestione del territorio, la manutenzione alveale e la prevenzione strutturale sono pilastri fondamentali per la mitigazione del rischio. L'attuale crisi climatica, caratterizzata da un incremento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi, impone con urgenza l'adozione di strategie integrate di difesa del suolo a tutela delle comunità locali. La scelta di eseguire i lavori urgenti per la messa in opera della barriera antiallagamento provvisoria è stata presa in attesa del completamento di un ambizioso progetto di sistemazione idraulica complessiva del Torrente Erro in comune di Pontinvrea avente per titolo " SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL T. ERRO TRA LOC. BADIA E LA CONFLUENZA CON IL RIO LABIOSO - CUP: C94D22001440002" di cui era stato elaborato il PFTE con data novembre 2023. Si ricorda che la struttura della barriera antiallagamento messa in opera nel 2024 ha effettivamente protetto l'area degli impianti sportivi e del limitrofo centro storico di Pontinvrea dagli episodi alluvionali successivi tra i quali quelli dell'ottobre 2025 che hanno pesantemente colpito la provincia di Savona e delle Bormide.

7 COMPONENTI DELL'AMBIENTE ALLO STATO ATTUALE

7.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

7.1.1 Caratterizzazione demografica ed economica

Il progetto non ricade all'interno di zone a forte densità demografica (centro abitato del Comune di Pontinvrea).

Comune di Pontinvrea: densità 32,39 ab./km^2 popolazione: 813 ab. (01/01/2025 - Istat) Fonte sito https://www.tuttitalia.it/liguria/provincia-di-savona/27-comuni/densita/

A livello economico trattasi di un intervento per la mitigazione del rischio idraulico e per garantire l'uso in sicurezza della vasta area sportiva di proprietà comunale e della nuova pista per l'elisoccorso che assolve ad un' opera essenziale per la tutela della salute dei cittadini consentendo l'atterraggio dell'elicottero di soccorso sia di giorno che di notte.

7.2 BIODIVERSITÀ

7.2.1 Caratterizzazione della flora e fauna

Dalle verifiche in situ e d'ufficio (ricerche su siti ufficiali della Regione Liguria e del Ministero della Transizione Ecologica) non sono emerse specie inserite nella Rete Natura 2000 che possano aver subito impatti diretti dal progetto. Gli interventi eseguiti (barriera antiallagamento removibile) non comporta nel lungo periodo un peggioramento delle condizioni ambientali, mantenendo inalterato lo stato attuale della flora e della fauna locale.

7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

7.3.1 Erosione

Non pertinente in quanto non sono ravvisabili azioni che influenzino l'erosione areale.

7.3.2 Diminuzione di materia organica

Argomento non pertinente per assenza di interazioni.

7.3.3 Compattazione

Argomento non pertinente per assenza di interazioni.

7.3.4 Impermeabilizzazione

Argomento non pertinente per assenza di interazioni specifiche vista la tipologia dell'intervento ragguagliato all'area complessiva della zona sportiva comunale.

7.4 PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE

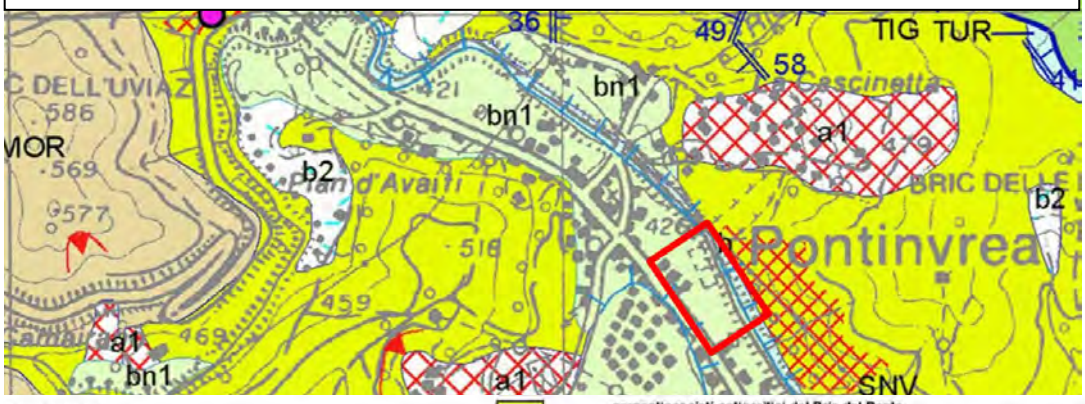
Argomento non pertinente in relazione alla tipologia dell'intervento. GEOLOGIA E GEOTECNICA

7.4.1 Indagini geologiche e geotecniche

È stata redatta a corredo del progetto specifica relazione geologica e geotecnica facendo riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni cui al D.M. 17.01.2018 ed alla circolare esplicativa del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019, n. 7.

La piana alluvionale di Pontinvrea è caratterizzata da sedimenti alluvionali terrazzati posti a quote diverse in relazione alle forme di deposizione e all'evoluzione morfo - dinamica del corso d'acqua del Torrente Erro in conseguenza della storia neotettonica pleisto- olocenica di questo settore tra la provincia di Savona e quella di Alessandria. I depositi riferiti alle alluvioni costituiscono estese superfici terrazzate sospese di diversi metri rispetto all'alveo del Torrente Erro e la loro "potenza" è di alcuni metri. La superficie di appoggio basale è di natura erosiva ed è modellata nel substrato delle rocce verdi costituite localmente da serpentini e serpentinoscisti. La superficie sommitale coincide con il "top" deposizionale che appare ben conservato ancora parzialmente inondabile in caso di piena eccezionali come quella dell'ottobre 2021. Dal punto di vista litologico questi depositi alluvionali risultano costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose , sabbie e sabbie siltose il tutto frammisto da ciottolame. I clasti sono di taglia centimetrico-decimetrica, da sub arrotondati a ben arrotondati, e una percentuale significativa è costituita da litotipi delle rocce verdi. I depositi ghiaiosi sono coperti da coltri di esondazione fluviale di spessore anche metrico, costituite da sabbie e da silt contenenti rari ciottoli. Nella cartografia geologica locale i depositi sono indicati con la sigla "Bn1" e la loro età è riferibile al Pleistocene superiore-Olocene. Nell' alveo attivo del T. Erro i sedimenti hanno tessitura grossolana ghiaiosa anche con clasti pluri-decimetrici e contenenti rilevanti quantità di matrice sabbiosa; il substrato ofiolitico risulta (a tratti) direttamente affiorante nel "talweg".

stralcio CARTA GEOLOGICA REGIONALE - sc. 1:25000 (Foglio 212 Spigno Monferrato)



Coltri eluvio-colluviali

b_2 Coperture detritiche dovute ad alterazione in situ e, in seguito, mobilizzate da processi di versante costituite da clasti eterometrici di varia litologia in matrice pelitica e/o sabbiosa
OLOCENE

Depositi alluvionali

b Depositi ghiaiosi, spesso con blocchi e/o materiali fini, che costituiscono gli alvei attuali dei corsi d'acqua e le aree adiacenti
OLOCENE

Depositi alluvionali terrazzati

b_{n1-2} Depositi ghiaiosi, sabbiosi e limosi, posti a quote più elevate rispetto agli alvei attuali, spesso pedogenizzati e parzialmente coperti da depositi colluviali, di spessore variabile
PLEISTOCENE - OLOCENE

serpentinoscisti antigoritici del Bric del Dente

SNV Serpentiniti e serpentinoscisti ad antigorite + magnetite ± clorite ± olivina ± diopside ± tremolite ± ankerite ± Ti-clinohumite. Sono localmente presenti lizardite e crisotilo (talora in varietà fibrose) come costituenti delle rocce e, più frequentemente, in vene. Sono presenti scistosità legate a diverse generazioni di deformazioni.
GIURASSICO MEDIO? - GIURASSICO SUP.?

Sac Livelli da centimetrici a metrici di cloritoscisti, scisti actinolitici, scisti a clorite + actinolite ± talco, comunemente al contatto tra ultramafiti - metabasiti e ultramafiti – metasedimenti.

SNV_m Oficalciti metamorfiche costituite da elementi serpentinitici di dimensioni variabili da centimetriche a metriche, con livelli e vene a carbonati. Gli elementi serpentinitici localmente preservano relitti tessiturali della peridotite originaria e sono tagliate da vene centimetriche a serpentino.

SNV_t Litofacies a relitti strutturali delle originarie peridotiti

Metarodingiti a grossularia, diopside, titanite, ilmenite, clorite, magnetite, apatite, epidoto ± vesuviana ± augite, con spessore da metrico a plurimetrico e livelli centimetrici a Ti-clinohumite, Ti-chondrodite, ilmenite, clorite, magnetite, diopside, apatite, augite. La derivazione da originari dicchi Fe-gabbrici o più raramente da filoni basaltici è talvolta ben riconoscibile.

Sono stati eseguiti saggi con escavatore al piede della scogliera arginale e nella zona degli impianti sportivi. Pertanto possono essere indicati con sufficiente approssimazione, facendo riferimento anche a comparazioni su materiali dello stesso tipo di terreni nella zona della piana della valle dell' Erro , le principali caratteristiche litotecniche:

- Sedimenti d'alveo attivo

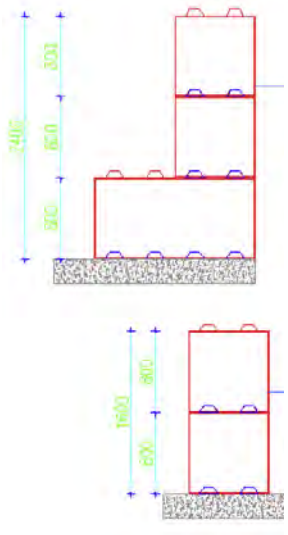
Litotecnica: Terreni granulari - Sedimenti grossolani ricadenti granulometricamente nel campo della ghiaia grossa, dei ciottoli e dei blocchi, sabbia.

- Terreni alluvionali terrazzati

Litotecnica: Terreni granulari -Ciottoli, ghiaie grossolane arrotondate localmente con abbondante matrice sabbioso-limosa, e normalmente privi di strutture sedimentarie, I clasti sono di taglia centimetrico-decimetrica, da sub arrotondati a ben arrotondati.

- Substrato roccioso

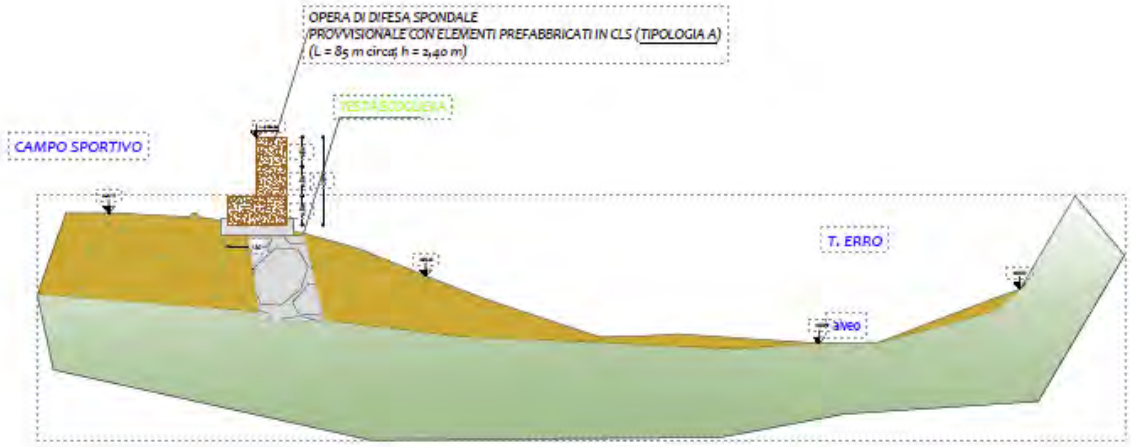
Litotecnica: Rocce - . I principali sistemi di fratturazione definiscono un ammasso roccioso relativamente disarticolato in superficie e suddiviso in elementi di media/piccola dimensione di forma mediamente irregolare. Il substrato risulta avere caratteristiche geomeccaniche da mediocri a scadenti da mettersi in relazione alla densità di fratturazione tipico della masse rocciose serpentinitiche.



tipologia barriera antiallagamento provvisoria

Sezione Geologica

(tipo a - H= 2,4 m)

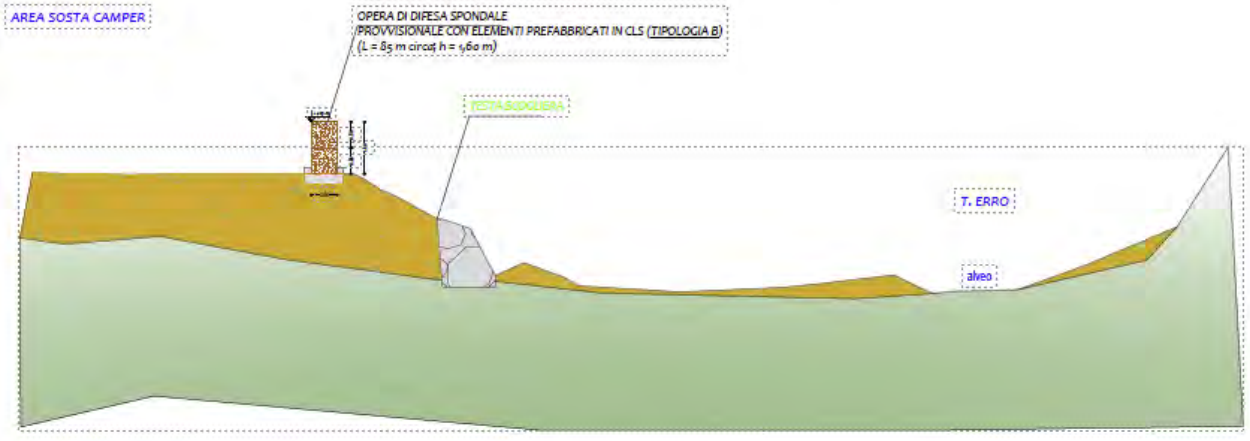


sedimenti alluvionali terrazzati e di alveo attivo

substrato roccioso (serpentiniti e serpentinoscisti)

Sezione Geologica

(tipo h - H= 1,6 m)



sedimenti alluvionali terrazzati e di alveo attivo

substrato roccioso (serpentiniti e serpentinoscisti)

7.4.2 Inquadramento geomorfologico

La forma del paesaggio è influenzata dalla estrema variabilità della configurazione planimetrica dell'alveo del T. Erro che è legata alla resistenza che il materiale oppone all'azione erosiva dell'acqua per la presenza dell'affioramento del substrato roccioso o di materiale sedimentario molto grossolano. La morfologia è caratterizzata da terrazzamenti fluviali solcati dall'incisione del Torrente Erro che è caratterizzato dalla presenza di meandri, che si sviluppano nella piana alluvionale di Pontinvrea, caratterizzati da una elevata sinuosità con sponde generalmente in roccia ofiolitica.

7.5 ACQUA ED ACQUIFERO

7.5.1 Acque superficiali interne

Lo stato delle acque superficiali del torrente Erro nel comune di Pontinvrea è generalmente sufficiente, poiché questo tratto rappresenta la parte alta del bacino, caratterizzata da un basso impatto antropico e un'elevata naturalità.

7.5.2 Caratteristiche dei bacini e descrizione della rete idrografica

Il torrente Erro è un affluente di destra del fiume Bormida, a sua volta tributario di destra del fiume Po. Esso nasce in Provincia di Savona, nei pressi di Montenotte, più precisamente dalla Rocca del Borronca a 855 metri di altitudine. Fino all'abitato di Montenotte Superiore il corso d'acqua prende il nome di rio Montenotte ed alla confluenza con il rio della Volta prende il nome di T. Erro. Dopo aver percorso circa 23,5 Km nella provincia di Savona inizia a scorrere nel territorio della regione Piemonte Nella sua discesa verso il Piemonte attraversa Pontinvrea, lambisce Mioglia ed entra in Provincia di Alessandria all'incrocio con la

S.S. 334 Acqui – Sassello (ponte Erro). Il corso d'acqua si snoda per circa 45 chilometri fino alla confluenza con il fiume Bormida nelle vicinanze di Acqui Terme. Il torrente alla confluenza con il fiume Bormida sottende un bacino di circa 247 [km2], di cui circa 111 [km2] in territorio ligure, nella provincia di Savona, e la restante parte in territorio piemontese, nella provincia di Alessandria.



Inquadramento bacino idrografico del T. Erro

CARATTERISTICHE ASTA PRINCIPALE	
TRATTO 1	Tra il nucleo abitativo Montenotte Superiore e la confluenza con il rio del giovo l'asta del T. Erro scorre in direzione SW-NE anche con andamento sinuoso
TRATTO 2	Tra la confluenza con il rio del Giovo e la confluenza con il rio Ciua l'asta presenta andamento pressoché meandriforme ed incide ampie vallate. Tra la confluenza con il Rio Ciuà e il confine regionale il Torrente forma tre grosse anse
TRATTO 3	Contraddistinto da un andamento pressoché rettilineo, lungo il confine regionale in corrispondenza dei terreni ubicati in prossimità del Bric Ballincion si ha la formazione di una piccola piana
TRATTO 4	Dalla confluenza con il rio Miseria il torrente scorre in direzione nord-sud con andamento meandriforme
TRATTO 5	A monte dell'abitato di Cartosio il torrente è pressocchè retilineo con formazione di ampie piane alluvionali fino alla confluenza del fiume Bormida

L'area del bacino idrografico sotteso nel territorio di Pontinvrea (a valle della confluenza del Torrente Labioso) è di 38,5 Km2 e in località Pian d'Erro in prossimità del confine demaniale di 46,77 Km2

Tratto indagato	Codice Tratto	Corso d'acqua	Sezione	Area [Km²]
Erro_3	A_5	Torrente Erro	A monte confluenza Rio del Giovo **(ER065)**	19.75
	A_5	Torrente Erro	A valle confluenza Rio del Giovo **(ER064)**	27.60
	A_8	Torrente Erro	A valle confluenza Rio Labioso **(ER053)**	38.50
	A_8	Torrente Erro	Dalla località Isola alla località Tagliamento **(ER015)**	42.90
	A_8	Torrente Erro	Dalla località Tagliamento alla località Pian d'Erro **(ER001)**	46.77
	A_6	Rio del Giovo	A monte confluenza Torrente Erro **(GI1)**	7.85
	A_7	Rio Labioso	A monte confluenza Torrente Erro **(LA1)**	6.40

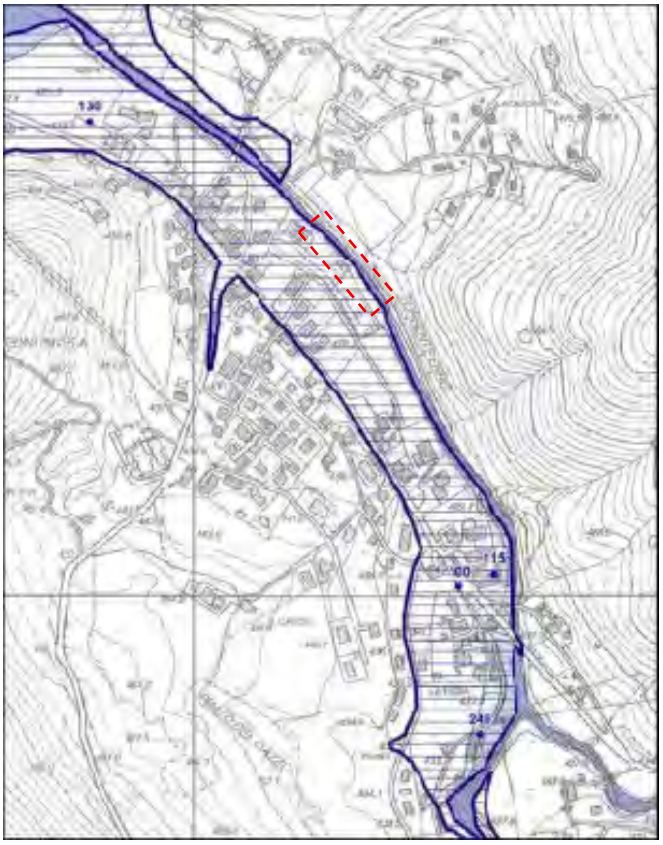
Il corso d'acque scorre nell'ambito della piana alluvionale in un contesto in parte modificato dall'azione antropica con un alveo che nel tratto del centro abitato di Pontinvrea è caratterizzato da argini misti con muri in cemento e scogliere in massi.

7.5.3 Rischio e pericolosità idraulica

Il corso d'acqua dell'Erro è caratterizzato da un regime torrentizio che causa frequenti episodi di allagamenti e di alluvioni di aree urbanizzate collocate in prossimità degli argini, in caso di piogge intense. In data 04/10/2021 un importante evento meteo-idrologico avverso ha interessato la Liguria, in particolare il territorio provinciale di Savona e la parte occidentale dell'area metropolitana di Genova, con altezze di precipitazione eccezionali registrate in varie

stazioni (fonte ARPAL:Urbe Vara Superiore (SV) 377.8 [mm] in 3 [ore]; Montenotte Inferiore (SV) [mm] in 6 [ore]; Rossiglione (GE) 740 [mm] in 12 [ore].

Gli effetti dovuti all'esondazione del torrente Erro in comune di Pontinvrea nell'evento del 4/10/2021 hanno ampiamente superato le previsioni definite dalle fasce di inondabilità del PAI.



area inondata evento ottobre 2021



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Fiume Po (Direttiva alluvioni - PGRA) - Scenari di pericolosità alluvionale

Nella cartografia PGRA del Fiume Po si evince che l'area degli impianti sportivi comunali ricade in P3 (cinquantennale) e P2 (duecentennale).

La vulnerabilità in merito al rischio idraulico risulta dunque, allo stato attuale, molto elevata tenuto conto del contesto territoriale caratterizzato dall'abitato di Pontinvrea posto in fregio al T. Erro per una fascia tra i 70 –120 m dal corso d'acqua stesso.

7.5.4 Compatibilità idraulica dell'intervento

Gli interventi proposti nel progetto sono volti alla mitigazione dei rischi idraulici incombenti a tutela della pubblica incolumità della popolazione del Comune di Pontinvrea risultino assentibili alle condizioni poste dalle norme. In particolare dalla lettura dell'Articolo 7 del R.R.3/2011 si evince che sono consentiti necessari gli interventi volti ad "..ovviare a situazioni di pericolo e a tutelare la pubblica incolumità.." oltre a quanto riportato nella disciplina relativa Regolamento Regionale 14 luglio 2011, n. 3 (Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua) e per le parti applicabili il regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 (Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie).

Inoltre gli interventi di realizzazione della barriera provvisoria antiallagamento non comportano:

a) ostacolo o interferenza al regolare deflusso delle acque di piena, che interferiscano con gli interventi di messa in sicurezza previsti dai piani di bacino o che precludano la possibilità di attenuare o di eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, nonché il deposito di materiali di qualsiasi genere;
b) interventi di restringimento o rettificazione degli alvei;
c) plateazioni o impermeabilizzazioni continue del fondo alveo dei corsi d'acqua di origine naturale;
d) reinalveazioni e deviazioni dell'alveo dei corsi d'acqua.

Al progetto venne allagata specifica relazione idraulica di calcolo le cui conclusioni sono qui riportate "*Dall'esame delle tabelle 3 e 4 si nota che la barriera è in grado di trattenere l'esondazione diretta sia per la portata 200-ennale come risulta dal piano di bacino, sia per la portata indicata da Regione Liguria nel rapporto d'evento, pari a 500 mc/s.*"

7.5.5 Qualità delle acque superficiali

Lo stato delle acque superficiali del torrente Erro nel comune di Pontinvrea è generalmente “sufficiente” come meglio rappresentato nella figura del punto 3.2.4.

7.5.6 Acque sotterranee

La piana alluvionale dell’Erro è interessata da un acquifero che si adatta alle variazioni tessiturali e litologiche in senso verticale e orizzontale ed è fortemente influenzata dal sub-affioramento del substrato roccioso che impedisce la formazione di un “serbatoio” significativo. I sedimenti alluvionali risultano avere permeabilità per porosità molto buona ma bassa trasmissività data la potenza ridotta delle coltri normalmente dell’ordine di pochi metri.

7.5.7 Qualità delle acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee nel territorio di Pontinvrea, in relazione al bacino del torrente Erro, è considerata buona, riflettendo lo stato di elevata naturalità della testata del bacino. A differenza delle acque superficiali, che rispondono immediatamente agli eventi meteorologici, le acque sotterranee (falde freatiche e sorgenti) mostrano una stabilità chimico-fisica maggiore.

La presenza di rocce del "Gruppo di Voltri" (serpentiniti e rocce metamorfiche) conferisce alle acque sotterranee un'impronta chimica specifica, solitamente con una buona mineralizzazione ma povera di inquinanti organici.

La valle presenta una vulnerabilità all'inquinamento da media a bassa. Il rischio principale per le acque sotterranee è legato a possibili dispersioni da sistemi di depurazione individuale (fosse biologiche) nelle zone più isolate non collegate alla fognatura pubblica.

7.5.8 Modificazioni idro-morfologiche

La barriera antiallagamento che si appoggia alla superficie topografica preesistente non comporta delle modificazioni idro-morfologiche essendo esterna al corso d’acqua del Torrente Erro. Si ricorda inoltre che trattasi di una struttura provvisoria che sarà rimossa in futuro a seguito di interventi di sistemazione idraulica definitivi del corso d’acqua del Torrente Erro nell’area degli impianti sportivi e del centro storico di Pontinvrea.

7.6 ARIA

7.6.1 Stato di qualità dell'aria

La qualità dell'aria nel comune di Pontinvrea è generalmente considerata molto buona o ottima. Essendo un comune montano dell'entroterra savonese, lontano dai grandi poli industriali e dai flussi di traffico intenso, i livelli di inquinanti si mantengono costantemente bassi.

Secondo le stime e i dati modellistici aggiornati (dicembre 2025), gli indici di qualità dell'aria sono i seguenti:

- PM10 e PM2.5 (Polveri sottili): I valori sono ampiamente sotto i limiti di legge. Le medie si attestano solitamente tra 8 e 12 $\mu g/m^3$, ben al di sotto della soglia di allarme.
- NO2 (Biossido di Azoto): Molto basso (circa 5-6 $\mu g/m^3$), tipico di zone rurali e boschive con scarso traffico veicolare.
- O3 (Ozono): Può presentare lievi incrementi durante i mesi estivi a causa del forte irraggiamento solare, ma raramente raggiunge le soglie di informazione.

Non è presente una centralina di rilevamento fissa direttamente nel centro di Pontinvrea. Il monitoraggio dell'area è garantito dalla rete regionale ARPAL (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure) attraverso:

Stazioni limitrofe: Le stazioni della Val Bormida (come Cairo Montenotte o Carcare) e quelle del crinale (Naso di Gatto) forniscono dati indicativi per l'area.

Si può ritenere che per i piccoli comuni dell'entroterra "oltre giovo" la qualità dell'aria risulti eccellente grazie all'elevata ventilazione e all'alta densità boschiva.

In conclusione il comune di Pontinvrea non rientra in zone critiche per il superamento dei limiti di legge fissati dal D.Lgs. 155/2010.

7.6.2 Condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico

L'altitudine (circa 425 m s.l.m.) e la morfologia del territorio favoriscono il rimescolamento dell'aria, evitando il ristagno di smog tipico della costa o della Pianura Padana.

7.7 CLIMA

7.7.1 emissioni di gas a effetto serra

Non sono previste emissioni clima alteranti.

7.7.2 impatti rilevanti per l'adattamento

Non sussistono impatti relativi all'adattamento.

7.8 PAESAGGIO

I lavori di realizzazione del barriera antiallagamento provvisoria sono ubicati sull'argine sinistro dell'Erro in corrispondenza dell'area degli impianti sportivi comunali su una superficie pianeggiante che ancora porta i segni dall'evento calamitoso del 2021 in contesto semi-urbano senza particolari specificità relative agli assetti paesaggistici.

7.9 TERRITORIO

7.9.1 Sottrazione al territorio

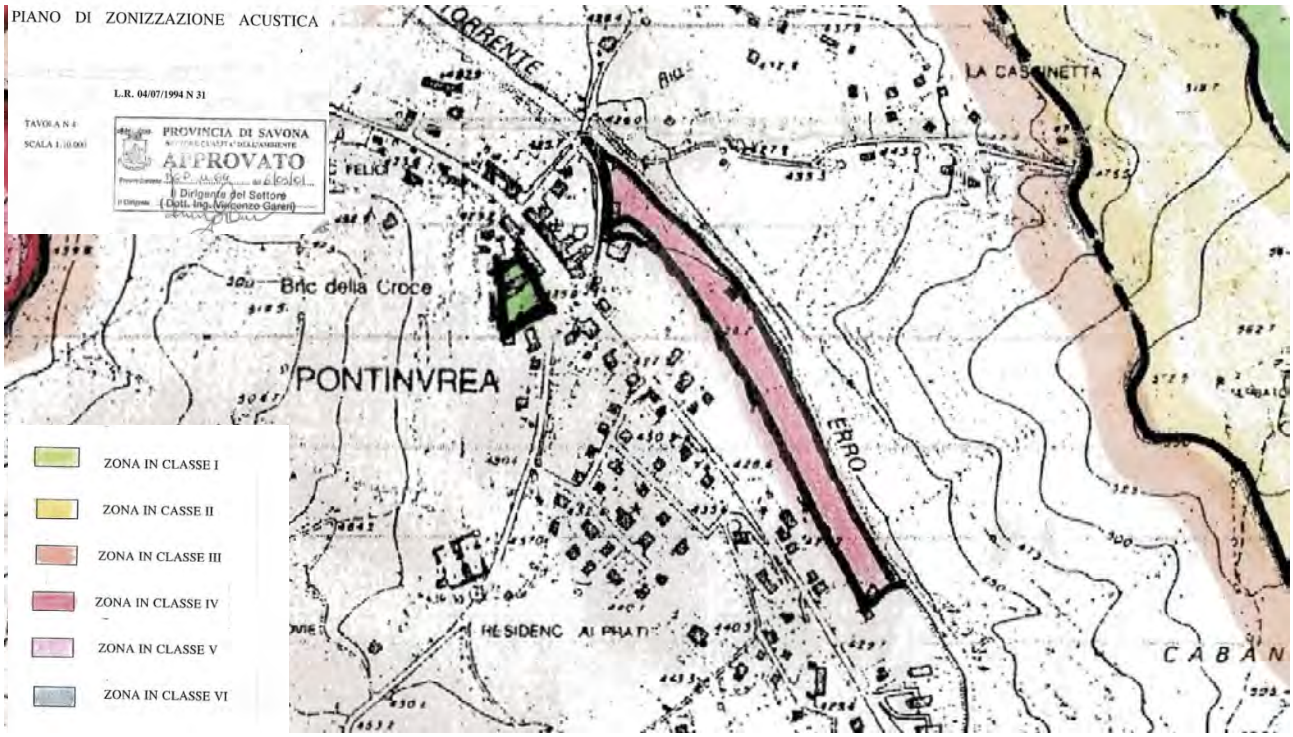
Non si evidenzia in relazione e la natura dell'intervento una significativa Sottrazione al territorio

7.10 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

7.11 ACUSTICA

7.11.1 Zonizzazione acustica comunale

Il Comune di Pontinvrea ha adottato come previsto dalla normativa vigente in materia (D.P.C.M. 01/03/1991; L. 447/1995 Legge quadro; L.R. 12/1998) la Classificazione acustica sul proprio territorio.



7.11.2 Caratterizzazione acustica dell'area d'intervento

Dall'esame della carta di Zonizzazione Acustica Comunale riportata in figura si evince che il sito in oggetto ricade in Area IV " Aree di intensa attività umana ".

7.11.3 Analisi dei ricettori

I ricettori sono i "bersagli" sensibili al rumore. In Classe IV, l'analisi si concentra solitamente su due tipologie principali quali Ricettori Residenziali e Ricettori Sensibili. L'area di intervento fortemente danneggiata dall'evento alluvionale non presenti in un largo intorno Ricettori Residenziali quali edifici adibiti a civile abitazione né Ricettori Sensibili quali scuole, ospedali o case di cura.

Considerata la breve durata degli interventi, la loro esigua estensione in termini di superfici coinvolte e l'assenza di specie animali protette sensibili in relazione alla rumorosità, è possibile affermare che non vi saranno impatti negativi sul clima acustico generale.

Nell'insieme delle attività per l'esecuzione degli interventi in progetto non presentano, in base al

tipo di lavorazione, livelli di rumorosità elevati tenuto conto del tipo di lavorazione (messa in opera di blocchi in c.a. semplicemente sovrapposti con usuali mezzi meccanici di cantiere)

Tuttavia considerata la breve durata degli interventi, la loro esigua estensione in termini di superfici coinvolte e l'assenza di specie animali protette sensibili in relazione alla rumorosità, è possibile affermare che non vi saranno impatti negativi sull'ambiente.

7.12 VIBRAZIONI

Non è prevista la generazione di vibrazioni significative.

7.13 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

Non è prevista la generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

7.14 RADIAZIONI OTTICHE

Non sono previste radiazioni ottiche.

7.15 RADIAZIONI IONIZZANTI

Non sono previste radiazioni ionizzanti.

7.16 POTENZIALITÀ BIOCLIMATICHE DEL TERRITORIO

Argomento non pertinente.

7.17 AREE NATURALI PROTETTE

Non sono ipotizzabili interazioni con le aree naturali.

7.18 LA RETE ECOLOGICA TERRITORIALE

7.18.1 Aspetti naturali ed ecologici

7.19 VIABILITÀ E TRAFFICO

Presenza di una buona infrastrutturazione stradale con la presenza della strada provinciale “SP 542 di Pontinvrea” e di viabilità comunale interna per l’accesso all’area di cantiere.

7.20 RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE

Gli scavi realizzati hanno riguardato un semplice scotico superficiale per l’appoggio della barriera antiallagamento e il materiale di risulta stesso è stato riutilizzato in sito. Gli elementi in calcestruzzo costituenti la barriera provvisoria antiallagamento potranno, dopo lo smontaggio, essere riutilizzati per la formazione di opere di sostegno e futuri muri d’argine nell’ambito di successivi lavori di sistemazione idraulica del T. Erro in Comune di Pontinvrea.

7.21 SITI CONTAMINATI ED AREE DI BONIFICA

I progetto non ricade neppure parzialmente all'interno del perimetro di siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006) né di aree di bonifica.

8 GLI IMPATTI DEL PROGETTO SUI FATTORI AMBIENTALI

8.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

8.1.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono stati rilevati impatti significativi durante le lavorazioni di cantiere. I lavori svolti sono stati eseguiti nelle ore diurne con utilizzo di normali mezzi d’opera (autocarri ed escavatori) in un

area esterna la centro abitato utilizzando per il trasporto e lo scarico la strada provinciale “SP N° 542 di Pontinvrea”.

8.1.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono ipotizzabili impatti in fase di esercizio vista la tipologia dell’intervento.

8.2 BIODIVERSITÀ

8.2.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono stati rilevati impatti significativi poiché i lavori di messa in opera della barriera si sono svolti in prossimità in fregio alla testa dell’argine esistente nell’area sportiva con la presenza delle relative strutture e sistemata a prato il tutto degradato e danneggiato dall’evento alluvionale dell’ottobre 2021.

8.2.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono ipotizzabili impatti in fase di esercizio vista la tipologia dell’intervento.

8.3 CONSUMO DI SUOLO E SOTTOSUOLO

8.3.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono stati rilevati impatti significativi durante le lavorazioni di cantiere trattandosi della messa in opera di una barriera con blocchi in c.a. prefabbricati appoggiati su una semplice base in c.l.s. di larghezza tra 2 e1,2 m sull’argine maestro in massi cementati e un cordolo in cemento preesistente.

8.3.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono stati rilevati impatti significativi trattandosi della messa in opera di una barriera con blocchi in c.a. prefabbricati. Struttura provvisoria che verrà demolita in futuro a seguito di lavori di allargamento dell’alveo e conseguente rifacimento dell’argine.

8.4 PATRIMONIO AGROALIMENTARE

8.4.1 Impatti in fase di cantiere

Non ci sono interferenze con il patrimonio agro-alimentare.

8.4.2 Impatti in fase di esercizio

Non ci sono interferenze con il patrimonio agro-alimentare.

8.5 GEOLOGIA E GEOTECNICA

8.5.1 Impatti in fase di cantiere

Non si sono verificati particolari impatti a livello geologico e geotecnico stante la tipologia dell'intervento (barriera antiallagamento disposta sul suolo con scavi molto limitati all'appoggio sul terreno naturale).

8.5.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previsti particolari impatti a livello geologico e geotecnico.

8.6 ACQUA ED ACQUIFERO

8.6.1 Impatti in fase di cantiere

Non si sono verificati particolari impatti sulle acque superficiali e sull'acquifero sotterraneo.

8.6.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previsti particolari impatti sulle acque superficiali e sull'acquifero sotterraneo.

8.7 ARIA

8.7.1 Impatti in fase di cantiere

Non si sono verificati impatti significativi sulla qualità dell'aria, se non quelli temporanei e localizzati riconducibili alle emissioni dei motori a combustione degli automezzi e delle macchine operatrici impiegate nella fase di cantiere. Tali emissioni sono state tuttavia contenute nel tempo e nello spazio, senza alterare i parametri ambientali complessivi dell'area.

8.7.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previsti particolari impatti sul parametro "aria".

8.8 CLIMA

8.8.1 Impatti dell'intervento in fase di cantiere

Non si sono verificati impatti sul clima.

8.8.2 Impatti dell'intervento in fase di esercizio

Non sono ipotizzabili impatti sul clima.

8.8.3 Impatti del cambiamento climatico sull'intervento

Non sono ipotizzabili impatti sul cambiamento climatico sull'intervento.

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

8.8.4 Performance del progetto in termini di adattamento al cambiamento climatico

Non risulta significativa una valutazione della performance del progetto in termini di adattamento al cambiamento climatico.

8.9 PAESAGGIO

8.9.1 Impatti in fase di cantiere

La barriera realizzata blocchi in calcestruzzo prefabbricato è localizzata in fregio al sponda del torrente e poggia in fondazione sulla scogliera arginale. L'insieme realizzato con i blocchi di altezza variabile tra 1,6 e 2,4 m in relazione all'andamento del piano campagna risulta tipologicamente simile ad un muro in calcestruzzo che funge da argine provvisionale f.t..

8.9.2 Impatti in fase di esercizio

La barriera ha natura provvisionale e temporanea; infatti ne è previsto il totale smontaggio in relazione a futuri di sistemazione idraulica del corso d'acqua dell'Erro nella zona del centro storico e della zona sportiva comunale. La barriera antiallagamento si individua sul "filo" della scarpata arginale e si inserisce in contesto semi-urbano con presenza nelle zone limitrofe all'intervento di muri in c.a. completamente fuori terra anche di maggiore altezza che ne caratterizzano già oggi il paesaggio peri-urbano.

8.10 ACUSTICA

8.10.1 Impatti in fase di cantiere

Nell'insieme delle attività relative all'esecuzione degli interventi esse non presentano, in base al tipo di lavorazione, livelli di rumorosità elevati tenuto conto del tipo di lavorazione (messa in opera di blocchi in c.a. semplicemente sovrapposti con usuali mezzi meccanici di cantiere) e congrui con la zonizzazione acustica dell'area ricadente nella Classe IV.

8.10.2 Impatti in fase di esercizio

Nessun impatto.

8.11 VIBRAZIONI

8.11.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono state in fase di cantiere generate di vibrazioni con impatti significativi.

8.11.2 Impatti in fase di esercizio

Non è prevista la generazione di vibrazioni.

8.12 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

8.12.1 Impatti in fase di cantiere

Non ci sono interferenze in fase di cantiere con il patrimonio culturale e BBCC.

8.12.2 Impatti in fase di esercizio

Non ci sono interferenze in fase di esercizio con il patrimonio culturale e BBCC.

8.13 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

8.13.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono previste lavorazioni in fase di cantiere che producano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con impatti significativi.

8.13.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previste lavorazioni in fase di esercizio che producano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con impatti significativi.

8.14 RADIAZIONI OTTICHE

8.14.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono previste lavorazioni in fase di cantiere che producano radiazioni ottiche con impatti significativi.

8.14.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previste lavorazioni in fase di esercizio che producano radiazioni ottiche con impatti significativi.

8.15 RADIAZIONI IONIZZANTI

8.15.1 Impatti in fase di cantiere

Durante le lavorazioni in fase di cantiere non sono state prodotte radiazioni ionizzanti con impatti significativi.

8.15.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previste lavorazioni in fase di esercizio che producano radiazioni ionizzanti con impatti significativi.

8.16 AREE NATURALI PROTETTE E SITI NATURA 2000*

8.16.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono presenti aree naturali protette a distanze significative per ipotizzare effetti o interferenze del cantiere stesso.

8.16.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono presenti aree naturali protette a distanze significative per ipotizzare effetti o interferenze con le opere realizzate.

8.17 ASPETTI NATURALI ED ECOLOGICI

8.17.1 Impatti in fase di cantiere

Non sono eseguite lavorazioni in fase di cantiere che abbiano prodotto interferenze con gli aspetti naturali circostanti.

8.17.2 Impatti in fase di esercizio

Non sono previste lavorazioni in fase di esercizio che producano interferenze con gli aspetti naturali circostanti.

8.18 TRAFFICO

8.18.1 Impatti in fase di cantiere

Per il trasporto dei blocchi in c.a. e lo scarico è stata utilizzata la strada provinciale “SP 542 di Pontinvrea” e il raggiungimento del cantiere è avvenuto tramite la viabilità comunale di accesso all’area sportiva posta, comunque a breve distanza dalla SP 542 (circa 100 m).

8.18.2 Impatti in fase di esercizio

Nessun impatto in fase di esercizio.

8.19 RIFIUTI ED ECONOMIA CIRCOLARE

8.19.1 Impatti in fase di cantiere

Sono stati realizzati scavi di semplice scotico superficiale per l'appoggio della barriera antiallagamento e il materiale stesso è stato riutilizzato in sito.

8.19.2 Impatti in fase di esercizio

Nessun impatto in fase di esercizio.

8.20 SINTESI DELLE PROBLEMATICHE E DELL'INTERAZIONE DEI FATTORI AMBIENTALI

La posa della barriera antiallagamento provvisoria non ha comportato interferenze significative con le componenti ambientali del sito. L'area, d'altronde, non presenta particolari criticità naturalistiche né è soggetta a specifici vincoli di tutela ambientale.

9 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI

Il progetto ha previsto l'adozione di specifiche misure di mitigazione volte a minimizzare l'impronta ambientale dell'intervento, con particolare riferimento alla protezione della matrice idraulica e alla tutela della stabilità spondale del torrente Erro.

9.1 MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE

Le attività di cantiere, limitate alla movimentazione e alla posa a secco di blocchi prefabbricati, hanno generato impatti ambientali contenuti. Sono state adottate specifiche misure di mitigazione, quali il controllo delle polveri e delle emissioni e la limitazione del disturbo acustico mediante lo svolgimento delle operazioni esclusivamente in orario diurno feriale, a tutela dell'avifauna locale e delle aree antropizzate. La gestione dell'area di cantiere ha previsto, inoltre, lo stoccaggio temporaneo dei moduli in zone pianeggianti e consolidate, poste a distanza di sicurezza dal ciglio di sponda per preservare la stabilità meccanica del corpo arginale esistente.

9.2 MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

Verrà attuato un programma di ispezione periodica per verificare che non vi siano cedimenti differenziali o scalzamenti alla base dei blocchi, che potrebbero compromettere la stabilità dell'argine sottostante (come da piano di manutenzione/ monitoraggio vedi punto 10).

Essendo un'opera provvisionale, la barriera potrà essere rimossa senza produzione di rifiuti da demolizione (C&D), poiché i blocchi sono integralmente recuperabili e riutilizzabili, minimizzando il consumo di suolo a lungo termine.

10 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO

I progetti includono uno specifico allegato, redatto in conformità al D.P.R. 207/2010 (che ha recepito e integrato il D.P.R. 554/99) e alle N.T.C. 2018, denominato “Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti”. Tale documentazione è costituita dal manuale d'uso, dal manuale di manutenzione e dal programma di manutenzione, elaborati in stretta osservanza dei criteri dettati dalle norme UNI di settore.

Ai fini dello Screening di VIA, le attività di monitoraggio e manutenzione si pongono i seguenti obiettivi:

- Verifica dell'efficienza funzionale: Controllo periodico dello stato di conservazione dei materiali e dei giunti della barriera antiallagamento, per garantirne la piena operatività in caso di evento di piena.
- Monitoraggio dell'interazione idraulica: Ispezioni post-evento meteorico critico per verificare l'assenza di fenomeni erosivi localizzati o accumuli di detriti (tronchi, materiale flottante) in corrispondenza della barriera.
- Gestione delle componenti amovibili: Definizione delle procedure di stoccaggio e movimentazione della barriera provvisoria, al fine di minimizzare l'impatto sul suolo e sulla vegetazione ripariale durante le fasi di montaggio e eventuale smontaggio.
- Preservazione della matrice suolo e acqua: Controllo dell'integrità delle fondazioni per prevenire fenomeni di instabilità delle scarpate arginali.

11 RIASSUNTO NON TECNICO DELLE INFORMAZIONI

Il territorio comunale di Pontinvrea (SV) è stato colpito il giorno 4 ottobre 2021 da un vasto sistema temporalesco, i cui effetti al suolo hanno provocato la fuoriuscita delle acque di piena del Torrente Erro. Il torrente è esondato, provocando l'alluvionamento dell'intera vallata di Pontinvrea e gravi danni nella zona degli sportivi comunali oggetto dell’intervento e al limitrofo centro abitato.

In risposta all'evento, il Consiglio dei Ministri ha deliberato lo stato di emergenza il 23 dicembre 2021. Successivamente, il Decreto del Commissario Delegato n. 1/2023 ha definito il quadro dei finanziamenti per le opere di ripristino e messa in sicurezza. Tra questi, figurano due interventi di pertinenza del Comune di Pontinvrea:

ID EVENTO – 224 – LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DI UN TRATTO DEL TORRENTE ERRO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONTINVREA IN PROSSIMITA' DEL CAPOLUOGO (intervento 1) CIG: A014EDD753 CUP: C98H22000420001

ID EVENTO – 222- LAVORI DI RISISTEMAZIONE ARGINALE A MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO NELL'AREA DEGLI IMPIANTI SPORTIVI (intervento 2) CIG: A02B5E81FD CUP: C95F21008300005.

I due finanziamenti sopra citati sul corso d'acqua dell'Erro sono contigui tra loro e dal punto vista funzionale possono essere ricondotti ad un unico intervento dal punto di vista idraulico e funzionale.

L'opera consiste nella realizzazione di una barriera provvisoria antiallagamento composta da elementi scatolari in calcestruzzo pieno, situata sull'argine sinistro del torrente Erro, nei pressi degli impianti sportivi. La struttura ha una lunghezza complessiva di circa 211,6 metri e un'altezza variabile tra 1,2 e 2,4 metri.

La scelta di utilizzare una struttura a muro rimodulabile e rimovibile, di natura temporanea è data dal fatto che saranno impiegati in un secondo momento come base per la sistemazioni idraulica del corso d'acqua previsto nel quadro degli interventi definitivi.

I lavori di realizzazione della barriera provvisoria ricadono sulla sponda sinistra del Torrente Erro, in corrispondenza dell'area degli impianti sportivi comunali e in prossimità del centro abitato di Pontinvrea. L'opera insiste su una superficie pianeggiante che reca i segni dell'evento alluvionale del 2021. Il contesto è di tipo semi-urbano e risulta privo di particolari specificità sotto il profilo naturalistico ed eco-sistemico . Sono state acquisite le autorizzazione del caso ed in particolare quelle paesaggistiche ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 comma c per la presenza a meno di 150 m del T.Erro.

Si sottolinea che l'intervento ha natura esclusivamente provvisoria. L'opera non costituisce un nuovo argine strutturale, ma rappresenta una misura temporanea di mitigazione del rischio idraulico. Pertanto, la sua presenza non comporta alcuna modifica permanente al regime idrologico o alla dinamica naturale del corso d'acqua.

In conformità alla richiesta del Settore Valutazione Impatto Ambientale della Regione Liguria (Prot. 2025-0387379 del 06/08/2025), l'opera deve essere sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a V.I.A., in quanto finalizzata al contenimento delle portate di piena in alveo.

A causa della ricorrente vulnerabilità del territorio (già colpito da alluvioni tra il 2018 e il 2021), i lavori sono stati avviati con carattere d'urgenza a tutela della pubblica incolumità, tramite l'Ordinanza Sindacale n. 22/2023. Detti lavori vennero conclusi con il verbale di ultimazione lavori il 26 del mese di luglio dell'anno 2024.

La scelta di installare una barriera provvisoria è nata come misura cautelativa in attesa del completamento del progetto di sistemazione idraulica generale del Torrente Erro (tratto Loc. Badia - confluenza Rio Labioso) nell'ambito dell'intera pianura di Pontinvrea. Tuttavia, a causa dell'elevato costo richiesto di tale progetto originario, l'Amministrazione Comunale ha successivamente optato per una soluzione alternativa più sostenibile economicamente su un tratto del torrente. Il progetto elaborato in fase di PFTE a data novembre 2023 aveva per titolo " SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL T. ERRO TRA LOC. BADIA E LA CONFLUENZA CON IL RIO LABIOSO - CUP: C94D22001440002" a firma dei tecnici incaricati Ing. Silvio Deambroggi e Ing. Giorgio Franzoni.

In merito a quanto esposto, si precisa che l'esecuzione dei lavori per la realizzazione era in fase di approvazione il progetto complessivo sopra citato, comprensivo della procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. e del relativo Studio Preliminare Ambientale. Tuttavia, a seguito di una valutazione economica che ha evidenziato costi d'intervento eccessivi, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di non procedere con tale soluzione, optando per un progetto alternativo a minor impatto finanziario su un diverso tratto del Torrente Erro, sempre all'interno del territorio comunale."

Si precisa che, durante la costruzione della barriera antiallagamento, il progetto generale di cui sopra era ancora in fase di approvazione. Tale progetto comprendeva anche la documentazione per la Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. (Studio Preliminare Ambientale).

L' opera provvisionale della barriera antiallagamento era, funzionale al progetto generale citato tanto che se ne prevedeva lo smantellamento e il riutilizzo dei blocchi in c.a. nell'ambito di attuazione e realizzazione delle opere di allargamento e sistemazione del corso dell'acqua dell'Erro.

La barriera antiallagamento è stata concepita come un'opera provvisoria a servizio del progetto generale. Si prevedeva infatti che, una volta avviati i lavori definitivi di allargamento e sistemazione del Torrente Erro, la barriera sarebbe stata smontata e riutilizzati i blocchi in cemento armato all'interno delle nuove opere.

La barriera antiallagamento rimane un'opera provvisoria: il suo smantellamento avverrà in corrispondenza dell'attuazione dei futuri lotti di sistemazione del Torrente Erro nel territorio di Pontinvrea. Tali interventi sono attualmente in fase di programmazione e l'Amministrazione Comunale è attivamente impegnata nel reperimento delle coperture finanziarie necessarie per la loro realizzazione.

12 DIFFICOLTA' INCONTRATE

Non si rilevano a nostro avviso difficoltà o criticità ostative tenuto conto della natura delle opere quali una barriera antiallagamento a protezione della pubblica incolumità a difesa di una parte del territorio di Pontinvrea (zona sportiva e limitrofo centro storico).

13 CONCLUSIONI

La realizzazione della barriera è conforme a tutti gli strumenti urbanistici, e agli aspetti naturalistici e paesaggistici del territorio in esame.

L'esecuzione del progetto non ha previsto alcun utilizzo di risorse naturali presenti nell'area di intervento e nelle porzioni limitrofe, né per quanto riguarda l'acqua, né prelievi di sabbia o elementi lapidei).

COMUNE DI PONTINVREA - Prot 0005965 del 31/12/2025 Tit VI Cl Fasc

Durante la fase di esecuzione, sono state adottate tutte le misure necessarie per minimizzare l'impatto dei lavori sull'ambiente circostante. Nello specifico, l'organizzazione del cantiere ha permesso di limitare il disturbo ambientale e di ridurre al minimo i disagi per la popolazione residente e per la viabilità locale. Il tutto come meglio riportato nei singoli punti della presente relazione.

14 ELENCO ALLEGATI

Tav. VIA1 - PLANIMETRIA GENERALE INTERVENTO REALIZZATO