



# Comune di Ponte dell'Olio

Provincia di Piacenza

# P.U.G.

## Piano Urbanistico Generale

(L.R. 21 dicembre 2017, n. 24)



### QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO

QC.R3	Relazione illustrativa del Quadro Conoscitivo Diagnostico Sicurezza territoriale	
-------	---	--

Assunzione Proposta PUG	Adozione Proposta PUG	Approvazione PUG
Del. G.C. n. __ del __/__/__	Del. C.C. n. __ del __/__/__	Del. C.C. n. __ del __/__/__



- Sindaco** Alessandro Chiesa
- Assessore all'urbanistica** Daria Mizzi
- Ufficio di Piano** arch. Mario Sozzi  
*(Responsabile del procedimento)*  
dott. Giovanni De Feo  
*(Garante della partecipazione e della comunicazione)*  
arch. Marco Gandelli  
dott.ssa Elena Binelli
- Progettisti incaricati** dott. urb. Alex Massari  
dott. geol. Emanuele Emani
- Collaboratori** dott. urb. Lorenzo Zoppi  
dott. geol. Giulio Torri

## Sommario

### Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE .....	3
3	SICUREZZA TERRITORIALE .....	4
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	4
3.2	RISCHIO DISSESTO .....	8
3.2.1	Frane storiche: aree in dissesto attivo, quiescente o potenziale .....	8
3.2.2	AREE PS267 a rischio idrogeologico molto elevato .....	9
3.2.3	Frane zonate .....	10
3.2.4	Frane territoriali: aree con fenomeni di dissesto oggetto di ulteriori approfondimenti e indagini .....	12
3.2.5	Forme di superficie di potenziale criticità .....	12
3.2.6	EVENTUALI PROPOSTE DI REVISIONE DELLA CARTOGRAFIA .....	12
3.3	IDROGEOLOGIA - CORPI IDRICI SOTTERRANEI - PDG 2021 .....	13
4	RISCHIO SISMICO .....	14
4.1	Criteri per la definizione e la rappresentazione della pericolosità sismica locale .....	14
4.2	Microzonazione sismica di II livello .....	16
4.2.1	Considerazioni sugli aspetti sismici .....	17
4.2.2	Considerazioni sulle CLE .....	17
5	PIANO TERRITORIALE DI AREA VASTA (PTAV) .....	18
6	RISCHIO IDRAULICO: ALLUVIONI DEL TERRITORIO COMUNALE .....	19
6.1	PTCP - PTAV .....	19
6.2	Autorità di Bacino del Fiume Po. LINEE GENERALI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E QUADRO DEGLI INTERVENTI BACINO DEL NURE .....	20
6.2.1	Caratteristiche generali del bacino .....	20
6.3	Definizione dell'assetto idrologico e idraulico del torrente Nure da Ferriere alla confluenza in Po (a cura Ing. Fresia – Relazione idrologica (Elaborato 01 Ottobre 2020) Relazione idraulica (Elaborato 02 Settembre 2021). .....	22
6.3.1	Inquadramento territoriale del bacino idrografico .....	22
6.3.2	Analisi delle criticità idrauliche e individuazione delle linee di intervento .....	22
6.3.3	Fasce PAI -Studio T. Nure 2022 .....	23
7	PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	23
8	PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI .....	25
9	CONSIDERAZIONI FINALI .....	26



10	CENNI SULL'ATTIVITA' ESTRATTIVA .....	27
10.1	PRINCIPALI CRITICITA' CONNESSE ALLA PRESENZA DELLE CAVE .....	29
11	PRODUZIONE E GESTIONE LOCALE DEI RIFIUTI .....	30
11.1	Il sito "Cà del montano" .....	32
12	AREE DA BONIFICARE O GIA' BONIFICATE .....	32
13	RISCHIO INDUSTRIALE .....	33
14	ELEMENTI DI QUALITA' E RESILIENZA – CRITICITA' E VULNERABILITA' .....	33

### **Indice delle tabelle**

Tabella 1 Estratto PIAE 2017_ Norme appendice -01	27
Tabella 2: Stato attuale della pianificazione dell'attività estrattiva	28

### **Allegati**

- Allegato 1 Schede delle frane storiche presenti sul territorio comunale (fonte Archivio storico delle frane della Regione Emilia-Romagna)
- Allegato 2 Schede delle frane zonizzate
- Allegato 3 Schede delle frane di rilevanza territoriale



## COMUNE DI PONTE DELL'OLIO

### 1 PREMESSA

La legge urbanistica regionale (L.R. 21 dicembre 2017 n. 24, in vigore dal 1° gennaio 2018), che si propone come obiettivo di:

- aumentare l'attrattività e vivibilità delle città con politiche di rigenerazione urbana
- Contenere il consumo del suolo introducendo il principio del consumo del suolo a saldo zero
- accrescere la competitività del sistema regionale con la semplificazione del sistema dei piani

richiede ai Comuni di dotarsi, entro tempi certi e brevi, di un ufficio di piano e di un nuovo piano urbanistico, il PUG, (sostitutivo di PSC e RUE) il quale deve:

1. essere orientato al riuso e alla rigenerazione del territorio urbanizzato
2. stabilire una specifica «strategia», per la qualificazione della città pubblica
3. limitare e disincentivare la possibilità di nuovi insediamenti in espansione
4. semplificare i contenuti del piano e demandare la definizione della disciplina urbanistica di dettaglio allo strumento attuativo, costituito principalmente dall'accordo operativo, sostitutivo di POC e PUA

Per attuare quanto sopra il Comune di Ponte dell'Olio, ha affidato allo scrivente l'incarico di eseguire gli studi di tipo geologico previsti.

L'obiettivo rimane sempre di effettuare una verifica tra la congruità delle previsioni urbanistiche e la componente geologica del territorio al fine di prevenire il rischio geologico, idrogeologico, e sismico.

### 2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Il territorio del comune di Ponte dell'Olio si estende su di una superficie di 43.9 kmq ed interessa le seguenti Tavole I.G.M. in scala 1:25.000 della Carta d'Italia:

- Ponte dell'Olio – Foglio 72 IV Quadrante SE
- Carpaneto Piacentino – Foglio 72 I Quadrante SO
- Bettola – Foglio 72 III Quadrante NE

Per quanto riguarda la cartografia regionale, il territorio si inquadra:

- 179 SE - Ponte dell'Olio e 180 NO – Carpaneto piacentino; 180 SO - Lugagnano Val D'Arda alla scala 1:25000;
- 179120 – Ponte dell'Olio; 179160 – Cassano; 180090 Zaffignano; 180130 – Gropparello alla scala 1:10000;
- 179121 – Albarola; 179122 – Ponte dell'Olio; 179161 - Monte Santo; 179164 – Cassano; 179163 – Missano; 179162 – Cravarezza; 180134 – Gusano; 180093 – Castione; 180092 – Sariano; 1180094 – Zaffignano; 180091 – Tollara alla scala 1:5000;



Esso è delimitato ad occidente dal corso del T. Nure, ad oriente da quello del T. Riglio e a sud dalle valli del Rio Biana e del Rio Ogone.

La porzione nord-occidentale si sviluppa sull'alta pianura emiliana con quote comprese tra 160 e 200 m s.l.m., mentre quella nord-orientale e centrale corrisponde ad una successione di antichi ripiani terrazzati di origine fluviale, immergenti in modo evidente in direzione NNW e delimitati da scarpate di altezza molto variabile, compresa fra pochi metri e alcune decine di metri. Il settore meridionale del territorio comunale, invece, è modellato in unità tettoniche di età pre-quadernaria che presentano la tipica morfologia collinare e che culminano a sud con la vetta del Monte Santo ad una quota di m 677 s.l.m.

### **3 SICUREZZA TERRITORIALE**

#### **3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

Per l'inquadramento geologico si fa riferimento a quanto proposto dal Servizio Geologico e Sismico dei Suoli della Regione Emilia-Romagna. Le suddivisioni stratigrafiche individuano all'interno del territorio comunale le seguenti unità geologiche la cui distribuzione spaziale è osservabile nell'apposita cartografia.

#### **AES - SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE**

Unità costituita da depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, di conoide alluvionale ghiaiosa e di interconoide. Dove non è suddivisa in subsintemi l'unità è rappresentata da ghiaie e ghiaie sabbiose prevalenti, localmente cementate: depositi alluvionali terrazzati. Lo spessore dei depositi terrazzati non supera i 25 metri; il profilo di alterazione è molto evoluto e raggiunge i 7-8 m di profondità. L'unità presenta una copertura fine, composita, dello spessore massimo di 4 m, costituita da limi e limi argillosi giallastri. Il suo profilo di alterazione è molto evoluto. Il tetto è rappresentato dalla superficie topografica, mentre il contatto di base è erosivo e discordante su unità più antiche. Lo spessore complessivo varia da 0 a 120 m circa. Pleistocene medio-Olocene

#### **AES3 - Subsintema di Agazzano**

Ghiaie e ghiaie sabbiose prevalenti: depositi alluvionali intervallivi e di conoide ghiaiosa; sabbie e limi argillosi, con subordinati livelli di ghiaie e sabbie, localmente stratificati: depositi di interconoide. I depositi intravallivi sono spesso terrigeni.

#### **AES7a - Unità di Niviano**

Unità costituita da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati e da limi e limi sabbiosi con intercalazioni di ghiaie e sabbie. L'unità presenta una copertura fine di spessore fino a 2 m costituita da limi e limi argillosi giallastri. Al tetto sono presenti suoli decarbonatati con colore variabile a seconda della litologia, da rosso bruno su litofacies grossolane, a giallo bruno su litofacies fini

#### **AES8 - Sintema emiliano-romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna:**

Unità costituita da ghiaie sabbiose, sabbie e limi ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale intravalliva; da limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta spesso un suolo parzialmente decarbonatato non molto sviluppato di colore giallo-bruno.

#### **AES8a - Sintema emiliano-romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna - unità di Modena:**

Unità costituita da ghiaie e ghiaie sabbiose o da sabbie con livelli e lenti di ghiaie ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale



intravalliva; da argille e limi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta localmente un suolo calcareo poco sviluppato di colore grigio-giallastro.

#### **ATS - Sintema del Torrente Stirone**

Argille, argille marnose e argille siltose strutturalmente ordinate, stratificate, con eventuale rara presenza di livelli arenitici.

#### **BDG - Sintema di Badagnano**

Sabbie e Areniti stratificate con eventuale rara presenza di livelli pelitici, poco cementate.

#### **CMZ - Sintema di Costamezzana:**

Il sintema, definito nel Foglio 199 Parma sud (2005), è costituito nell'area in esame da sabbie medie o fini ben selezionate con localmente sviluppo di stratificazione obliqua, laminazione piano-parallela. Sono inoltre presenti argille e limi grigio-nerastri fossiliferi e bioturbati, con resti vegetali e intercalazioni lenticolari di ghiaie fini e medie in matrice sabbiosa. In corrispondenza dei paleo-apparati fluvio-deltizi maggiori (Enza) i depositi grossolani diventano predominanti. Contatto basale erosivo o netto e discordante sulle unità sottostanti. L'ambiente di sedimentazione varia da continentale a marino-marginale. Il sintema risulta costituito da 3 associazioni di facies, non distinte in carta, sovrapposte ciclicamente e giustapposte, che individuano, nel complesso, un prisma sedimentario costiero con tendenza regressiva e progradante verso nord, nord-ovest.

- 1) Associazione di piana inferiore di delta-conoide costituita da sabbie e ghiaie argillose in strati spessi, frequentemente gradati e amalgamati, con intercalati livelli argillosi sottili, discontinui, biancastri, sterili, alternate a banconi limoso-argillosi con livelli ricchi in resti vegetali lignitizzati.
- 2) Associazione di ambiente lagunare costituita da medio-fini in strati sottili e medi con laminazione piano-parallela oppure di tipo hummocky, intercalate a limi argillosi verdi, debolmente bioturbati, contenenti talora macrofaune oligotipiche.
- 3) Associazione di delta-conoide ad alta energia fluviale e marina costituita da corpi composti prevalentemente da sabbia media o fine ben selezionata con locale sviluppo di stratificazione obliqua debolmente cuneiforme. Generalmente gli strati non sono gradati. La laminazione è piano-parallela, solitamente concordante con le superfici di strato. Sono presenti tappeti di trazione con ciottolotti ben arrotondati di 2-3 cm di diametro a volte debolmente embriciati. Raramente si possono avere piccoli scours alla base degli strati. Sono presenti bioclasti rotti, di piccole dimensioni (pochi mm) e sparsi all'interno della matrice sabbiosa. La bioturbazione è praticamente assente. All'interno delle sabbie sono frequenti le intercalazioni lenticolari di ghiaie fini e medie ben selezionate e con clasti molto ben arrotondati in matrice sabbiosa

Lo spessore complessivo in affioramento non supera i 200 m. Età: nelle aree dei Fogli 180 e 199 il sintema è attribuito alla parte terminale del Pleistocene Inferiore.

#### **GUS - Argilliti di Guselli**

Argille intensamente tettonizzate, argilliti - unità costituite in prevalenza da argille che a causa della loro storia tettonica risultano intensamente piegate e fratturate dalla scala dell'affioramento fino alla scala del campione ("argille scagliose").

#### **MMP - Marne di Monte Piano**

Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con livelli pelitici prevalenti: rapporto L/P < 1/3.



### **VLU1a - Formazione della Val Luretta - membro di Poviago - litofacies arenaceo-pelitica**

Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con livelli lapidei prevalenti: rapporto L/P > 3.

### **VLU1b - Formazione della Val Luretta - membro di Poviago - litofacies marnosa**

Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici  $3 > L/P > 1/3$ .

### **VLU2 - Membro di Monteventano**

Alternanze decametriche di pacchi di strati medi arenaceo-pelitici (arenarie medie e fini, grigie, talora ricche in frustoli carboniosi e marne silteose nocciola) e di pacchi prevalentemente calcareo marnosi in strati medi e spessi, più frequenti verso il tetto del membro (calcarei micritici grigio-biancastri e marne e marne calcaree grigio chiare, con locali intercalazioni di arenarie grigie). Contatto su VLU1. Spessore del membro valutabile in 230 m circa. Thanetiano - Ypresiano

### **VLU3 Formazione della Val Luretta. VLU3 Membro di Genepreto**

Alternanze di calcari e calcari marnosi grigio-biancastri e di marne e marne calcaree grigio chiare, talora nocciola, in strati da medi a molto spessi, talora in banchi. Sono presenti locali intercalazioni di arenarie medie e grossolane grigio-scure, in strati medi e di argille marnose rosso vinate, o areniti e peliti marnose grigio scure in set di strati sottili e medi. Passaggio per alternanza a VLU2. Spessore parziale del membro valutabile in 450m circa. Luteziano

### **a1b – Deposito di frana attiva per scivolamento**

Deposito originato dal movimento verso la base del versante di una massa di terra o roccia, che avviene in gran parte lungo una superficie di rottura ben definita o entro una fascia, relativamente sottile, di intensa deformazione di taglio. Non vengono distinti tra loro gli scivolamenti traslativi o rotazionali.

### **a1d: Deposito di frana per colamento di fango**

Deposito messo in posto da movimento distribuito in maniera continuata all'interno della massa spostata. Le superfici di taglio all'interno di questa sono multiple, temporanee e generalmente non vengono conservate. I materiali coinvolti sono per lo più coesivi. I depositi più frequenti sono costituiti in prevalenza da una matrice pelitica e/o pelitico-sabbiosa che include clasti di dimensioni variabili.

### **a1g: Deposito di frana complessa**

Deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi di movimento.

### **a2b: Deposito di frana per scivolamento**

(descrizione analoga ad a1b)

### **a2d: Deposito di frana per colamento lento**

(descrizione analoga ad a1d)

### **a2g – Deposito di frana quiescente complessa**

Deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi di movimento. Le frane complesse più frequenti sul territorio appenninico sono costituite da scivolamenti



accompagnati da colamenti di fango o detrito.

### **a3 – Deposito di versante s.l.**

Deposito costituito da litotipi eterogenei ed eterometrici più o meno caotici. Frequentemente l'accumulo si presenta con una tessitura costituita da clasti di dimensioni variabili immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa (che può essere alterata per ossidazione e pedogenesi), a luoghi stratificato e/o cementato. La genesi può essere dubitativamente gravitativa, da ruscellamento superficiale e/o da soliflusso.

### **a4 - Deposito eluvio-colluviale**

Deposito di materiale detritico, generalmente fine (frammenti di roccia, sabbie, limi e peliti) prodotto da alterazione "in situ" o selezionato dall'azione mista delle acque di ruscellamento e della gravità (subordinata) generalmente di limitato spessore.

### **b1 - Deposito alluvionale in evoluzione**

Ghiaie, talora embriciate, sabbie e limi argillosi di origine fluviale, attualmente soggetti a variazioni dovute alla dinamica fluviale; detrito generalmente incoerente e caotico, costituito da clasti eterometrici ed eterogenei, talora arrotondati, in matrice sabbiosa, allo sbocco di impluvi e valli secondarie. Sono talora fissati da vegetazione (b1a).

### **d1 - Deposito eolico**

Limi, e limi argillosi e sabbie fini in genere notevolmente pedogenizzati. E' caratteristico il colore giallo - bruno e la assenza pressoché totale di inclusi. Lo spessore è limitato a pochi metri di spessore, distribuito su paleo superfici subpianeggianti.

### **i1 – Conoide torrentizia in evoluzione**

Depositi alluvionali, prevalentemente ghiaiosi, a forma di ventaglio aperto verso valle, in corrispondenza dello sbocco di valli e vallecole trasversali ai corsi d'acqua principali ove la diminuzione di pendenza provoca la sedimentazione del materiale trasportato dall'acqua, soggetti ad evoluzione dovuta alla dinamica torrentizia.

### **i2 - Conoide torrentizia inattiva**

Depositi alluvionali, prevalentemente ghiaiosi, a forma di ventaglio aperto verso valle, in corrispondenza dello sbocco di valli e vallecole trasversali ai corsi d'acqua principali ove la diminuzione di pendenza provoca la sedimentazione del materiale trasportato dall'acqua, attualmente non soggetti ad evoluzione.

### **h - deposito antropico:**

Deposito di materiale conseguente ad una qualsiasi attività umana, ad esempio discariche di cava e di miniera, depositi di rifiuti solidi urbani o di materiale inerte, terreni di riporto, utilizzati per la realizzazione di sbarramenti artificiali di piccoli bacini, fiumi, canali o massicciate di importanti opere varie. La mappatura dei depositi antropici è incompleta e non aggiornata.



## **3.2 RISCHIO DISSESTO**

### **3.2.1 Frane storiche: aree in dissesto attivo, quiescente o potenziale**

Negli studi di pianificazione urbanistica precedenti, si è indicato che il territorio comunale è interessato dagli elementi geomorfologici legati alla gravità (frane).

In cartografia viene proposta una rappresentazione dei dissesti attuali, distinti, a seconda del loro stato di attività, nelle seguenti classi (secondo anche quanto riportato dal PTCP della Provincia di Piacenza):

- Dissesti attivi (art 30 e 31 commi 6, 12 e 13 del PTCP): movimento gravitativo con evidenze di movimenti in atto o recenti, ritenuto attivo o riattivato (in un settore di corpo di frana quiescente) all'atto dell'indagine foto interpretativa, ovvero rilevato o confermato da controllo sul terreno; l'attività può trovare conferma anche in dati documentali recenti (pubblicazioni, carte geologiche, relazioni tecniche, ecc.); nel presente studio, i rilievi di dettaglio, hanno consentito di rilevare e raffigurare in tavola vari movimenti in atto a volte non indicati nelle carte prese a riferimento (cfr. *Carta del Dissesto provinciale e Carta Inventario delle frane regionale*) perché di recente attivazione; differentemente, a favore di sicurezza, negli elaborati "Sovrapposizione a carta geologico morfologica" sono stati rappresentati in frana attiva anche settori di territorio dove gli stessi non avevano fatto emergere alcun indizio in tal senso.

Tra i dissesti attivi si individuano:

- Deposito di Frana attiva;
- Conoide torrentizia in evoluzione;
- Deposito alluvionale in evoluzione;
- frane quiescenti (art 30 e 31 comma 7 del PTCP): riguarda tutti i tipi di dissesto in cui è possibile desumere, da indizi di natura geomorfologica e considerazioni di evoluzione morfoclimatica del territorio appenninico, la temporanea inattività del corpo di frana e della scarpata principale ad essa connessa.

Tra le frane quiescenti si individuano:

- Deposito di frana quiescente;
- frana potenziale (Art 30 e 31 comma 8 e 12 NTA del PTCP): zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità: frane antiche inattive (forme per le quali l'agente morfogenetico non è più presente al momento del rilevamento, in quanto ha esaurito la propria attività e per le quali esistano dati che dimostrino la definitiva stabilità), ammassi rocciosi decompressi e disarticolati intensamente fratturati, deformazioni gravitative profonde o espansioni laterali, estese coltri di depositi di versante, deformazioni plastiche, conoidi di deiezione attive, zone interessate da marcati fenomeni erosivi, zone di possibile evoluzione di dissesti pregressi, versanti o porzioni di versanti sovraccarichi, zone soggette a valanghe d'acqua;

Tra i depositi potenziali si individuano:

- Deposito di versante;
- Deposito eluvio-colluviale
- Deposito eolico;
- Deposito alluvionale terrazzato;
- Conoide torrentizia inattiva;
- Deposito antropico;
- Area calanchiva o sub calanchiva.



### **3.2.2 AREE PS267 a rischio idrogeologico molto elevato**

Il piano straordinario per le aree a rischio è stato introdotto dall'art. 1, comma 1-bis del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito, con modificazioni, con la legge di 3 agosto 1998, n. 267.

Il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS267) si connota come strumento che affronta in via di urgenza, secondo una procedura più rapida che deroga da quanto previsto per la pianificazione ordinaria, le situazioni più critiche nel bacino idrografico, in funzione del rischio idrogeologico presente.

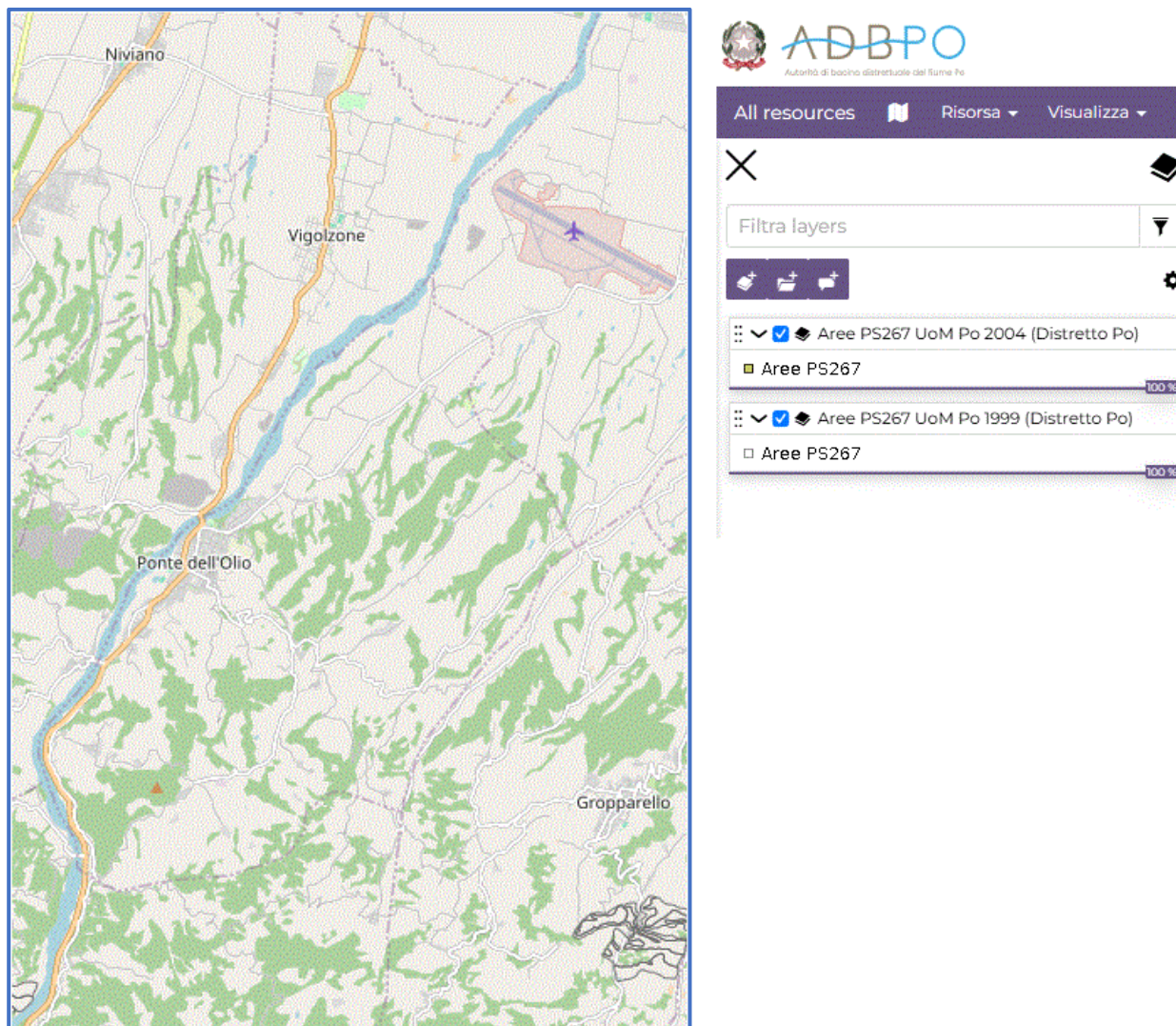
I criteri di impostazione del Piano straordinario sono stati definiti in funzione delle linee generali di azione fissate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e di quanto già attuato con provvedimenti precedenti sia in ordine agli interventi strutturali che non strutturali. Il Piano ha rappresentato l'occasione per procedere ad approfondimenti conoscitivi, di analisi e progettuali necessari alla messa in opera degli interventi di prevenzione e di mitigazione del rischio nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato (R3 – R4).

Le linee di azione del Piano 267 si esplicitano in azioni a carattere preventivo e temporaneo:

- individuazione, classificazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato del bacino per l'incolumità delle persone e per la sicurezza delle infrastrutture e del patrimonio ambientale e culturale;
- definizione e adozione delle limitazioni d'uso del suolo da adottare come misure di salvaguardia nelle aree a rischio;
- interventi strutturali a carattere definitivo: – individuazione degli interventi di mitigazione del rischio atti a rimuovere le situazioni a rischio più alto.

Il PS267 è stato approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 26 ottobre 1999; con successive deliberazioni n. 20, in data 26 aprile 2001, e n. 5, del 3 marzo 2004, il Comitato istituzionale ha approvato un primo ed un secondo aggiornamento del Piano.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Ponte dell'Olio, la cartografia non evidenzia la presenza di aree interessate da aree circoscritte e individuate dal PS267 UoM 2004 e UoM 1999 (distretto Po).



**Figura 1:** Stralcio della cartografia del dissesto ADBPO con le aree PS267 UoM2004 e UoM 1999 (Distretto Po) e relativa legenda. Scala 1:144.000

### 3.2.3 Frane zonate

L'amministrazione comunale ha fornito anche studi geologico-sismici riguardanti le aree:

1. Frana in località Madonna della Neve;
2. Scheda Case Rodini;
3. Frana in località Montini.

La prima area è attraversata nella sua parte mediana dalla Strada Provinciale n.2 (che collega il Capoluogo a Bettola), in parte attualmente libera e non edificata e in parte inserita in un contesto maggiormente urbanizzato con carattere residenziale. Questi terreni si ritengono utilizzabili ai fini urbanistici, con condizioni limitanti di edificabilità. Si ritiene idonea una classificazione in "CLASSE 2 – Fattibilità con modeste limitazioni".

La seconda indagine è stata finalizzata all'accertamento delle reali condizioni di pericolosità geologico-sismica dell'intero versante d'interesse in relazione a possibili utilizzi ai fini urbanistici in conformità a quanto previsto dal P.S.C. Comunale.



La terza indagine ha avuto l'obiettivo di valutare le condizioni di stabilità dell'area d'interesse, in quanto le norme del P.R.G. comunale (adeguato al P.A.I), consentivano (compatibilmente con lo stato del dissesto accertato mediante opportuni approfondimenti geologici), di realizzare interventi edilizi (ristrutturazioni, ampliamenti e nuove costruzioni) altrimenti non possibili nelle aree di frana quiescente.

In entrambe le indagini sono state individuate delle classi di fattibilità così come già previsto dal PSC:

#### **Classe 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni (P1):**

Queste aree si ritengono utilizzabili ai fini edificatori senza particolari limitazioni all'urbanizzazione o alla modifica della destinazione d'uso; eventuali problematiche locali possono essere superate attraverso approfondimenti di indagine o accorgimenti tecnico costruttivi.

In particolare, si dovrà subordinare l'autorizzazione ad accertamenti geognostici in particolare ai fini di:

- evitare che fondazioni di una stessa costruzione vengano a poggiare in parte sulla zona di alterazione ed in parte sulla roccia in posto o, peggio ancora, su materiale di riporto;
- ridurre all'indispensabile eventuali sbancamenti e riporti adottando pendenze adeguate;
- drenare le acque eventualmente incontrate;
- adottare la tipologia di fondazione più idonea alla tipologia di substrato riscontrata.

#### **Classe 2 — Fattibilità con modeste limitazioni (P2):**

Queste aree si ritengono utilizzabili ai fini urbanistici, anche se si sono appurate alcune condizioni limitanti all'edificabilità, che possono essere superate attraverso approfondimenti di indagine o accorgimenti tecnico-costruttivi; gli interventi edificatori sono comunque permessi, prevedendo se necessari eventuali accorgimenti costruttivi necessari o interventi di riduzione del rischio idrogeologico, quali:

- sbancamenti e riporti ridotti al minimo;
- fondazioni rigide, spinte ad idonea profondità dall'attuale piano campagna,
- regolamentazione delle acque superficiali e sotterranee;
- sistemi di raccolta sistematica e l'allontanamento in tubazioni a perfetta tenuta delle acque piovane e di quelle di scarico dei futuri edifici;
- opportuni interventi di sostegno (ex gabbionate, muri con drenaggio e sistema di smaltimento acque ecc.) al fine di proteggere il piede di eventuali scarpate artificiali con pendenze superiori a 1/2.

Per tali zone si dovrà comunque subordinare l'autorizzazione ad ulteriori e dettagliati accertamenti geologici e geognostici.

#### **Classe 3 — Fattibilità con consistenti limitazioni (P3):**

In questa classe si sono inserite le zone in cui la propensione al dissesto è più elevata, ed in cui le limitazioni alla modifica della destinazione d'uso appare più consistente.

Si dovrà dunque subordinare l'autorizzazione ad ulteriori e dettagliati accertamenti geologico-tecnici e geognostici, finalizzati a valutare quali siano le azioni atte a ridurre il rischio connesso all'intervento edificatorio

Si dovrà dunque prevedere quanto segue:

- manutenzione delle eventuali opere di difesa esistenti,
- l'adozione di fondazioni rigide, spinte ad idonea profondità dall'attuale piano campagna;
- la raccolta sistematica e l'allontanamento in tubazioni a perfetta tenuta delle acque piovane e di quelle di scarico dei futuri edifici;



- regolamentazione delle acque superficiali e sotterranee, e se necessario comprendere tutta o buona parte della zona a monte, attraverso le opportune opere idrauliche (ex canali di scolo, drenaggi sotterranei ecc.).
- quanto necessario al fine di ridurre la pericolosità.
- Oltre a quanto consentito dalle norme del P.A.I. in merito alle frane attive e quiescenti, in questa classe sono ammessi solo ampliamenti delle costruzioni esistenti, con incrementi volumetrici non superiori a quanto consentito dalle N.T.A. del Piano Urbanistico Generale.

#### **Classe 4 — Fattibilità con gravi limitazioni (P4):**

In tali zone è vietata la costruzione, per le caratteristiche riscontrate ma anche in funzione del costo degli interventi di consolidamento. In queste zone si intende consentito quanto permesso dal P.A.I. per le frane attive e quiescenti.

Tutte le aree in oggetto sono state individuate nell'apposita cartografia e la documentazione geologica è osservabile nell'Allegato 2 di questa relazione.

#### **3.2.4 Frane territoriali: aree con fenomeni di dissesto oggetto di ulteriori approfondimenti e indagini**

Gli studi effettuati per la redazione del quadro conoscitivo del PSC, riproposti nell'attuale pianificazione, hanno cartografato diverse aree con fenomeni di dissesto a rilevanza territoriale che sono state illustrate e raccolte nell'Allegato 3 di questa relazione. Tali aree saranno oggetto di ulteriori indagini e fasi di monitoraggio al fine di definire le eventuali evoluzioni.

Inoltre si sono evidenziate ulteriori fenomeni di dissesto individuati dopo l'approvazione del PTCP, individuati dagli strumenti cartografici regionali che si riportano comunque nella cartografia, al fine di avere una chiara evidenza di quelle che sono le criticità nella loro totalità.

#### **3.2.5 Forme di superficie di potenziale criticità**

Il rilievo eseguito per l'esecuzione del presente studio non ha rilevato la presenza di nuove forme di potenziale criticità oltre a quelle già ampiamente cartografate e individuate sulla pianificazione territoriale vigente.

#### **3.2.6 EVENTUALI PROPOSTE DI REVISIONE DELLA CARTOGRAFIA**

Al momento non si prevedono proposte di revisione della cartografia vigente.



### **3.3 IDROGEOLOGIA - CORPI IDRICI SOTTERRANEI - PDG 2021**

La complessa struttura idrogeologica della pianura padana è rappresentata da 3 livelli di corpi idrici sovrapposti che raggruppano diversi acquiferi sulla base delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo regionale e delle pressioni antropiche.

Si individuano:

- un primo livello superficiale dello spessore medio di circa 10 m. con caratteristiche freatiche e a ridotta potenzialità idrica;
- un secondo livello sottostante, che risulta idrogeologicamente confinato (confinati superiori);
- il terzo e ultimo livello, ancora più profondo, in cui le pressioni antropiche risultano molto attenuate o assenti (corpi idrici confinati inferiori).

Sono stati individuati anche i corpi idrici in ambito collinare-montano a partire dalle "rocce magazzino" cartografate nel PTA rappresentando le unità geologiche sedi di acquiferi sfruttati.

La posizione del corpo idrico lungo la verticale è desumibile dall'attributo "Livello "che può assumere il valore di 1, 2, 3 dove:

- 1 - corpi idrici superficiali (freatico di pianura e freatico costiero); corpi idrici montani;
- 2 - corpi idrici confinati superiori;
- 3- corpi idrici confinati inferiori;

In alcuni casi si trova sia il valore 1 che 2, si tratta delle conoidi libere che si collocano al primo livello e il valore 2 indica che esse proseguono anche in profondità.

La classificazione è basata sul monitoraggio 2014-2019.

Nel comune di Ponte dell'Olio troviamo:

- Corpi franosi (attivi e/o quiescente in contatto idraulico con i sottostanti corpi acquiferi)
  - Corpi idrici di pianura Liberi e Confinati superiori;
- Conoide Nure – libero – Codice 0040ER – DQ1 – CL;
- Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali – Codice 0650ER – DET1 – CMSG;
  - Corpi idrici di Montagna;
- Depositi vallate App. Trebbia-Nure-Arda;
- Pianello Val Tidone – Rivergaro- Ponte dell'Olio

Dall'esame delle cartografie del PTCP della Provincia di Piacenza si trova (Art 34 e 35 commi 3 e 9):

- Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale;
- Zone da approfondire per eventuale presenza delle aree di alimentazione delle sorgenti idropotabili;
- Zone da sottoporre ad approfondimento per eventuale presenza di "rocce magazzino".



## **4 RISCHIO SISMICO**

### **4.1 Criteri per la definizione e la rappresentazione della pericolosità sismica locale**

Come si evince dalle Norme del PTCP redatto dalla Provincia di Piacenza nell'ambito degli Allegati del Quadro Conoscitivo (QC), sistema B sistema naturale e ambientale, la Provincia di Piacenza è interessata da una sismicità che può essere definita bassa e medio-bassa, con terremoti storici che hanno causato, solo in alcuni casi, danni fino al VII grado di Intensità della scala MCS.

La Provincia di Piacenza risente soprattutto della sismicità di aree limitrofe, in particolare del Parmense, della Liguria occidentale e della Toscana nord-occidentale; queste aree sismogenetiche sono interessate da una sismicità notevolmente maggiore che è in grado di influenzare, nonostante la distanza, anche il territorio piacentino.

La sismicità locale è sostanzialmente dovuta, per quanto riguarda il margine appenninico-padano e la pianura, all'attività delle strutture tettoniche del fronte pedeappenninico e delle Pieghie Emiliane, sepolte dai depositi padani, mentre nel medio e alto Appennino e lungo il crinale tosco-emiliano si risente soprattutto dell'attività di strutture profonde della Garfagnana e della Lunigiana (cfr. "Carta sismotettonica della Regione Emilia-Romagna" di Boccaletti et al., 2004 e il "Database of Individual Seismogenic Sources, version 3.04" a cura di DISS Working Group, 2005).

La recente riclassificazione sismica del territorio nazionale (OPCM 3274/2003) prevede che tutto il territorio nazionale sia classificato sismico, con diversi gradi di pericolosità indicata dal parametro  $a_g$ , accelerazione orizzontale massima convenzionale (riferita a suolo rigido e piatto), espressa in frazione dell'accelerazione di gravità  $g$ , per tempi di ritorno di 475 anni.

Ciò significa che esiste il 10% di probabilità che in 50 anni si verifichi un terremoto in grado di scuotere il suolo con accelerazione  $a_g$ .

In classe 1, quella più pericolosa (alta sismicità) rientrano i comuni con  $a_g$  maggiore di 0,25g; in classe 2 (sismicità medio-alta) rientrano i comuni con  $a_g$  compresa tra 0,15g e 0,25g; in classe 3 (sismicità medio-bassa) rientrano i comuni con  $a_g$  compresa tra 0,05g e 0,15g; in classe 4 (minima sismicità) rientrano i comuni con  $a_g$  inferiore a 0,05g.

La pericolosità sismica di un'area dipende dalle caratteristiche sismiche e dalle condizioni geologiche e morfologiche locali.

Le caratteristiche sismiche di un'area sono definite dalle sorgenti sismogenetiche, dall'energia, dal tipo e dalla frequenza dei terremoti. Questi aspetti sono comunemente indicati come "pericolosità sismica di base" e sono quelli considerati per la classificazione sismica. Da queste caratteristiche deriva il moto di *input* atteso, per il calcolo del quale non vengono considerate le caratteristiche locali e il territorio è trattato come se fosse uniforme ed omogeneo, cioè, pianeggiante e costituito da suolo rigido in cui la velocità di propagazione delle onde S ( $V_s$ ) è maggiore di 800 m/s (suolo A dell'Eurocodice 8 - parte 1, EN 1998-1, 2003, dell'OPCM 3274/2003 e del DM 14/9/2005).

Il moto sismico può essere però modificato dalle condizioni geologiche e morfologiche locali. Alcuni depositi e forme del paesaggio possono amplificare il moto sismico in superficie e favorire fenomeni di instabilità dei terreni quali cedimenti, frane o fenomeni di liquefazione. Queste modificazioni dovute alle caratteristiche locali sono comunemente definite "effetti locali".

La zonazione del territorio sulla base della risposta sismica del terreno è perciò uno dei più efficaci strumenti di definizione e rappresentazione della pericolosità sismica e quindi di prevenzione e riduzione del rischio sismico, poiché fornisce un contributo essenziale per l'individuazione delle aree a maggiore pericolosità



sismica e agevola la scelta delle aree urbanizzabili con minor rischio e la definizione degli interventi ammissibili.

Tali carte sono particolarmente efficaci per la scelta delle aree di nuova previsione edificatoria, per la definizione delle indagini di approfondimento e degli interventi ammissibili, anche nelle aree già urbanizzate, soprattutto se utilizzate fino dalle fasi preliminari dei processi di pianificazione territoriale e urbanistica.

Per questo motivo la Regione Emilia-Romagna, con deliberazione n. 112 del 2/5/2007 dell'Assemblea Legislativa, ha approvato gli "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica" (D.A.L. 112/2007).

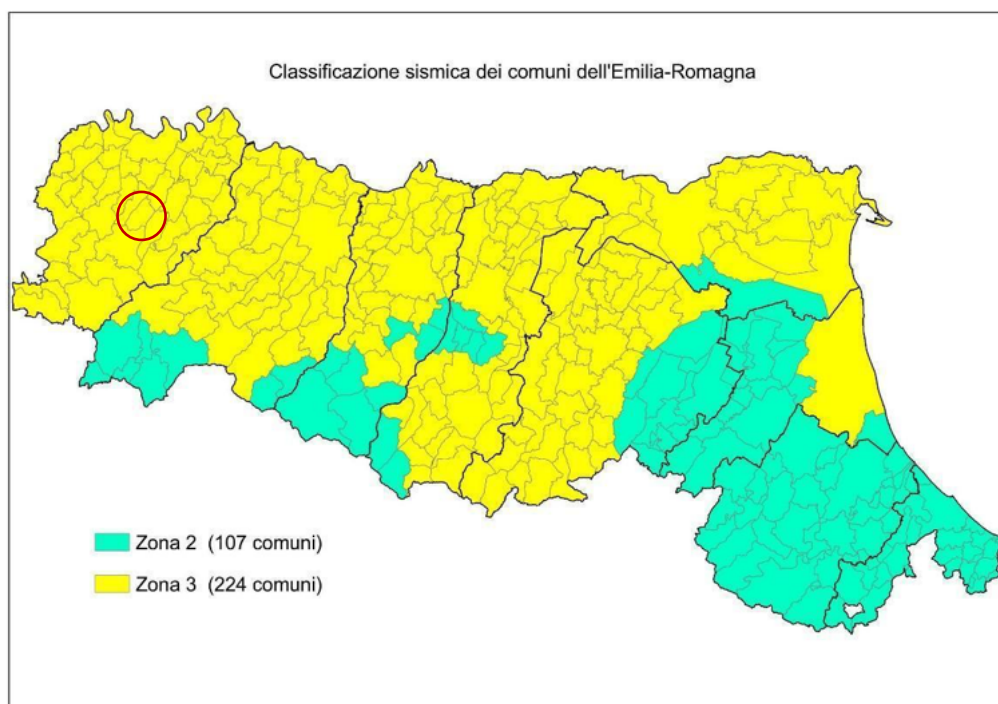
In questa direttiva sono contenute anche le procedure per la definizione e la descrizione della pericolosità sismica locale a scala provinciale (v. fig.2).

Si sono presi in considerazione anche i contenuti della D.G.R. n° 476 del 12.04.2021 aggiornamento Atto di coordinamento tecnico sugli studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica (artt. 22 e 49, L.R. n. 24/2017) integrata con la D.G.R. nr 564/2021.

Esiste ormai un generale accordo su quali depositi e forme del paesaggio possono, durante o a seguito di un terremoto, determinare amplificazioni del moto sismico in superficie o concorrere a modificare in maniera permanente l'assetto del territorio causando cedimenti, franamenti e rotture del terreno.

Le conoscenze territoriali oggi disponibili in Emilia-Romagna, soprattutto grazie alle carte geologiche, alle banche dati geognostiche, alle carte topografiche e ai modelli digitali del terreno, permettono la rapida individuazione degli elementi geologici e morfologici che possono favorire gli effetti locali.

Ai sensi della Delibera Regionale nr 1164 del 23/07/2018 aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna, il Comune di Ponte dell'Olio ricade entro la zona 3 come si evince dalla figura successiva:



**Figura 2:** Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna



## 4.2 Microzonazione sismica di II livello

Lo studio di Microzonazione sismica di II livello redatto, evidenzia la caratterizzazione sismica del territorio comunale di Ponte dell'Olio, tenendo conto della discreta uniformità dei risultati delle prove geofisiche di archivio e di nuova esecuzione.

Quindi in sede di progettazione dei futuri interventi edilizi dovranno pertanto essere eseguite specifiche valutazioni della locale amplificazione sismica sulla base di indagini geognostiche e geofisiche di dettaglio.

La Carte delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS), rappresenta il documento fondamentale del primo livello di approfondimento. Tale cartografia ha la finalità di individuare le aree suscettibili di effetti locali in cui effettuare le successive indagini di microzonazione sismica e per definire il tipo di effetti attesi.

In particolare, l'obiettivo è individuare le seguenti zone omogenee:

**1. Zone stabili:** sono le zone dove è affiorante il bedrock sismico con morfologia pianeggiante o poco inclinata (pendii con inclinazione inferiore a circa 15°), nelle quali non si ipotizzano effetti locali di alcuna natura.

**2. Zone stabili suscettibili di amplificazione,** ovvero zone dove sono attese amplificazione del moto sismico, come effetto della situazione litostratigrafia e morfologica locale; in tali zone sono presenti terreni di copertura, coltri di alterazione del substrato, substrato molto fratturato o substrato caratterizzato da velocità di propagazione delle onde di taglio ( $V_s < 800$  m/s) con spessori superiori ai 5 m.

**3. Zone suscettibili d'instabilità:** si distinguono quattro categorie di effetti deformativi: (1) instabilità di versante; (2) liquefazione; (3) cedimenti differenziali; (4) faglie attive e capaci.

Nel territorio comunale, oggetto di studio, sono state riconosciute nr. 7 zone stabili suscettibili di amplificazione e nr. 4 zone suscettibili di instabilità, definite come segue.

Zone stabili suscettibili di amplificazione

**Zona 1:** argille limose da consistenti a molto consistenti, passanti a limi sabbiosi molto consistenti, al di sopra di ghiaie molto addensate;

**Zona 2:** sequenze flyschoidi alterate date da argille, argille limose e limi, passanti a limi sabbiosi molto consistenti, sabbie limose da poco a moderatamente addensate e ghiaie addensate;

**Zona 3:** argille e argille limose a consistenza medio – alta passante a sabbie, limi sabbiosi (localmente) e ghiaie addensate a matrice limo – sabbiosa;

**Zona 4:** al di sotto del terreno agrario, argille e argille limose da consistenti a molto consistenti, passanti a sabbie addensate, sabbie limose e ghiaie; a profondità maggiori di 10 m tipiche alternanze flyschiodi;

**Zona 5:** orizzonte superficiale, costituito da limi e argille sabbiose, che ricopre depositi grossolani, maggiormente addensati;

**Zona 6:** sabbie limose, limi sabbiosi, ghiaie limose; a profondità maggiori di 8 m substrato dato dall'alternanza di litotipi;

**Zona 7:** argille miste a ghiaie; al di sotto di 16 m circa, conglomerati alterati, ghiaie ± argilla.

**Zone suscettibili di instabilità (di versante)**

**Zona 8:** depositi pleistocenici (spessore < 10 m) del Sintema di Costamezzana interessati, in località Folignano, da prevalenti fenomeni di instabilità non definiti e, in misura minore, da frane attive per scorrimento (a1d); nel capoluogo sono presenti frane quiescenti complesse (a2g);



**Zona 9:** depositi di versante (spessore < 7 m), che coinvolgono i depositi torbiditici del Membro di Monteventano;

**Zona 10:** depositi di frana quiescente (spessore < 5 m) legati a fenomeni di scorrimento e/o a movimenti di tipo complesso;

**Zona 11:** depositi di versante (8-10 m); localmente frane quiescenti complesse che interessano, in minima parte, i depositi quaternari dell'Unità di Niviano.

Successivamente, in base alle velocità delle onde VsH e alle valutazioni riportate nella relazione di MZS redatta, sono state prodotte la carta dei fattori di amplificazione PGA e le carte dei fattori di amplificazione relative agli intervalli di periodi 0.1-0.5 sec e 0.5-1.0 sec.

Tali coefficienti di amplificazione sono stati stimati impiegando le tabelle e le formule dell'Allegato A2 della DGR 2193/2015 che permettono di calcolare i fattori di amplificazione sismica rispetto ad un suolo di riferimento.

Questi fattori sono espressi sia in termini di rapporto di accelerazione massima orizzontale ( $FA_{PGA} = PGA/PGA0$ ) sia di rapporto di Intensità di Housner ( $SI/SI0$ ) per prefissati intervalli di periodi ( $FA0,1-0,5s$ ,  $FA0,5-1s$ ), dove  $PGA0$  e  $SI0$  sono rispettivamente l'accelerazione massima orizzontale e l'Intensità di Housner al suolo di riferimento ricavabili dal data base regionale (disponibile nel sito internet del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli regionale) e  $PGA$  e  $SI$  sono le corrispondenti grandezze di accelerazione massima orizzontale e Intensità di Housner calcolate alla superficie dei siti esaminati.

Prendendo in esame la Carta dei Fattori di Amplificazione FA-PGA vengono individuate:

- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (P.G.A.);
- Zone suscettibili di instabilità (P.G.A.).

#### **4.2.1 Considerazioni sugli aspetti sismici**

Lo studio di microzonazione sismica evidenzia:

- Dalla carta delle MOPS: sono state individuate 7 zone suscettibili di amplificazione locale e 4 zone di attenzione per instabilità di versante;
- come i valori di amplificazione delle MOPS delle zone suscettibili di amplificazione locale siano compresi tra 1.1 e 2.2, mentre i valori di amplificazione delle MOPS delle zone di attenzione per instabilità di versante sono compresi tra 1.1 e 2.0.

Per queste ultime è necessario procedere con un approfondimento di terzo livello.

#### **4.2.2 Considerazioni sulle CLE**

Nello studio di CLE a cui si fa riferimento per ogni approfondimento, vengono redatte 114 schede di analisi tra schede ES, AE, AC, AS, US.

Le funzioni strategiche (e i relativi edifici strategici ES) sono collocate nel centro abitato di Ponte dell'Olio, concentrate in tre punti "chiave" del Comune: 1) Via F. Acerbi, dove si trova la scuola elementare, 2) Via S. Bono, dove si trova la scuola media "A. Vaccari" e annessa palestra, 3) Via Boggiani, dove è ubicato il centro sportivo comunale.

Nell'insieme il sistema considerato, formato dagli elementi strategici (ES, AE, AC) e dagli elementi interferenti (AS, US) si sviluppa da nord a sud ed interessa, oltre all'abitato di Ponte dell'Olio, le frazioni di Folignano e Zaffignano. Si rimanda alla specifica documentazione per eventuali approfondimenti.



## **5 PIANO TERRITORIALE DI AREA VASTA (PTAV)**

Nel mese di Ottobre 2024, con Determ. n. 1370 del 18/10/2024, la Provincia di Piacenza ha approvato l'aggiornamento degli elaborati del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) a seguito dell'atto di Consiglio Provinciale n. 24 del 25.9.2024 di approvazione del piano ai sensi dell'art. 46, comma 6 della L.R. n. 24/2017.

Ai sensi dell'art. 76, commi 2 e 3, della legge regionale n. 24/2017, dalla data di entrata in vigore del PTAV le previsioni del PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – decadono.

Come previsto dall'art. 1, comma 8, della Disciplina del Piano Territoriale di Area Vasta, conservano efficacia, anche dopo l'entrata in vigore del PTAV, le previsioni del PTCP previste dalla legislazione o pianificazione vigente sovraordinata e non ancora decadute, sostituite o implicitamente superate dagli sviluppi delle relative materie a scala comunale o sovraordinata.

Dette previsioni, prescrittive e di indirizzo, riguardano in particolare:

- le previsioni conferite dal PTR, fino all'entrata in vigore del PTR – Piano Territoriale Regionale - adeguato alla legge regionale n. 24/2017, in particolare i contenuti della pianificazione provinciale costituenti recepimento e/o integrazione del PTPR – Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- le previsioni volte alla salvaguardia delle risorse idriche (Tav. A5 e artt. 30, 34, 35 e 36 delle Norme PTCP e allegato N5 alle Norme), secondo quanto stabilito dal PTA – Piano regionale di tutela delle acque, tenendo comunque conto del PdGPo – Piano di gestione delle acque del bacino distrettuale del fiume Po;
- le previsioni riguardanti il rischio sismico (precedentemente trattato), con particolare riferimento alla pericolosità sismica di primo livello di approfondimento (Tav. A4 e artt. 30 e 33 delle Norme PTCP), ai sensi della normativa vigente introdotta a partire dalla L.R. n. 19/2008, fino almeno al completo sviluppo della microzonazione sismica a scala comunale;
- le previsioni riguardanti i dissesti di versante (Tav. A3 e artt. 30, 31 e 32 delle Norme PTCP, (precedentemente trattati), attuative dei disposti del PTPR e del PAI – Piano per l'assetto idrogeologico del bacino distrettuale del Po, nei termini stabiliti nell'intesa PTCP-PAI siglata il 12/4/2012 e successivi aggiornamenti;
- le previsioni riguardanti le fasce di tutela fluviale (Tav. A1 e artt. 10, 11, 12, 13 e 14 delle Norme PTCP), nella loro molteplice valenza idraulica e paesaggistica discendente dall'attuazione del PAI e del PTPR, nei termini stabiliti nell'intesa PTCP-PAI siglata il 12/4/2012 e successivi aggiornamenti, fermo restando che per ciò che concerne la componente prettamente idraulica le individuazioni del PTCP continuano a confrontarsi con il PAI sui tratti a intesa PTCP-PAI sospesa o superata e con il PGRA – Piano di gestione del rischio di alluvioni del bacino distrettuale del fiume Po, con criteri di prevalenza e di reciproco riferimento definiti dalle specifiche intese e direttive attuative.



## **6 RISCHIO IDRAULICO: ALLUVIONI DEL TERRITORIO COMUNALE**

L'esame del rischio alluvioni per il territorio comunale di Ponte Olio prende in considerazione i contenuti della pianificazione territoriale a livello di PTAV (adottato dalla Provincia di Piacenza nel mese di Ottobre 2024 che a sua volta riprende quanto previsto dal PTCP - Piano territoriale coordinamento provinciale), lo studio idraulico dell'Autorità di Bacino sul Nure (eseguito da Ing. Fresia che va ad integrare il PGRA) e il PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni).

### **6.1 PTCP - PTAV**

Con riferimento al patrimonio idrico del territorio provinciale, le azioni proposte per la realizzazione dell'obiettivo prioritario del Piano sono le seguenti:

- a) Individuazione e disciplina delle aree soggette a rischio naturale, come sistema unificato di tutela sovracomunale.
- b) Concorrere a salvaguardare il patrimonio idrico, in termini di salubrità e consistenza dei corpi idrici superficiali e sotterranei, riducendo le pressioni di origine antropica e garantendo il naturale equilibrio idrologico delle acque ed a proteggere gli ambienti acquatici nelle loro componenti idrologico - morfologiche, vegetazionali e faunistiche.
- c) Concorrere a garantire l'utilizzo della risorsa idrica secondo principi di equità e solidarietà e criteri di razionalizzazione, risparmio, rinnovo e risanamento delle acque.
- d) Garantire l'aggiornamento e l'approfondimento delle conoscenze di base per la delimitazione delle aree a rischio naturale, mettendo a disposizione i dati raccolti agli Enti interessati.

Al momento, gli strumenti di riferimento per la tutela delle risorse idriche sono il PTPR, approvato nel 1993, e lo specifico strumento di settore, il Piano di tutela delle acque (PTA), approvato nel 2005. In pendenza di revisioni tecnico-normative, il PTCP 2010 non può che rispecchiare essenzialmente l'impostazione del PTA, che assegna alla pianificazione provinciale due compiti fondamentali: l'assunzione di un sistema di riferimento conoscitivo e normativo unico ed aggiornato sul territorio (salvaguardia delle acque destinate al consumo umano) e la definizione delle misure più idonee a prevenire o ridurre i possibili rischi sulle consistenze qualitative, quantitative ed ecologiche della risorsa idrica, in funzione delle criticità del territorio (tutela delle risorse idriche complessive).

La salvaguardia delle acque destinate al consumo umano si realizza nel PTCP 2010 attraverso l'individuazione delle fasce di tutela delle acque superficiali e sotterranee destinate a tale uso e la regolamentazione delle attività nelle stesse aree, ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. n. 152/2006 (ex art. 21 del D.Lgs. n. 152/1999), degli artt. da 40 a 49 delle Norme del PTA e dell'art. 28 delle Norme del PTPR.

Per il territorio comunale di Ponte Olio, il Piano definisce le seguenti fasce di tutela fluviale principali (Art. 10 – 14 NTA PTCP):

- Fascia A di deflusso: invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua:
  - Zona A1 – Alveo attivo o inciso oppure invaso;
  - Zona A2 – Alveo di piena;
  - Zona A3 – alveo di piena con valenza naturalistica.
- Fascia B di esondazione – zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua:
  - Zona B1 – Zona di conservazione del sistema fluviale;
  - Zona B2 – Zona di recupero ambientale del sistema fluviale;
  - Zona B3 – Zona ad elevato grado di antropizzazione
- Fascia C di esondazione per piena catastrofica – Zona di rispetto dell'ambito fluviale:



- Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche;
- Zona non protetta da difese idrauliche.

La tutela delle risorse idriche complessive si realizza nel PTCP 2010 attraverso specifiche misure per la tutela generale quali - quantitativa ed ecologica delle acque, secondo quanto indicato nell'Allegato N5 alle Norme, ai sensi degli artt. da 14 a 39 e da 50 a 84 delle Norme del PTA.

## **6.2 Autorità di Bacino del Fiume Po. LINEE GENERALI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E QUADRO DEGLI INTERVENTI BACINO DEL NURE**

### **6.2.1 Caratteristiche generali del bacino**

Il bacino del torrente Nure ricade interamente in Provincia di Piacenza. Ha una superficie complessiva di circa 430 km<sup>2</sup> (0,6% dell'intero bacino del Po) di cui il 78% in ambito montano e la restante parte in pianura. Il torrente ha origine al confine con l'Appennino ligure (Provincia di Genova), nascendo sulla falda nord-est del monte Maggiorasca (1.450 m s.m.). Si sviluppa con il tipico orientamento sud-ovest — nord-est e confluisce nel Po poco a valle di Piacenza, nei pressi di Roncaglia, dopo aver percorso 75 km, 43 dei quali in ambito montano.

Il reticolo idrografico del bacino del Nure assume valori abbastanza elevati dell'indice di biforcazione, con una certa variabilità del rapporto di biforcazione, che uniti alla presenza diffusa di fenomeni di erosione indicano uno stadio di evoluzione di tipo giovanile.

Il reticolo secondario, stante la forma stretta e allungata del bacino, ha dimensioni relativamente piccole, con sottobacini idrografici sottesi dell'ordine di 20-40 km<sup>2</sup>, sviluppato attorno all'asta principale.

Ai fini delle analisi conoscitive e della successiva delineazione degli interventi di Piano, il bacino del Nure viene suddiviso nelle seguenti componenti:

- l'asta del Nure,
- il bacino montano.

Il bacino idrografico è suddivisibile in tre fasce diverse:

- la prima è inserita in alternanze di litoidi eterogenei a diverso comportamento meccanico (ADM). All'interno di tale litologia, nella zona di sorgente in prossimità di Selva, si può notare un affioramento di litoidi ignei con frequenti discontinuità (LDI). Sul versante destro in prossimità di Ferriere si trovano affioramenti di livelli metamorfici con frequenti discontinuità (LMI). Per tutta la zona alta di questa fascia si incontrano complessi strutturali caotici e tettonizzati (CSC), depositi eterogenei di versante e di trasporto torrentizio (DEV) e depositi glaciali e fluvioglaciali (DGL);
  - la seconda fascia è caratterizzata da depositi derivanti dall'alterazione di rocce e terreni (RTE);
  - la terza fascia, di pianura, è costituita da alluvioni fluviali e fluviolacustri (AFL); questi depositi di età quaternaria si interdigitano all'interno della terza fascia e fiancheggiano i principali corsi d'acqua all'interno del bacino.
- **Assetto morfologico e idraulico**

#### *Caratteristiche generali*

Da Ponte dell'Olio all'attraversamento della SS 587 l'alveo ha un andamento sostanzialmente rettilineo. Alla struttura marcatamente ramificata del tratto fino a Ponte Nure, caratteristica di una dinamica di tipo torrentizio, ne subentra una prevalentemente monocursale fino all'attraversamento della SS 587.



I rami secondari, attivi in genere solo in occasione di portate elevate, sono soggetti a essere modificati dai maggiori eventi alluvionali. La larghezza dell'alveo è variabile, si riduce in corrispondenza di S. Giorgio Piacentino e ancor di più nel tronco a valle fino al ponte dell'Autostrada A1

Fino al confine tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino, il Nure è fiancheggiato, in sinistra e in destra orografica, da due ordini di terrazzi; il più antico è delimitato da scarpate alte 70-80 m; quello inferiore, in cui è inciso l'alveo del torrente, è definito da scarpate di qualche metro. A sud di Villa sono conservate tracce di brevi rami abbandonati, intensamente rimodellati dall'utilizzo del territorio; la distanza massima dall'asse del Nure è di qualche centinaio di metri.

A valle del confine tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino fino all'attraversamento della SS 587 sono presenti localmente su entrambe le sponde scarpate di erosione fluviale alte qualche metro, che definiscono la fascia golenale. A est di Vigolzone sono conservate numerose tracce, intensamente rimodellate dall'utilizzo del territorio, di brevi rami abbandonati la cui distanza dall'asse del Nure è di circa due chilometri.

#### *Fenomeni di erosione spondale*

Processi erosivi di sponda, di entità variabile tra alcune decine fino a qualche centinaio di metri, si rilevano in corrispondenza di Centovera, della parte centrale del tratto compreso tra l'attraversamento di S. Giorgio Piacentino e Ponte Nure e di alcuni settori a valle del ponte dell'Autostrada A21. In tutti i casi i fenomeni hanno caratteristiche puntuali e non determinano particolari problemi per infrastrutture o centri abitati.

Dall'attraversamento di S. Giorgio Piacentino a Ponte Nure i fenomeni erosivi hanno localmente provocato un modesto arretramento della scarpata che delimita l'alveo, come si riscontra in sponda sinistra a valle del ponte di S. Giorgio Piacentino.

#### *Tendenza evolutiva del fondo alveo*

A valle di Ponte dell'Olio, in corrispondenza di Centovera, è presente un notevole materasso alluvionale, largo fino a 500 metri. Fino al confine tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino l'alveo tende all'ampliamento, mentre a valle si ha il fenomeno opposto, verosimilmente imputabile a un incremento dell'erosione di fondo.

#### ● **Livello di protezione esistente sul Nure**

Procedendo verso valle, l'alveo tende inizialmente ad allargarsi fino all'altezza della località Centovera, dove le aree agricole adiacenti sono soggette a rilevanti esondazioni anche per tempi di ritorno di 100 anni. Pur mantenendo una morfologia ramificata, tende progressivamente a restringersi fino all'abitato di San Giorgio Piacentino.

La formazione di materassi alluvionali, che risulta maggiormente evidente in prossimità delle infrastrutture di attraversamento e, a livello diffuso, tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio, determina una riduzione della sezione utile al deflusso delle piene che rappresenta causa di squilibrio per la presenza di insediamenti e infrastrutture in prossimità del corso d'acqua.

#### ● **Linee di intervento sull'asta del Nure**

Gli interventi strutturali sull'asta del Nure sono coerenti con l'assetto di progetto definito nell'ambito della delimitazione delle fasce fluviali e con la relativa regolamentazione dell'uso del suolo nella regione fluviale, che rappresenta il più importante intervento a carattere non strutturale per i corsi d'acqua principali.

Le fasce fluviali del Nure sono delimitate nel tratto compreso tra Ponte dell'Olio e la confluenza in Po. Tra Ponte dell'Olio e S. Giorgio Piacentino la fascia di esondazione (fascia B) coincide con le aree di libera espansione del corso d'acqua. Solo poco a monte del centro abitato di Vigolzone subisce un lieve restringimento in relazione alle opere idrauliche a difesa di alcuni insediamenti civili. In questo tratto la



fascia, delimitata in pratica dall'involuppo dei rami attivi o potenzialmente attivi dell'alveo che occupano il deposito alluvionale di fondovalle, raggiunge la massima ampiezza (località Centovera).

### **6.3 Definizione dell'assetto idrologico e idraulico del torrente Nure da Ferriere alla confluenza in Po (a cura Ing. Fresia – Relazione idrologica (Elaborato 01 Ottobre 2020) Relazione idraulica (Elaborato 02 Settembre 2021).**

#### **6.3.1 Inquadramento territoriale del bacino idrografico**

Il bacino del torrente Nure ricade interamente in Provincia di Piacenza. Ha una superficie complessiva di circa 430 km<sup>2</sup> di cui 335 km<sup>2</sup> (78%) in ambito montano. Il torrente ha origine al confine con l'Appennino ligure dalla falda del monte Maggiorasca (1.450 m s.m.). Si sviluppa con orientamento sud-ovest— nord-est e confluisce in Po poco a valle di Piacenza, nei pressi di Roncaglia. La lunghezza complessiva dell'asta è di 75 km, 44 dei quali in ambito montano.

I suoi affluenti principali sono i torrenti Lardana, Lavaiana e Lobbia. I primi due si immettono nel tratto tra Ferriere e Farini, il terzo presso Crocellobbia.

I caratteri morfometrici del reticolo idrografico, uniti alla presenza diffusa di fenomeni di erosione, indicano uno stadio evolutivo che, nel classico schema di DAVIS viene indicato come giovanile. Il reticolo secondario, stante la forma stretta e allungata del bacino, ha dimensioni relativamente piccole, con sottobacini idrografici sottesi dell'ordine di 20-40 km<sup>2</sup>, sviluppato attorno all'asta principale.

#### **6.3.2 Analisi delle criticità idrauliche e individuazione delle linee di intervento**

Sulla base dei risultati delle simulazioni idrauliche condotte e a partire dalla definizione dell'assetto attuale del corso d'acqua è stata aggiornata la definizione dell'assetto di progetto in funzione degli obiettivi generali di riduzione a valori compatibili del rischio idraulico che costituiscono i criteri della pianificazione di bacino identificati dal PAI.

Nel caso particolare del torrente Nure, per l'intero tratto compreso tra Ferriere e la foce, le specifiche linee di intervento che devono essere attuate per il conseguimento dell'assetto-obiettivo dell'alveo e delle relative modalità di deflusso in piena riguardano i seguenti punti:

- protezione delle aree inondabili destinate a insediamenti e a infrastrutture attraverso la realizzazione di opere di contenimento dei livelli di piena per il tempo di ritorno di progetto (T = 200 anni);
- conservazione – e ove possibile ampliamento - delle aree di inondazione attuali nel tratto di pianura con la finalità di massimizzare la funzione di laminazione dei colmi di piena;
- adeguamento delle opere infrastrutturali interferenti che presentano condizioni di funzionalità idraulica critica, con la finalità di conseguire uno stato adeguato di sicurezza dei manufatti rispetto alle sollecitazioni idrodinamiche e di non incrementare il grado di pericolosità idraulica indotto sulle aree circostanti;
- controllo dei fenomeni di dinamica morfologica dell'alveo inciso nei punti ove questi possono configurare condizioni di pericolosità per le infrastrutture e gli insediamenti potenzialmente soggetti.

Attraverso le modalità operative descritte nel citato studio, sono state individuate le criticità idrauliche che caratterizzano l'asta del corso d'acqua sul territorio comunale di Ponte dell'Olio.

Tale analisi è stata riferita ad una suddivisione del corso d'acqua in tronchi omogenei, definiti in funzione delle caratteristiche morfologiche e idrauliche dell'alveo.

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Ponte Olio lo studio individua diversi tronchi d'interesse, in particolare la principale area d'interesse risulta essere posta all'interno del tratto denominato Tronco 6 nello studio idraulico citato e che va da Carmiano a Ponte dell'Olio.



La larghezza media dell'alveo, varia notevolmente e assume il valore minimo in corrispondenza dell'abitato di ponte dell'Olio in relazione alla morfologia del fondovalle e alla presenza degli insediamenti che in destra occupano parte considerevole dello stesso e che hanno richiesto la realizzazione di opere di sponda.

I ponti della SP 654 in corrispondenza dei due abitati di Carmiano e di Ponte dell'Olio costituiscono un altro elemento che, unitamente alla presenza degli insediamenti, confinano la posizione dell'alveo.

L'alveo di piena occupa per gran parte del tratto l'intera larghezza del fondovalle, in alcuni punti andando a coinvolgere qualche insediamento di piccole dimensioni presente in prossimità dello stesso. Viste le pendenze ancora significative l'intero alveo occupato dalla piena di riferimento è sede di deflusso.

I fenomeni di erosione di sponda sono presenti lungo tutto il tratto con una incidenza ancora significativa rispetto alla lunghezza complessiva (2.600 m su entrambe le sponde), con prevalenza di tratti di estensione singola limitata.

Nel tratto analizzato, la fascia di esondazione della piena duecentennale derivante dal modello di simulazione idraulica segue con buona approssimazione la fascia B del PAI, ad eccezione di alcune situazioni puntuali.

In sponda destra proseguendo verso valle, tra Riva e Ponte dell'Olio, in sponda destra, la piena invade un'ampia area lambendo le abitazioni che costeggiano la SS 645 con tiranti massimi di 1 m.

In prossimità del centro abitato di ponte dell'Olio ci sono due puntuali esondazioni in sponda destra. La prima in prossimità di via Giovanni Rossi, in cui vengono coinvolte poche abitazioni in riva al fiume con tiranti di 1,4 m massimi, la seconda invece è in prossimità di via Maggini in cui l'esondazione coinvolge molteplici abitazioni con tiranti massimi anche di 1,3 m.

In corrispondenza dell'abitato di Ponte dell'Olio si rendono necessarie di opere di difesa.

Si tratta di opere di adeguamento delle difese esistenti per il contenimento dei livelli idrici in due tratti, di lunghezza rispettivamente pari a 185 m e 160 m; in assenza di tali interventi i livelli di piena T200 vanno a coinvolgere due aree, comunque di dimensioni limitate dell'abitato.

### **6.3.3 Fasce PAI -Studio T. Nure 2022**

Da quanto sopra se ne ricava che lo studio va a modificare la perimetrazione delle Fasce, individuando:

- Fascia A – Fascia di deflusso della piena;
- Fascia B – Fascia di esondazione,
- Fascia C – Fascia di inondazione per piena catastrofica;
- Limite B di progetto;
- Aree inondabili in assenza di intervento di progetto.

## **7 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO**

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico al fine di garantire un livello di sicurezza adeguato rispetto ai pericoli di natura idraulica e geologica e mitigare le condizioni di rischio tutelando gli aspetti ambientali e paesaggistici ad esse connesse.

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della



difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- la funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- la funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- la funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il PAI definisce tre tipologie di fasce:

- **Fascia A** si riferisce alle **fasce di pertinenza fluviale** individuate e disciplinate dal Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI). La "fascia A" rappresenta un'area adiacente all'area golenale di un fiume cioè quella di deflusso della piena;
- **Fascia B** nel contesto del PAI è la **fascia di esondazione** esterna a quella di riferimento (Fascia A), che indica la zona del territorio che può essere allagata durante eventi di piena "di riferimento" (o "di progetto"), definita dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po. Questa fascia, parte del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), ha lo scopo di identificare le aree da proteggere e i possibili interventi necessari per il contenimento delle piene e la messa in sicurezza del territorio, come argini o altre opere idrauliche;
- **Fascia C** indica l'**area di inondazione per piena catastrofica**. Questa fascia è il livello di rischio più elevato e si riferisce a un evento di piena che si manifesta con un tempo di ritorno (TR) di 500 anni, o la massima piena registrata se questa ha un TR superiore a 200 anni, definendo così le zone più vulnerabili a inondazioni estreme.

In particolare:

#### **Fascia A**

- Il PAI stabilisce una **disciplina specifica** per l'uso del suolo in queste fasce.
- All'interno di queste fasce, gli interventi edilizi sono permessi solo dopo che è stata dimostrata la **sicurezza idraulica** attraverso appositi studi di compatibilità idrologica e idraulica.
- Per procedere con gli interventi, è necessario ottenere il **parere favorevole** dell'Autorità di Bacino.
- Quando la fascia non è individuata chiaramente, le norme si applicano comunque alle aree vicine all'area golenale.

#### **Fascia B:**

- Indirizza le azioni di pianificazione e gli usi del suolo nelle aree soggette a inondazione, promuovendo la salvaguardia delle persone e la riduzione dei danni ai beni.
- Il suo limite è determinato dalle quote naturali del terreno che superano i livelli idrici della piena di riferimento o dalle opere idrauliche esistenti o programmate per il controllo delle inondazioni.

#### **Fascia C**

- è la fascia con il rischio più elevato di inondazione, dovuta a eventi di eccezionale magnitudine.
- si basa su eventi meteorologici o idraulici di elevata probabilità di verificarsi, come il tempo di ritorno di 500 anni, oppure la massima piena storica registrata.



- in generale, le attività edificatorie e altri interventi in queste aree sono vietati o fortemente limitati, per garantire la sicurezza della popolazione e la salvaguardia del territorio.

Per quanto riguarda il comune in esame lo strumento individua la presenza di aree interessate da:

- Fascia A – Fascia di deflusso della piena;
- Fascia B – Fascia di esondazione;
- Fascia C – Fascia di inondazione per piena catastrofica
- Limite B di progetto

## 8 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Il PGRA riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni:

- **la prevenzione,**
- **la protezione,**
- **la preparazione e il ritorno alla normalità dopo il verificarsi di un evento,**



comprendendo al suo interno oltre alla gestione in fase di evento anche la **fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento.**

### Contenuti del PGRA

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio;(PARTE A)
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione (PARTE A)e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi (PARTE B)

Il PGRA è un piano strategico:

- orientato a raggiungere in tempi certi obiettivi di difesa della vita umana e di riduzione dei danni conseguenti agli eventi alluvionali;



- condiviso e partecipato fin dalle prime fasi della diagnosi delle condizioni di pericolosità e rischio;
- che mira a integrare a livello di distretto tutte le componenti della gestione del rischio di alluvioni,
- oggetto di un sistematico monitoraggio sul grado di raggiungimento degli obiettivi i cui esiti vengono rappresentati in un rapporto alla CE.

IL PGRA, non ha l'obiettivo di sostituirsi al PAI.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Ponte Olio, sono stati individuati diverse tipologie di reticoli che insistono sul territorio (si veda la Tav TVIN 4.C):

- Reticolo Principale;
- Reticolo Secondario Collinare-Montano;
- Elementi esposti areali;
- Elementi esposti lineari.

Il reticolo principale è a sua volta suddiviso in:

- RR\_P3 – H Alluvioni frequenti-elevata probabilità (Tr 20-50 anni);
- RR\_P2 – M Alluvioni poco frequenti-media probabilità (Tr 50-200 anni);
- RR\_P1 – L Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi.

Il reticolo Secondario Collinare-Montano (Torrente Riglio e Rio Ogone) comprende:

- P3 – RSCM – H Alluvioni frequenti-elevata probabilità (Tr 20-50 anni);
- P2 - RSCM – M Alluvioni poco frequenti-media probabilità (Tr 50-200 anni);
- P1 - RSCM – L alluvioni poco frequenti - Scarsa probabilità.

Gli elementi esposti areali comprendono:

- Aree R1 – Rischio moderato o medio;
- Aree R2 – Rischio medio;
- Aree R3 – Rischio elevato;
- Aree R4 – Rischio molto elevato.

L'esame del territorio comunale evidenzia come la parte orientale del territorio comunale (quello che si approssima al Torrente Nure) sia in varia misura interessato dai fenomeni alluvionali che potrebbero generarsi dall'esondazione del Reticolo Principale.

Il resto del territorio che può essere localmente interessata dall'esondazione del Reticolo Secondario Collinare-Montano RSCM) che interessa le aste del Torrente Riglio e Rio Ogone.

In particolare, possiamo trovare:

- P3 – RSCM – H - Alluvioni frequenti-elevata probabilità;
- P2 - RSCM – M - Alluvioni poco frequenti-media probabilità;
- P1 – RSCM – L – Alluvioni poco frequenti-Scarsa probabilità.

## **9 CONSIDERAZIONI FINALI**

Nel presente studio non si effettueranno approfondimenti specifici in merito alle criticità idrauliche che possono essere presenti, rimandando allo Studio Idraulico redatto dall'Ing. Zermani a corredo del Piano quelle che possono essere le valutazioni legate alle aree che necessitano di indicazioni particolari.



## 10 CENNI SULL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

Tra le attività che maggiormente influenzano la morfologia del territorio vi sono sicuramente le attività estrattive.

Una cava oggetto di escavazione sul territorio comunale è quella nei pressi della località "Zerbai", la cui attività è terminata il 26-09-2003. Tale area è localizzata all'estremità meridionale del territorio comunale, nella valle del Rio Biana, posto in confine con una zona calanchiva.

Un'altra cava si trova presso il polo comunale individuato nel P.A.E. è Polo "La Fratta". Nella parte meridionale del Polo "La Fratta", a sud del Rio Zaffignano, è presente un'area che fu oggetto di attività estrattiva con impianto di selezione inerti annesso: ad oggi essa si presenta in parte recuperata ad uso agricolo.

### PIAE 2011 e VARIANTE PAE

Nell'anno 2011 si è avviata la procedura di variante del PIAE della Provincia di Piacenza, che ha anche valenza di Piano delle Attività Estrattive (PAE) del comune. Tale strumento è stato adottato con deliberazione C.P. n.23 del 26.03.2012. Estremi dell'atto di approvazione (n. e data della delibera Consiglio Comunale): Del. C.P. n. 124 del 21/12/2012.

### PIAE 2017

Nell'anno 2017 si è avviata la procedura della revisione del PIAE conclusa con l'approvazione con Delib. C.P. n. 39 del 30/11/2020.

40	LA FRATTA	Ponte dell'Olio
Potenzialità estrattiva iniziale		1.500.000
Pianificazione PIAE 1993 e Variante 1996		700.000
<i>Pianificazione PAE</i>		<i>700.000</i>
Pianificazione PIAE 2011 con valore di PAE – rimodulazione		-350.000
Potenzialità estrattiva residua		1.150.000

AMBITI ESTRATTIVI PIANIFICABILI IN ZONE NON TUTELATE	Ghiaie alluvionali	Argille da laterizi
Pianificazione PIAE 1993 e Variante 1996		400.000
<i>Pianificazione PAE</i>		<i>400.000</i>
Pianificazione PIAE 2001	100.000	400.000
<i>Pianificazione PAE</i>	<i>100.000</i>	<i>400.000</i>
Pianificazione PIAE 2011 con valore di PAE - con rimodulazione	120.000	-540.000

Tabella 1 Estratto PIAE 2017\_ Norme appendice -01



## Stato attuale della pianificazione estrattiva al 31.12.2024

Previsione quantitativa PIAE (rif. Appendice 1 alle Norme PIAE)	Ghiaie alluvionali	Argille da laterizi	....
<b>POLO ESTRATTIVO 40 - LA FRATTA</b>			
<b>Potenzialità estrattiva iniziale</b>	<b>1.500.000</b>		
<b>Pianificazione PIAE 1993 e Variante 1996</b>	<b>700.000</b>		
<i>Pianificazione PAE</i>	<b>700.000</b>		
<b>Volumi fatti salvi, cioè non decaduti, per effetto degli adempimenti previsti dalle Norme PIAE</b>			
<b>Pianificazione PIAE 2011 con valore di PAE - rimodulazione</b>	<b>-350.000</b>		
<b>Volumi fatti salvi, cioè non decaduti, per effetto degli adempimenti previsti dalle Norme PIAE</b>			
<b>AMBITI ESTRATTIVI PIANIFICABILI IN ZONE NON TUTELATE</b>			
<b>Pianificazione PIAE 1993 e Variante 1996</b>		<b>400.000</b>	
<i>Pianificazione PAE</i>		<b>400.000</b>	
<b>Pianificazione PIAE 2001</b>	<b>100.000</b>	<b>400.000</b>	
<i>Pianificazione PAE</i>	<b>100.000</b>	<b>400.000</b>	
<b>Volumi fatti salvi, cioè non decaduti, per effetto degli adempimenti previsti dalle Norme PIAE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Pianificazione PIAE 2011 con valore di PAE - con rimodulazione</b>	<b>120.000</b>	<b>-540.000</b>	
<b>Volumi fatti salvi, cioè non decaduti, per effetto degli adempimenti previsti dalle Norme PIAE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabella 2: Stato attuale della pianificazione dell'attività estrattiva

La Variante PIAE 2011 aveva previsto per il Polo 40 una riduzione dei quantitativi estraibili, per mancata attuazione delle previsioni pregresse; tale scelta di Piano consente di rendere disponibili ulteriori quantitativi di ghiaie alluvionali all'interno del territorio comunale. La Variante PAE 2011 pianifica, quindi, l'attivazione di un nuovo ambito estrattivo comunale in località Madonna della Neve.

L'Ambito estrattivo "Madonna della Neve", situato nell'estremo settore occidentale del territorio comunale di Ponte dell'Olio, in fregio alla sponda destra del Torrente Nure, è raggiungibile percorrendo la S.P. 654R. All'ambito comunale in oggetto, che si estende su una superficie di circa 6,4 ha, è stata attribuita una potenzialità estrattiva di 120.000 m<sup>3</sup> di ghiaie alluvionali e potrà avere una profondità massima di scavo di 5 metri.

Nell'ambito del P.A.E. comunale sono presenti diversi ambiti che coinvolgono litologie sia di tipo argilloso che sabbioso-ghiaioso. Gli ambiti di riferimento sono i seguenti:

- a) Zonizzazione Polo P.I.A.E.n°40 "La Fratta"
- b) Zonizzazione "Folignano"
- c) Zonizzazione "Zerbai"

**ZONIZZAZIONE "LA FRATTA"**

Il polo estrattivo è situato all'estremità settentrionale del territorio e si estende in fregio alla sponda del T. Nure, delimitato dalla strada comunale del Molinazzo, poco a sud del Rio Zaffignano. L'area è suddivisa in due settori che possono essere oggetto di interventi estrattivi tra loro indipendenti: il Settore 1 avrà una tipologia di scavo a fossa, con ritombamento di parte dell'area e realizzazione di un lago nella restante



parte, finalizzato ad una valorizzazione naturalistica. Il Settore 2 prevede anch'esso uno scavo a fossa con successivo ritombamento e recupero dell'area in parte per scopi agronomici e in parte ambientali. Il polo "La Fratta" presenta un volume massimo estraibile nel "Settore 1" di 510.000 mc mentre nel "Settore 2" si è stimato un quantitativo massimo di 190.000 mc.

Di questo volume nella Variante PIAE-PAE 2011 si prevede un decremento di 350.000 m<sup>3</sup> per la mancata attuazione dell'attività estrattiva.

### **ZONIZZAZIONE "FOLIGNANO"**

L'area destinata ad attività estrattiva si trova su un basso ripiano alluvionale in destra Nure ed è compresa tra la sponda del citato torrente e l'alveo rettificato del Rio Rizzolo ad est. Anche in questa zonizzazione sono previsti due settori. L'escavazione è collegata al recupero ambientale dell'ampia area (in parte demaniale) posta in fregio al torrente Nure. Anche in questo caso sono previsti due settori indipendenti fra loro: il SETTORE 1 (porzione a nord della strada comunale al Nure) prevede l'estrazione di ghiaie sabbiose e ciottolose per 50.000 mc, mentre il SETTORE 2 (porzione a sud della strada comunale al Nure) indica come estraibile una volumetria massima di 150.000 mc.

Il comparto in oggetto è stato oggetto di un'attività di coltivazione che ha interessato alcune aree della zonizzazione estrattiva con una procedura di VIA per circa 98.000 mc, ma autorizzati circa 68.000 mc.

### **ZONIZZAZIONE "ZERBAI"**

L'area destinata ad attività estrattiva è ubicata nell'estremità meridionale del territorio comunale ed interessa il tratto inferiore del versante che si estende a destra del Rio Biana e a sud degli abitati di Tinivelli, Rimondi e Miserotti. Mentre i primi due ambiti di cava prevedono un'escavazione con modalità a "fossa", la cava "Zerbai" prevede una tipologia di coltivazione attraverso gradoni, simile a quella già utilizzata. La volumetria totale estraibile è legata al limite relativo all'isoipsa 375 m s.l.m. e, di conseguenza, dalla differenza tra la topografia esistente e il fronte di scavo realizzato con gradonature la cui ampiezza dovrà risultare minore di 5,00 m e altezza inferiore a 10 m. Si sottolinea come l'area, non ancora completamente recuperata, è interessata da incipienti forme calanchive, favorite dalla litologia dei terreni di substrato.

La coltivazione di questo comparto estrattivo non si è attivato dopo l'ultima attività e a seguito della nuova pianificazione.

### **10.1 PRINCIPALI CRITICITA' CONNESSE ALLA PRESENZA DELLE CAVE**

In dettaglio si individuano le principali criticità connesse alla presenza di ambiti estrattivi sul territorio:

- perdita di terreno coltivabile per usi agronomici; essendo per lo più cave a ritombamento tale terreno si ritiene non coltivabile solo per il periodo di lavorazione della cava;
- problemi connessi alla viabilità indotta dall'attività estrattiva, in particolare per quanto riguarda gli scarichi dei mezzi adibiti al trasporto inerte;
- criticità legata al rumore indotto dai mezzi ed eventualmente dagli impianti di lavorazione;
- criticità legate alla presenza di inquinamento da polveri sottili durante la fase di coltivazione della cava;
- criticità legate alla vibrazione indotta dai mezzi d'opera;
- impatto ambientale indotto dall'attività estrattiva, in particolare durante la fase di coltivazione, che tuttavia è ridotto dalle opere di recupero e compensazione ambientale finali.



## 11 PRODUZIONE E GESTIONE LOCALE DEI RIFIUTI

Secondo il PRRB 2022-2027 della Regione Emilia Romagna, il bacino di Piacenza (1), coincidente con il territorio provinciale di cui fa parte anche il Comune di Ponte dell'Olio, conferisce i rifiuti indifferenziati all'inceneritore di Piacenza che ha una capacità autorizzata per il periodo 2022-2027 pari a 120.000 T/anno.

Guardando più nel dettaglio i dati del Comune di Ponte dell'Olio, forniti dal Catasto Rifiuti Sezione Nazionale possiamo osservare i seguenti diagrammi:

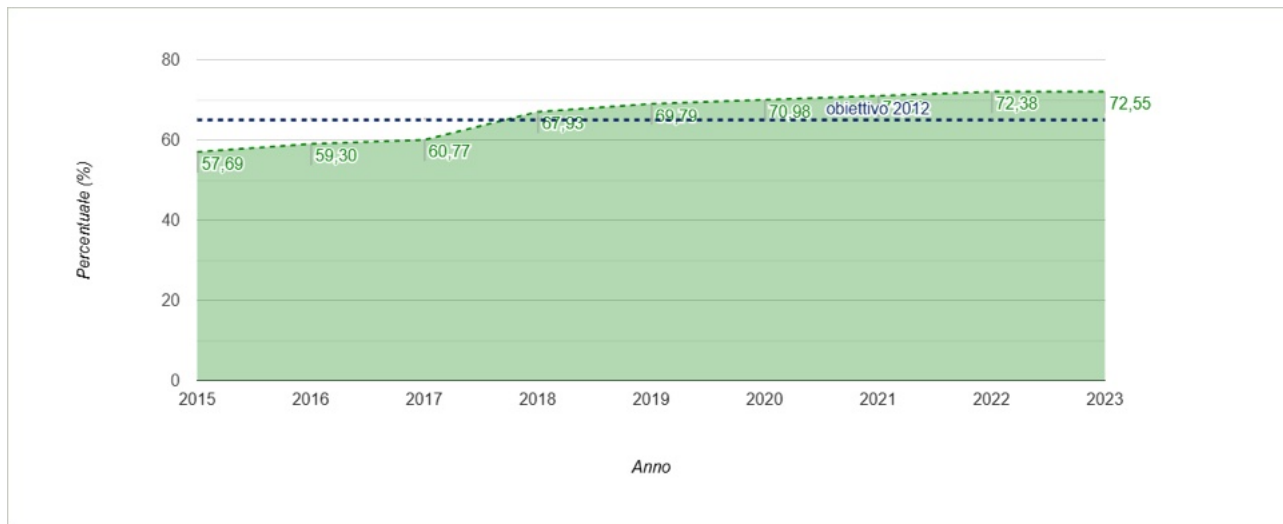


Figura 1: andamento della percentuale di raccolta differenziata della Provincia di Piacenza anni 2015-2023

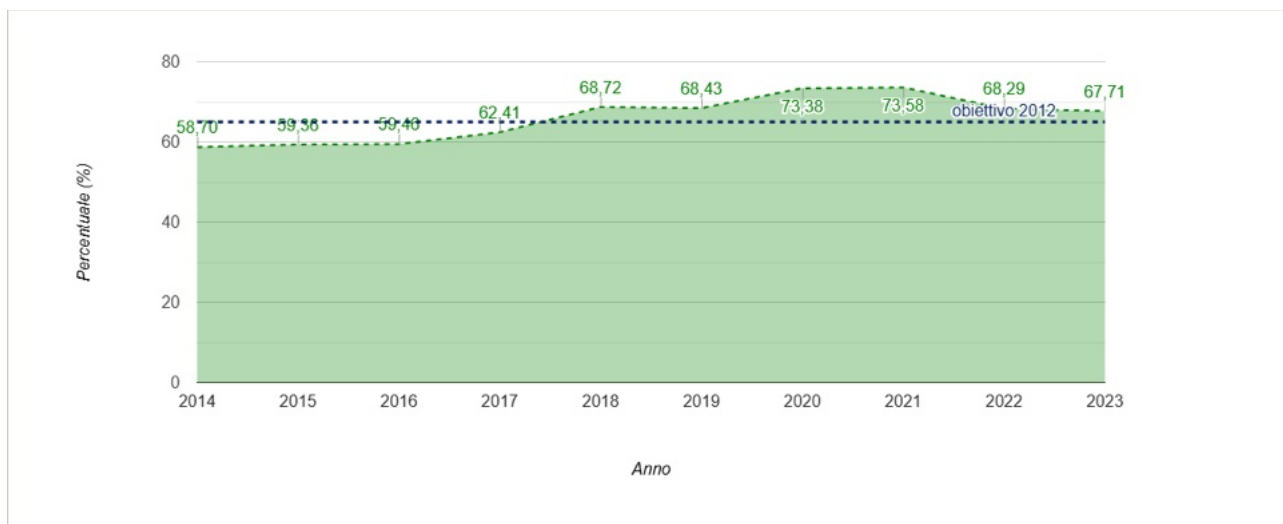


Figura 2: andamento della percentuale di raccolta differenziata per il comune di Ponte dell'Olio anni 2014-2023

Prendendo come riferimento l'obiettivo fissato nel 2012 pari ad una produzione di Raccolta differenziata del 65% del totale, da quanto riportato si può notare come a partire da circa la seconda metà dell'anno 2017 ad oggi, il Comune di Ponte dell'Olio è stato al di sopra dell'obiettivo di raccolta differenziata fissato al 65% della produzione annuale totale di rifiuti. Questo dato rispecchia l'andamento provinciale.

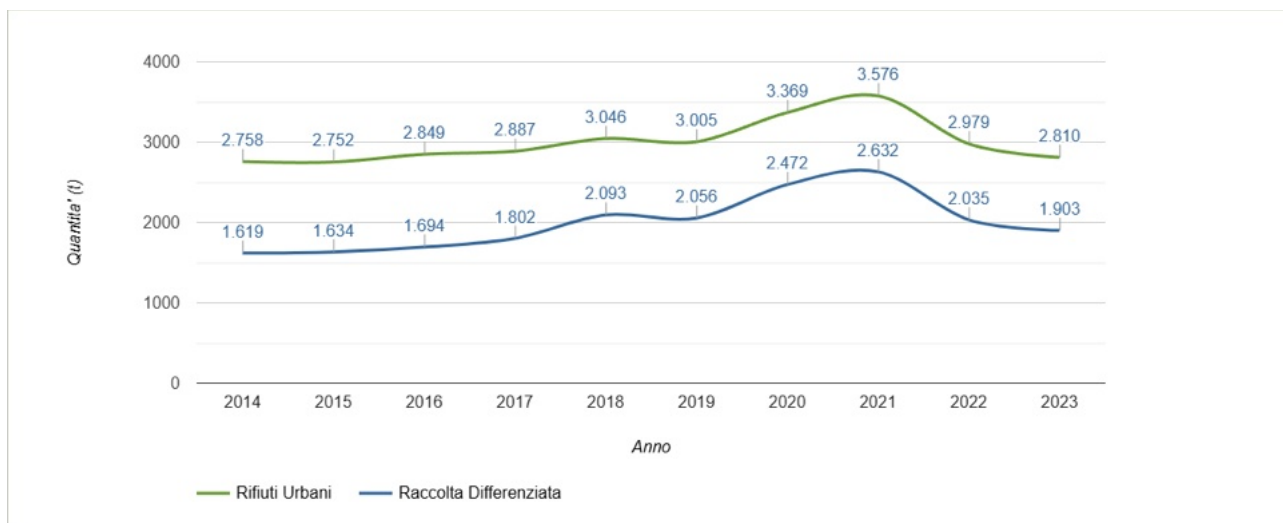


Figura 3: andamento della produzione totale e della raccolta differenziata

In questo grafico si vedono i rapporti numerici tra la produzione totale di rifiuti urbani e la raccolta differenziata che confermano le percentuali indicate nella figura 1.

La figura 4 mostra il dettaglio della produzione dei rifiuti nel 2023 da cui si evidenzia che la frazione organica è nettamente prevalente seguita da vetro, carta, ingombranti.

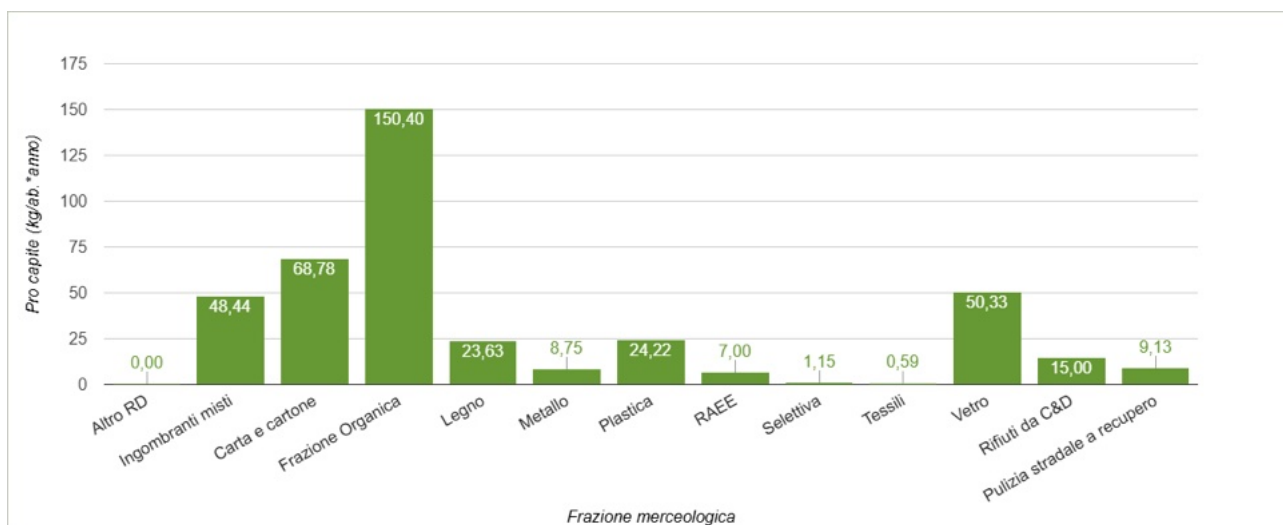


Figura 4: dettaglio della ripartizione del pro-capite di raccolta differenziata per frazione nell'anno 2023

E' stato realizzato a Piacenza un impianto per il trattamento/recupero dei rifiuti da spazzamento stradale dotato di una potenzialità pari a 30.000 t/a, per coprire il fabbisogno complessivo previsto per il 2027 del quale si serve anche il Comune di Ponte dell'Olio.

Sempre sul territorio comunale è presente l'ex discarica di Cà Montano al momento chiusa.

La gestione post-utilizzo della discarica di Cà del Montano a Piacenza è di competenza di Iren Ambiente, con l'ultimo conferimento avvenuto nel 2002.

L'area è in fase di controllo e monitoraggio continuo, non più attiva per lo smaltimento di nuovi rifiuti.

Al momento non è prevista la realizzazione di nuovi impianti di raccolta o trattamento rifiuti.



### 11.1 Il sito “Cà del montano”

Il sito identificato idoneo per la discarica dei rifiuti solidi urbani denominata “Ca’ del Montano” è ubicato su un elevato terrazzo alluvionale, delimitato ad Ovest ed a Est rispettivamente dal Rio Busone e Rio Rimone, circa 500 m più a valle nel Rio Mure.

L’area si trova ad una quota compresa tra 240 e 250 m s.l.m., sopraelevandosi di oltre 30 m rispetto al fondovalle in cui scorre il Rio Rimore e oltre 20 m rispetto a quello del Rio Busone. L’area è raggiungibile attraverso la S.P. n°36, attraverso la strada comunale Torrano-Fornace.

La discarica di “Ca’ del Montano” è del tipo in avvallamento (o in trincea), ovvero per riempimento di vecchie cave dimesse o di “fosse” scavate appositamente nel terreno. Attualmente la discarica è chiusa.

### 12 AREE DA BONIFICARE O GIA’ BONIFICATE

L’esame dell’anagrafe dei siti contaminati della Regione Emilia Romagna evidenzia la presenza sul territorio comunale la presenza di un sito, denominato “POTENZIALE CONTAMINAZIONE EX DISCARICA CA’ MONTANO 1 e 2” posto presso l’omonima località.

Tale sito è un’area industriale il cui Ente procedente e Attuatore è il medesimo, cioè ARPAE/SAC Piacenza.

Come si evince dalla denominazione, il sito risulta potenzialmente contaminato.

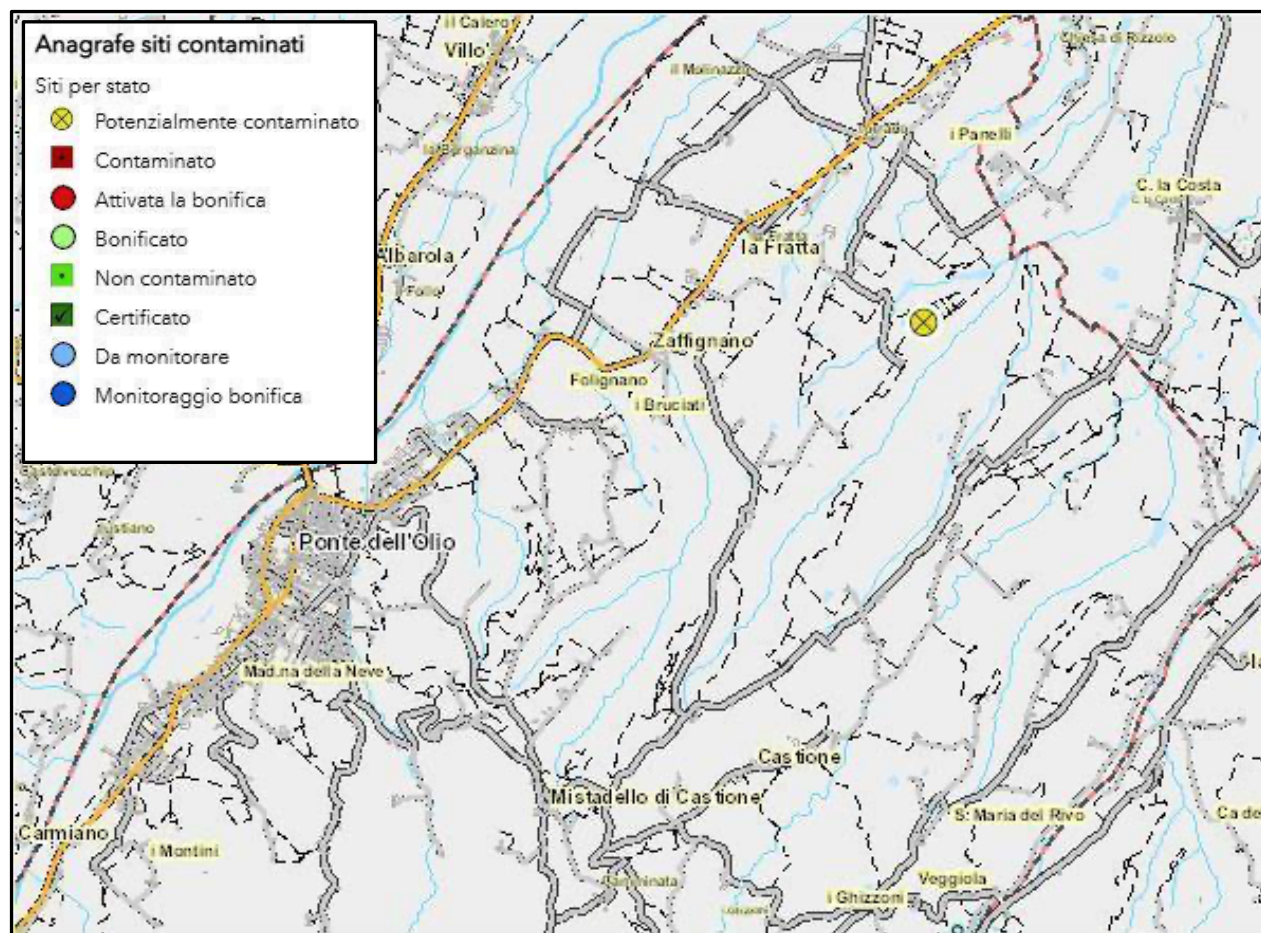


Figura 5: Estratto della cartografia regionale dei siti contaminati. Planimetria non in scala.



### 13 RISCHIO INDUSTRIALE

Sul territorio comunale non sono presenti aree a rischio industriale.

### 14 ELEMENTI DI QUALITA' E RESILIENZA – CRITICITA' E VULNERABILITA'

<b>Sicurezza territoriale</b>	
<b>Resilienze / Qualità</b>	<b>Vulnerabilità / Criticità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il territorio è compreso in zona sismica 3 a bassa sismicità;</li> <li>- Il Comune è dotato di Microzonazione Sismica (II° livello) e CLE;</li> <li>- Lungo il Torrente Nure (Reticolo Principale – RP) il T. Riglio e il R. Ogone (Reticolo Secondario Collinare Montano – RSCM) sono definite le fasce fluviali;</li> <li>- Il territorio del Comune di Ponte Olio non è interessato dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il 28,5% del territorio Comunale è interessato dal Vincolo Idrogeologico;</li> <li>- Il 8,12% del territorio Comunale è interessato da frane quiescenti;</li> <li>- Il 4,08% del territorio Comunale è interessato da frane attive;</li> <li>- Buona parte del territorio è interessata dalla Zona Vulnerabile dai Nitrati, soprattutto la parte centro-settentrionale;</li> <li>- Per le fasce fluviali:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Il 5,07 % del territorio comunale è interessato dalla Fascia A;</li> <li>o Il 0,57% ricade entro la Fascia B;</li> <li>o Il 2,72% ricade entro la Fascia C.</li> </ul> </li> <li>- Per quanto riguarda il PGRA:</li> <li>- Per il Reticolo Principale (Nure – Studio Nure 2022) il territorio è così suddiviso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Il 6,54% ricade entro la fascia P1;</li> <li>o Il 4,43% ricade nella fascia P2;</li> <li>o Il 3,83% rientra nella fascia P3</li> <li>o Lo studio Nure individua un'area allagabile in assenza di opere di Progetto nel centro abitato (capoluogo): zona compresa tra Via Maggini – SS654 – Vicolo Zurlini</li> </ul> </li> <li>- Per il Reticolo secondario collinare montano (RSCM) Torrente Riglio e Rio Ogone:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Il 1,93% ricade nella fascia P1;</li> <li>o Il 1,02 % ricade nella fascia P2;</li> <li>o Il 1,02 % rientra nella fascia P3;</li> </ul> </li> <li>- Presenza di aree di pericolosità alluvionale sia connesse al reticolo principale e al reticolo secondario collinare montano, con condizioni di rischio comunque non trascurabili;</li> </ul>