

COMUNE DI
REA
PROVINCIA DI PAVIA

PGT

Piano di Governo del Territorio
REVISIONE GENERALE 2024-2025

1

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

DOCUMENTO DI SCOPING

Redatto dall'Autorità Procedente
ai sensi della DGR n. 761/2010, Allegato 1a, Punto 6.4

SINDACO
Claudio Segni

PROGETTISTI
dott. arch. Mario Mossolani
dott. ing. Marcello Mossolani

COLLABORATORI
geom. Mauro Scano

AUTORITÀ PROCEDENTE
Claudio Segni

AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS
dott. ing. Alberto Boiocchi



STUDIO MOSSOLANI
Urbanistica Architettura Ingegneria
Via della Pace 14 - 27045 Casteggio (Pavia) - Telefono: 0383-890096 - E-mail: info@studiomossolani.it

COMUNE DI REA
Provincia di Pavia

**REVISIONE GENERALE DEL PIANO
DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT)**
REVISIONE PGT 2024-2025

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
(VAS)**

DOCUMENTO DI SCOPING

**Redatto dall'Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
Allegato 1a, Punto 6.4**

L'Autorità Procedente

Claudio Segni, Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale

L'Autorità Competente per la VAS

Ing. Alberto Boiocchi

COMUNE DI REA
Provincia di Pavia

**REVISIONE GENERALE DEL PIANO
 DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT)
 REVISIONE PGT 2024-2025**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
 (VAS)**

DOCUMENTO DI SCOPING

**Redatto dall’Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
 Allegato 1a, Punto 6.4**

INDICE DEI CAPITOLI

1. PREMESSA	4
1.1. IL DOCUMENTO DI SCOPING	5
1.1.1. Contenuti della presente relazione	5
1.1.2. Riferimenti normativi.....	5
2. REVISIONE DEL PGT E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS).....	6
2.1. ITER DELLA REVISIONE DEL PGT 2024-2025	7
2.1.1. Il PGT vigente.....	7
2.1.2. Avvio del procedimento di Revisione del PGT e obiettivi.....	7
2.2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS).....	8
2.2.1. Avvio del procedimento di VAS	8
2.2.2. La VAS: fasi del procedimento	8
3. TEMI AMBIENTALI	10
3.1. QUALITÀ DELL’ARIA.....	11
3.1.1. Riferimenti normativi e zonizzazione regionale	11
3.1.2. Rilievo delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a Rea.....	11
3.2. RIFIUTI SOLIDE URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA	14
3.2.1. Normativa di riferimento e Osservatorio Regionale	14
3.2.2. Rifiuti prodotti e raccolta differenziata a Rea.....	14
3.2.3. Piazzole ecologiche	16
3.3. RETI TECNOLOGICHE.....	17
3.3.1. Rete dell’acquedotto e pozzi idropotabili	17
3.3.2. Rete della fognatura e impianto di depurazione	17
3.3.3. Rete del gas metano	17
3.4. QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI	18
3.4.1. Normativa di riferimento.....	18
3.4.2. Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici	18
3.4.3. Corsi d’acqua principali del Comune di Rea.....	19
3.4.4. Qualità dei corsi d’acqua che attraversano Rea	19

3.5.	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE	20
3.5.1.	Normativa di riferimento.....	20
3.5.2.	Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei	20
3.5.3.	Obiettivi di qualità per le acque sotterranee.....	20
3.5.4.	Lo stato di qualità delle acque sotterranee a Rea	20
3.6.	IMPIANTI PER LE TELECOMUNICAZIONI E LA RADIOTELEVISIONE.....	21
3.6.1.	Le redazioni elettromagnetiche	21
3.6.2.	Normativa di riferimento.....	21
3.6.3.	Impianti presenti a Rea	21
3.7.	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)	23
3.7.1.	Definizione e normativa di riferimento	23
3.7.2.	Aziende RIR a Rea e nei Comuni limitrofi.....	23
3.8.	ATTIVITÀ DI CAVA.....	24
3.8.1.	Definizione e normativa di riferimento	24
3.9.	ALLEVAMENTI DI BESTIAME	25
3.9.1.	Considerazioni generali e normativa di riferimento	25
3.9.2.	Modelli analitici di valutazione delle emissioni	25
3.9.3.	Allevamenti di bestiame a Rea	27
3.9.4.	Disciplina urbanistica: fasce di rispetto degli allevamenti	27
3.10.	SITI DI RETE NATURA 2000.....	28
3.10.1.	Definizione	28
3.10.2.	Rapporto con gli strumenti urbanistici comunali: valutazione di incidenza	28
3.10.3.	Siti di Rete Natura 2000 a Rea e nei Comuni limitrofi.....	28
3.11.	STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO	29
3.11.1.	Studio geologico vigente.....	29
3.11.2.	Lo studio geologico in rapporto alla revisione del PGT	29
3.12.	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	30
3.12.1.	Piano di zonizzazione acustica vigente	30
3.12.2.	Redazione del nuovo Piano di Zonizzazione Acustica.....	30
4.	IL PGT VIGENTE: ANALISI DEL DOCUMENTO DI PIANO.....	31
4.1.	IL DOCUMENTO DI PIANO E LA LEGGE SUL CONSUMO DI SUOLO	32
4.1.1.	La Legge Regionale n. 31/2014 sul "consumo di suolo"	32
4.1.2.	Limiti alle possibilità di revisione del DdP	32
4.2.	IL DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT VIGENTE	33
4.2.1.	Analisi del DdP e valutazione del grado di attuazione	33
5.	CONCLUSIONI	36
5.1.	FASI SUCCESSIVE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE	37
5.1.1.	Fasi successive della VAS	37

1. PREMESSA

1.1. IL DOCUMENTO DI SCOPING

1.1.1. Contenuti della presente relazione

La presente relazione costituisce il "Documento di scoping" di cui al punto 6.4 dell'Allegato 1a alla DGR n. 761/2010, nell'ambito del processo di "Valutazione Ambientale Strategica (VAS)" applicato al procedimento di revisione generale del PGT del Comune di Rea ("Revisione PGT 2024-2025").

Il documento di scoping contiene lo schema del percorso metodologico-procedurale che sarà seguito, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del PGT e della portata delle informazioni da includere nel successivo "Rapporto Ambientale".

Il documento di scoping, ai sensi della DGR n. 761/2010, sarà pubblicato sul sito web del Comune di Rea e sul sito regionale SIVAS, a libera visione del pubblico, ai fini della convocazione della "Conferenza di scoping", cui saranno invitati a partecipare i "soggetti competenti in materia ambientale".

1.1.2. Riferimenti normativi

Revisione del PGT

La revisione del PGT sarà redatta in conformità alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i. ("Legge per il governo del territorio"), secondo i passaggi indicati dall'art. 13 ("Approvazione degli atti costituenti il Piano di Governo del Territorio").

Le nuove strategie di pianificazione saranno definite in base agli indirizzi e ai criteri dettati da normative regionali più recenti, prima fra tutte la Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 ("Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato").

Sarà presa in considerazione, infine, la Legge Regionale 26 novembre 2019, n. 18 ("Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente").

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), cui deve essere sottoposto il Documento di Piano del PGT ai sensi dell'art. 4, c. 2 della LR n. 12/2005, si svolgerà con le modalità indicate dalla DGR 10 novembre 2010, n. 761 ("Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS - Art. 4, LR n. 12/2005, DCR n. 351/2007"), e in particolare dal suo Allegato 1a ("Modello metodologico, procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS - Documento di Piano - PGT").

2. REVISIONE DEL PGT E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

2.1. ITER DELLA REVISIONE DEL PGT 2024-2025

2.1.1. Il PGT vigente

Il Comune di Rea è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT) vigente, redatto ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.

Il PGT è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 29 settembre 2009 ed è entrato in vigore il 15 settembre 2010, data di pubblicazione sul BURL dell'avviso di approvazione (Serie Inserzioni e Concorsi n. 37).

Successivamente, il PGT di Rea è stato oggetto di una Variante parziale ("Variante n. 01/2014"), approvata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 2 del 10-04-2015 ed entrata in vigore il 27-05-2015, data di pubblicazione sul BURL dell'avviso di approvazione (Serie Avvisi e Concorsi n. 22).

Il PGT detta la disciplina urbanistica dell'intero territorio comunale, ed è articolato nei seguenti tre atti:

- Il Documento di Piano (LR n. 12/2005, articolo 8), che disciplina le "scelte strategiche" di pianificazione e, in particolare, gli "ambiti di trasformazione urbanistica".
- Il Piano dei Servizi (LR n. 12/2005, articolo 9), che disciplina gli ambiti destinati a servizi pubblici, esistenti e di progetto.
- Il Piano delle Regole (LR n. 12/2005, articolo 10), che disciplina gli ambiti del "tessuto urbano consolidato" e gli ambiti agricoli.

In applicazione dell'articolo 4, comma 2 della LR n. 12/2005, il Documento di Piano del PGT è stato sottoposto, con esito positivo, a Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS è un processo che accompagna e integra il procedimento di redazione del PGT, e ha lo scopo prioritario di valutare la sostenibilità ambientale delle scelte strategiche del Documento di Piano.

2.1.2. Avvio del procedimento di Revisione del PGT e obiettivi

Trascorsi circa quattordici anni dall'entrata in vigore del primo PGT, l'amministrazione comunale ha ritenuto opportuno, nello spirito dell'interesse pubblico, avviare un procedimento di revisione generale dello strumento urbanistico, con i seguenti obiettivi:

- Aggiornare il PGT alle norme regionali sopravvenute, e in particolare la LR n. 31/2014 sul "consumo di suolo" e la LR n. 18/2019 sulla "rigenerazione urbana".
- Prendere in considerazione le proposte dei cittadini.

Il procedimento di revisione del PGT, denominata "Revisione PGT 2024-2025", è stato avviato in modo formale con Deliberazione di Giunta Comunale, ai sensi dell'articolo 13, comma 2 della LR n. 12/2005.

L'avviso di avvio del procedimento è stato pubblicato all'albo pretorio comunale, su un giornale di interesse locale e sugli altri normali canali di comunicazione con la cittadinanza.

I cittadini sono stati invitati a presentare suggerimenti e proposte.

2.2. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

2.2.1. Avvio del procedimento di VAS

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stato avviato con la medesima deliberazione di giunta comunale di avvio della revisione del PGT.

2.2.2. La VAS: fasi del procedimento

La VAS si svolgerà attraverso i passaggi previsti dall'Allegato 1a alla DGR n. 761/2010 (punto 6.1):

- Avviso di avvio del procedimento.
- Individuazione dei soggetti interessati (pubblico e soggetti competenti in materia ambientale), definizione delle modalità di informazione e comunicazione.
- Redazione del "Documento di scoping" (la presente relazione), messa a disposizione e convocazione della "Conferenza di scoping" (primo incontro VAS).
- Elaborazione e redazione della "Bozza di Documento di Piano", del "Rapporto ambientale" e della "Sintesi non tecnica".
- Pubblicazione e messa a disposizione dei documenti di cui al punto precedente per quarantacinque (45) giorni consecutivi.
- Convocazione della "Conferenza di valutazione finale" (secondo e ultimo incontro VAS).
- Raccolta di eventuali suggerimenti e osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale.
- Redazione della "Dichiarazione di sintesi" e formulazione del "Parere motivato".
- Adozione del PGT in Consiglio Comunale.
- Deposito del piano per trenta giorni consecutivi presso la segreteria comunale, ai fini della presentazione di osservazioni nei successivi trenta giorni. Trasmissione del piano adottato agli enti sovraordinati competenti (la Provincia e la Regione), ai fini della valutazione di conformità con gli strumenti di pianificazione di rango superiore (il PTCP e il PTR).
- Redazione della "Dichiarazione di sintesi finale" e del "Parere motivato finale".
- Controdeduzioni alle osservazioni ed approvazione definitiva del PGT in Consiglio Comunale.
- Gestione e monitoraggio.

Allo stato attuale, sono stati svolti i primi due passaggi. I soggetti coinvolti nel procedimento, elencati nel seguito, sono stati definiti con l'atto di avvio della VAS, in conformità al punto 6.3 dell'Allegato 1a alla DGR n. 761/2010.

Soggetti competenti in materia ambientale

ARPA - Agenzia Regionale Protezione Ambiente - Dipartimento di Pavia
ATS - Agenzia di Tutela della Salute di Pavia
Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia

Enti territorialmente interessati

Regione Lombardia
Provincia di Pavia
Autorità di Bacino del fiume Po
AIPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po

Contesto transfrontaliero/di confine (Comuni contermini)

Comune di Bressana Bottarone
Comune di Cava Manara
Comune di Travacò Siccomario
Comune di Verrua Po

Pubblico

Direzione didattica delle scuole
Parrocchie

Associazioni ambientaliste presenti sul territorio e riconosciute a livello nazionale quali: Legambiente - Sezione Pavia, WWF Lombardia, Italia nostra - Sezione Pavia

Associazioni e attività economiche presenti sul territorio e riconosciute a livello nazionale quali: Camera di Commercio Industria e Agricoltura della Provincia di Pavia, Federazione Coldiretti, Unione Agricoltori della Provincia di Pavia, Confagricoltura, Unione Industriali della Provincia di Pavia, Confartigianato Pavia, CNA Pavia, Associazione

Commercianti Pavia

Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse: associazioni e gruppi organizzati, partiti presenti sul territorio (Proloco, ecc.)

Altri soggetti

Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Milano

Corpo dei carabinieri forestali - Stazione di Pavia

Enti gestori della rete del gas, della fognatura, dell'acquedotto e dell'illuminazione pubblica

Ente gestore degli elettrodotti

Comando Provinciale dei Vigili del fuoco di Pavia

Consorzio ATO - Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia

Telecom Italia

Ferrovie dello Stato

Sono state nominate, ai sensi dei punti 3.1 e 3.2 della DGR n. 761/2001, Allegato 1a, le seguenti Autorità responsabili del procedimento:

- a) Proponente: Comune di Rea.
- b) Autorità procedente: Claudio Segni, Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.
- c) Autorità Competente per la VAS: ing. Alberto Boiocchi, professionista esterno con competenze di tutela e valorizzazione ambientale.

La presente relazione ("Documento di scoping") individua e definisce lo "scenario di piano", che costituisce il punto di partenza per la revisione del PGT. Il documento di scoping sarà pubblicato sul sito web regionale SIVAS, e verrà illustrato in occasione della prima conferenza di VAS ("Conferenza di scoping"), cui saranno invitati a partecipare i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e tutti gli altri soggetti sopra elencati.

Seguirà quindi il lavoro di redazione di una "bozza" di Documento di Piano, anche sulla base dei suggerimenti e delle indicazioni raccolti in occasione della conferenza di scoping, della quale sarà redatto apposito verbale. Successivamente, sarà elaborato il "Rapporto ambientale", che è senza dubbio il documento VAS più importante. In esso sono analizzate le singole azioni progettuali previste dal piano, valutate tutte le possibili ripercussioni ambientali derivanti dalla loro realizzazione e, infine, individuati gli eventuali interventi di mitigazione e compensazione necessari per annullare o minimizzare gli effetti negativi. I risultati delle analisi contenute nel rapporto ambientale sono riassunti in un altro documento, chiamato "Sintesi non tecnica", che traduce in un linguaggio più semplice e divulgativo le informazioni contenute nel rapporto.

La bozza di DdP, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica saranno pubblicati sul sito web istituzionale del Comune di Rea e sul sito web regionale SIVAS, a libera visione del pubblico. Chiunque ne abbia interesse, potrà presentare osservazioni, suggerimenti e proposte entro il termine di quarantacinque giorni dalla messa a disposizione dei documenti. Contemporaneamente alla pubblicazione, sarà convocata la "Conferenza di valutazione finale" (secondo e ultimo incontro di VAS previsto dalla legge), alla quale potranno partecipare i medesimi soggetti invitati alla conferenza di scoping. La conferenza di valutazione finale ha lo scopo di illustrare la bozza di DdP e il rapporto ambientale, e di raccogliere nuove idee per integrare e migliorare il progetto.

Scaduto il suddetto termine di sessanta giorni, il Comune di Rea raccoglierà tutti i contributi e le osservazioni pervenute, e apporgerà le modifiche ritenute necessarie ai documenti. Saranno redatti, a cura dell'autorità competente per la VAS in collaborazione con l'autorità procedente, la "Dichiarazione di sintesi" e il "Parere motivato" propeedeutici all'adozione del piano: la prima (dichiarazione di sintesi) riassumerà tutti i passaggi svolti, il secondo (parere motivato) è il documento attraverso il quale l'Autorità Competente per la VAS esprime, per l'appunto, un parere finale in merito alla sostenibilità ambientale delle scelte e delle azioni previste dal piano.

Il PGT potrà quindi essere adottato e, successivamente, approvato dal Consiglio Comunale, secondo i passaggi indicati dall'art. 13 della LR n. 12/2005 sopra richiamati (deposito, trasmissione agli enti sovraordinati, raccolta delle osservazioni e controdeduzioni alle stesse). Prima dell'approvazione definitiva, l'autorità procedente e l'autorità competente per la VAS redigeranno la "Dichiarazione di sintesi finale" e il "Parere motivato finale".

Il procedimento di VAS proseguirà anche dopo l'entrata in vigore del nuovo PGT, con la fase di gestione e monitoraggio del piano.

3. TEMI AMBIENTALI

3.1. QUALITÀ DELL'ARIA

3.1.1. Riferimenti normativi e zonizzazione regionale

La legge nazionale di riferimento in materia di inquinamento dell'aria è il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 ("Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"), che definisce il quadro complessivo sull'inquinamento atmosferico e sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria. La Regione Lombardia ha recepito il decreto di cui sopra con la Legge Regionale 30 novembre 2011, n. 2605 ("Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, ai sensi dell'articolo 3 del D.Lgs. n. 155/2010").

La suddetta LR n. 2605/2011 ha suddiviso il territorio regionale nelle seguenti zone:

Agglomerati urbani:	Milano, Bergamo, Brescia
Zona A:	Pianura ad elevata urbanizzazione
Zona B:	Zona di pianura
Zona C:	Prealpi, Appennino e Montagna
Zona D:	Fondovalle

Il Comune di Rea, come mostra la figura seguente (tratta dall'Allegato 1 alla DGR n. 2605/2011), risulta compreso nella Zona B ("Pianura").

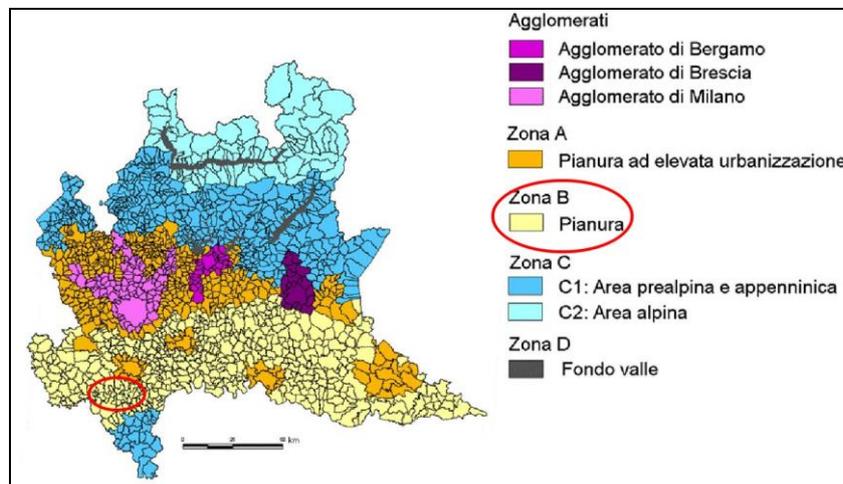


Figura 1. Regione Lombardia: zonizzazione per la valutazione della qualità dell'aria (DGR n. 2605/2011, Allegato 1)

3.1.2. Rilievo delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a Rea

La qualità dell'aria può essere stimata attraverso la valutazione della concentrazione in atmosfera di determinate sostanze inquinanti, espressa in microgrammi di inquinante per metro cubo di aria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Le leggi vigenti, infatti, hanno stabilito dei valori limite di concentrazione per ciascuna sostanza: se, in una data località, il valore medio annuo di concentrazione in atmosfera di un inquinante risulta inferiore alla soglia limite fissata dalla norma, l'aria della località può essere considerata non inquinata; è invece considerata inquinata nel caso contrario.

La valutazione delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera è effettuata da ARPA Lombardia, che ha installato in diversi Comuni lombardi (Rea compreso) delle stazioni di monitoraggio, che compiono misurazioni giornaliere.

Per la redazione del presente documento di scoping, sono state considerate le seguenti sostanze inquinanti:

- Polveri sottili con diametro inferiore a $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}).

Dal sito di ARPA sono stati scaricati i valori medi mensili di concentrazione in atmosfera di PM_{10} relativi agli ultimi cinque anni (da gennaio 2019 a dicembre 2023).

I dati, raccolti nelle seguenti tabelle, sono stati rielaborati graficamente nei successivi istogrammi, che evidenziano l'evoluzione temporale delle concentrazioni.

Comune di REA - Valori medi di concentrazione nell'atmosfera di polveri sottili (PM ₁₀)														
Anno rilievo	Valori medi mensili (µg/m ³)												Valori medi annuali (µg/m ³)	
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Rilevati (*)	Valore limite
2019	36,97	40,89	22,35	18,80	13,16	17,50	17,52	15,74	17,20	22,23	18,47	30,81	22,64	40,00
2020	52,06	34,86	25,52	19,87	12,90	10,90	16,90	17,87	25,47	23,58	48,90	25,90	26,23	
2021	37,42	42,96	32,81	19,90	14,55	20,90	18,42	19,16	26,87	36,58	21,00	39,03	27,47	
2022	40,77	35,64	40,81	18,80	21,52	21,70	18,90	16,81	18,77	40,90	30,00	31,90	28,04	
2023	29,84	38,75	24,45	17,00	15,55	19,03	18,77	20,13	24,10	28,10	27,00	29,23	24,33	

(*) Sono evidenziati in rosso i valori rilevati superiori al limite fissato dalla normativa vigente

Tabella 1. Rea. Valori medi mensili e annuali di concentrazione in atmosfera di PM₁₀ (fonte: ARPA Lombardia)

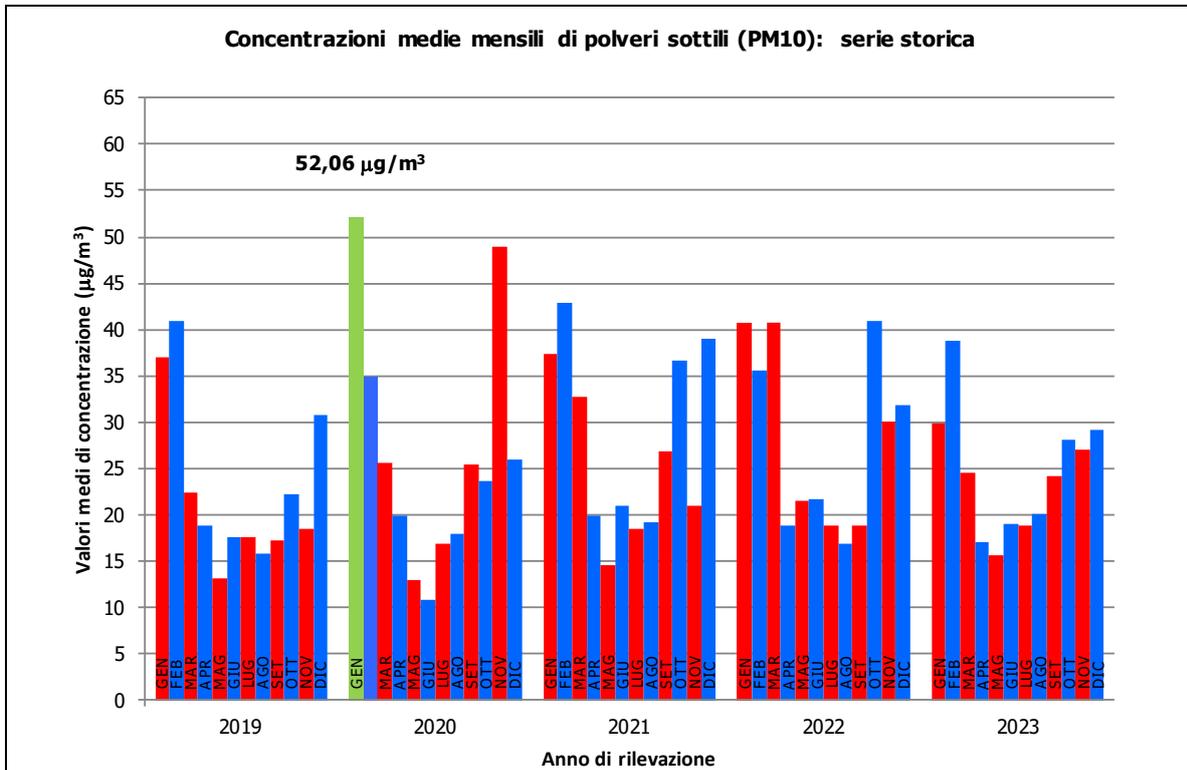


Figura 2. Rea. Valori medi mensili di concentrazione in atmosfera di PM₁₀: serie storica

Il valore massimo medio mensile si è registrato nel mese di gennaio 2020 (52,06 µg/m³).

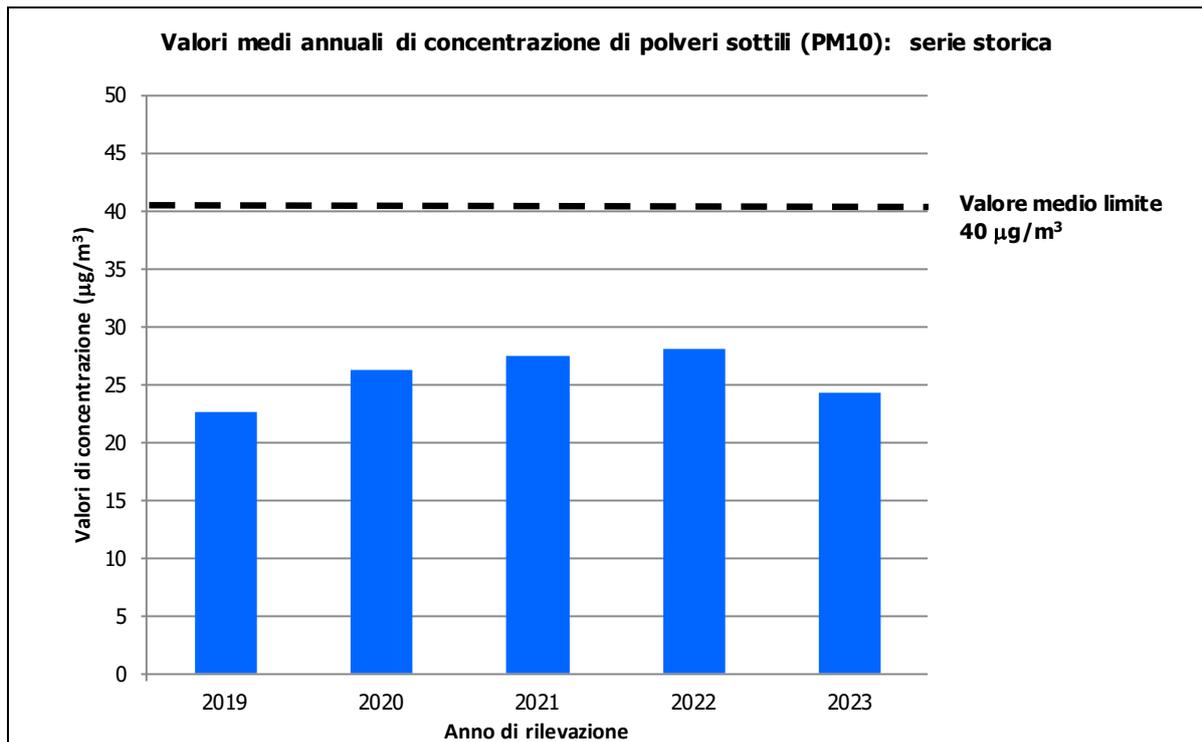


Figura 3. Rea. Valori medi annuali di concentrazione in atmosfera di PM₁₀: serie storica

I valori di concentrazione di PM₁₀ sono risultati di molto inferiori al valore limite in tutti e cinque gli anni di rilevazione: ne deriva che l'aria di Rea può essere considerata non inquinata da polveri sottili.

3.2. RIFIUTI SOLIDE URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

3.2.1. Normativa di riferimento e Osservatorio Regionale

In tema di rifiuti solidi urbani, la normativa regionale di riferimento è la LR 12 dicembre 2003, n. 26 ("Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"), successivamente aggiornata dalla LR 12 luglio 2007, n. 12.

La Regione Lombardia ha istituito un "Osservatorio Regionale Rifiuti" (O.R.R.): si tratta di una struttura che coordina gli osservatori provinciali, con compiti di elaborazione e divulgazione dei dati inerenti alla produzione e alla gestione dei rifiuti solidi urbani e delle raccolte differenziate. I dati e le informazioni sono trasmessi dai Comuni alle Province che - una volta verificati - li inoltrano ad ARPA per la stesura dei rapporti annuali.

L'ARPA raccoglie i dati ricevuti, li elabora e li archivia in un data base digitale denominato "O.R.SO." (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale). L'applicativo contiene i dati sulle quantità di rifiuti solidi urbani prodotti e sulle percentuali di rifiuti raccolti in modo differenziato, suddivisi per Provincia e per Comune, dall'anno 2000 all'anno 2022 (ultimo aggiornamento).

3.2.2. Rifiuti prodotti e raccolta differenziata a Rea

Dagli archivi di ARPA sono stati raccolti i dati sulla produzione di rifiuti relativi alla Provincia di Pavia (valori medi), al Comune di Rea e ai Comuni pavesi limitrofi (Bressana Bottarone, Cava Manara, Travacò Siccomario, Verrua Po), per gli anni dal 2018 al 2022 (anno di ultimo aggiornamento).

I dati sono stati raccolti nella seguente tabella: le quantità di rifiuti prodotti sono espresse in chilogrammi per abitante al giorno.

Raccolta di rifiuti solidi urbani a REA e nei Comuni limitrofi - Serie storica										
Comune	Anno 2018		Anno 2019		Anno 2020		Anno 2021		Anno 2022	
	Rifiuti totali (kg/ab g)	Raccolta diff. (%)	Rifiuti totali (kg/ab g)	Raccolta diff. (%)	Rifiuti totali (kg/ab g)	Raccolta diff. (%)	Rifiuti totali (kg/ab g)	Raccolta diff. (%)	Rifiuti totali (kg/ab g)	Raccolta diff. (%)
Bressana Bottarone	1,24	54,96%	1,18	54,88%	1,22	69,18%	1,17	67,29%	1,17	68,06%
Cava Manara	1,26	79,71%	1,30	80,47%	1,41	80,63%	1,36	78,26%	1,27	78,21%
Travacò Siccomario	1,13	82,60%	1,06	88,95%	1,12	88,92%	1,13	88,59%	1,07	88,86%
Verrua Po	1,22	33,19%	1,02	37,80%	1,37	53,40%	2,59	38,90%	1,85	35,27%
Rea	2,04	30,17%	2,12	26,79%	2,37	40,51%	2,47	45,46%	2,29	46,20%

Tabella 2. Raccolta di RSU a Rea e nei Comuni limitrofi (fonte: ARPA Lombardia)

Come è noto, la raccolta differenziata è senz'altro la tecnica di gestione dei rifiuti più indicata per la salvaguardia dell'ambiente. Il suo fine è la separazione dei rifiuti in modo tale da reindirizzare ciascuna tipologia di rifiuto differenziato verso il rispettivo più adatto trattamento di smaltimento o recupero, che va dallo stoccaggio in discarica o all'incenerimento/termovalorizzazione per il residuo indifferenziato, al compostaggio per l'organico e al riciclo per il differenziato propriamente detto (carta, vetro, lattine, plastica).

Pertanto, per valutare quanto un Comune si dimostri "virtuoso" in questo campo, devono essere analizzati non tanto i dati sulla produzione assoluta di rifiuti, quanto quelli sulle percentuali di rifiuti raccolti in modo differenziato.

Il seguente istogramma, relativo alla sola raccolta differenziata, mette a confronto i dati medi della Provincia di Pavia con quelli del Comune di Rea (serie storica dal 2018 al 2022).

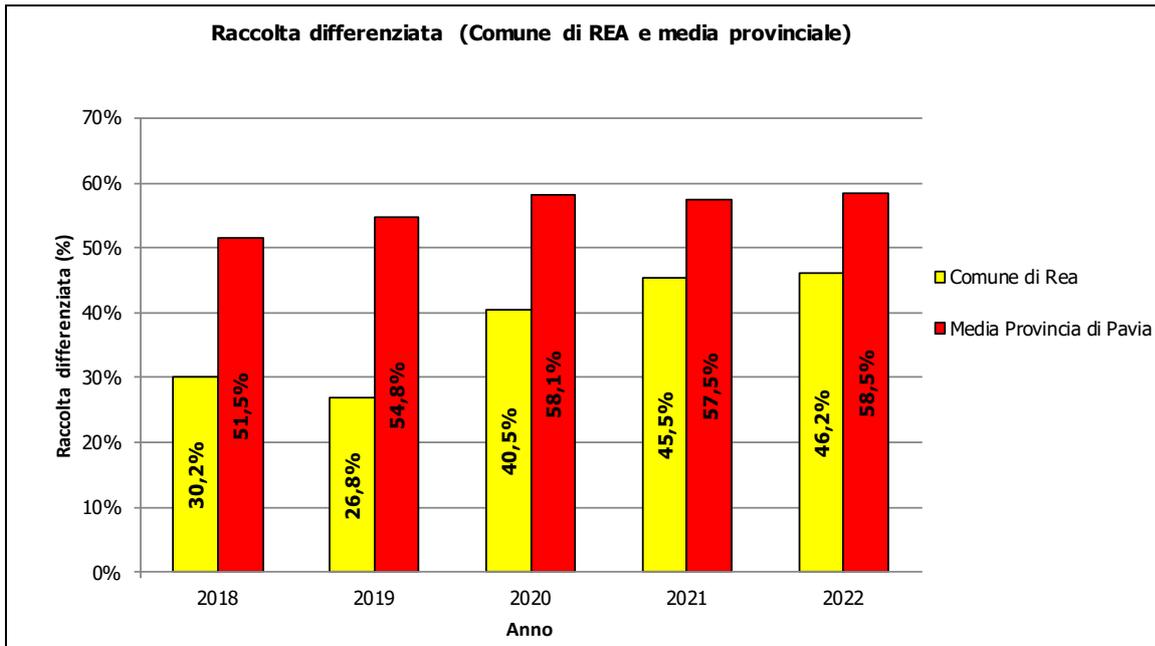


Figura 4. Raccolta differenziata media in Provincia di Pavia e a Rea (fonte: ARPA Lombardia)

Come si vede dalla figura, la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato nel Comune di Rea è inferiore alla media provinciale.

Nell'istogramma seguente, i dati di Rea sono confrontati con quelli dei Comuni confinanti.

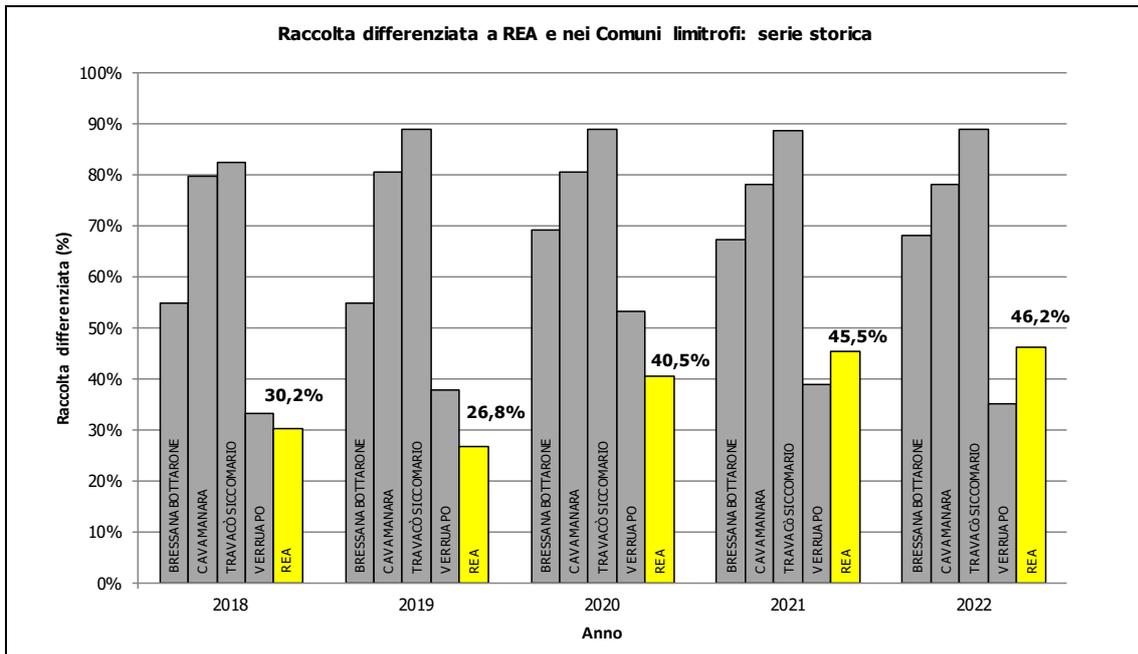


Figura 5. Raccolta differenziata a Rea e nei Comuni limitrofi (fonte: ARPA Lombardia)

Dall'analisi dei dati, emerge la necessità che il Comune di Rea intensifichi nei prossimi anni la pratica della raccolta differenziata, con l'obiettivo di allinearsi progressivamente alla media provinciale.

3.2.3. Piazzole ecologiche

Nel Comune di Rea è presente una piazzola ecologica adibita alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. La piazzola, la cui planimetria è riportata nella figura seguente, si trova nel centro abitato, in via Casa Vecchia.

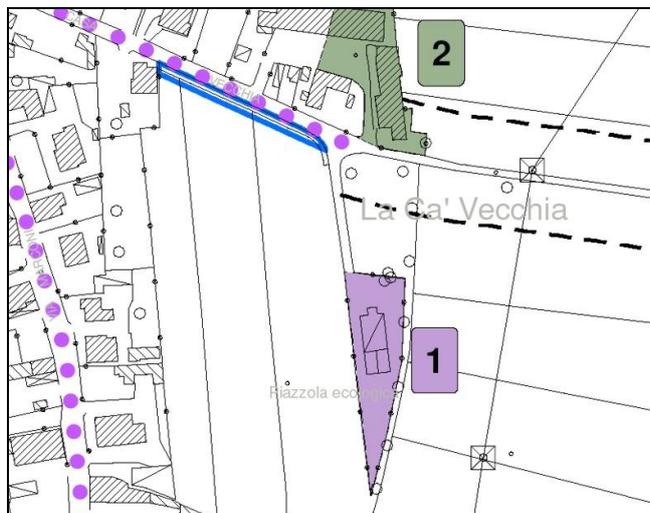


Figura 6. Piazzola ecologica: planimetria



Figura 7. Piazzola ecologica: fotografia

3.3. RETI TECNOLOGICHE

3.3.1. Rete dell'acquedotto e pozzi idropotabili

La rete dell'acquedotto del Comune di Rea è gestita dalla società "Pavia Acque s.c.a.r.l.", con sede a Pavia in via Taramelli n. 2.

Nel territorio comunale non sono presenti pozzi di captazione.

Per maggiori dettagli sulla rete dell'acquedotto (planimetria, schema di funzionamento, ecc.), si rimanda al Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), che fa parte del Piano dei Servizi del PGT vigente.

3.3.2. Rete della fognatura e impianto di depurazione

La rete della fognatura del Comune di Rea è gestita dalla società "Pavia Acque s.c.a.r.l.", con sede a Pavia in via Taramelli n. 2.

Nel territorio comunale non sono presenti impianti di depurazione: le acque reflue sono recapitate nel depuratore consortile di Bressana Bottarone.

Per maggiori dettagli sulla rete fognaria (planimetria, schema di funzionamento, ecc.), si rimanda al Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), che fa parte del Piano dei Servizi del PGT vigente.

3.3.3. Rete del gas metano

La rete del gas metano del Comune di Rea è gestita dalla società "2i Rete Gas S.p.A.", con sede centrale a Milano in via Alberico Albricci n. 10.

Per maggiori dettagli sulla rete del gas metano (planimetria, schema di funzionamento, ecc.), si rimanda al Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), che fa parte del Piano dei Servizi del PGT vigente.

3.4. QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

3.4.1. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento sulla qualità delle acque superficiali è il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ("Norme in materia ambientale"), che ha recepito la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo.

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha indicato il Piano di gestione del bacino idrografico come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, attraverso un approccio che integra gli aspetti qualitativi e quantitativi, ambientali, sociali ed economici. Il piano di gestione è costituito da:

- Atto di indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, approvato dal Consiglio Regionale il 28 luglio 2004.
- Programma di tutela e uso delle acque (PTUA), approvato con DGR 22 marzo 2006, n. 8/2244, attualmente in fase di modifica e aggiornamento.

3.4.2. Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici

La normativa vigente (D.Lgs. n. 152/2006), per valutare lo stato di qualità dei corsi d'acqua superficiali, definisce due parametri: lo stato ecologico e lo stato chimico.

Lo stato ecologico è definito dalla qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, stabilita attraverso il monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi chimici e fisico-chimici a sostegno e degli elementi idromorfologici a sostegno.

Le classi di stato ecologico sono cinque:

- Stato ecologico elevato (blu).
- Stato ecologico buono (verde).
- Stato ecologico sufficiente (giallo).
- Stato ecologico scarso (arancione).
- Stato ecologico cattivo (rosso).

Lo stato chimico di un corso d'acqua è valutato in funzione della presenza o meno di una serie di sostanze pericolose. Per ciascuna sostanza sono stabiliti uno standard di qualità ambientale, espresso come valore medio annuo o come concentrazione massima ammissibile.

Le classi di stato chimico sono due:

- Stato chimico buono (blu).
- Stato chimico non buono (rosso).

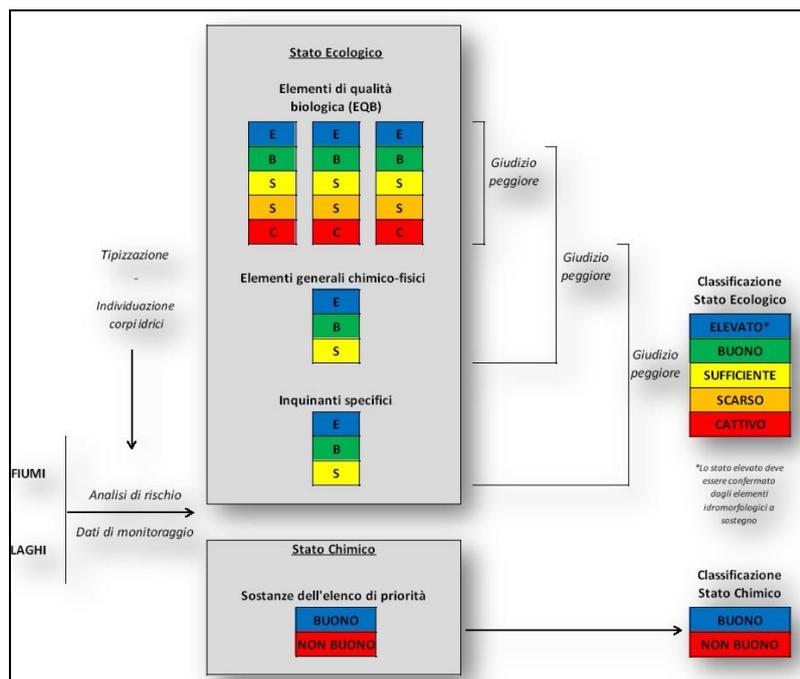


Figura 8. Gli stati di qualità delle acque superficiali previsti dalla legge (stato ecologico e stato chimico)

3.4.3. Corsi d'acqua principali del Comune di Rea

I corsi d'acqua principali che attraversano il territorio comunale di Rea sono i seguenti:

- **Reticolo idrico principale:** fiume Po, Fosso Nuovo e Riale San Zeno.
- **Reticolo idrico minore:** Colo Maestro o Colo delle Alluvioni, Colatore il Fossone.

Per il resto, la rete idrica di Rea è costituita da piccole rogge, canali e cavi di scarsa rilevanza.

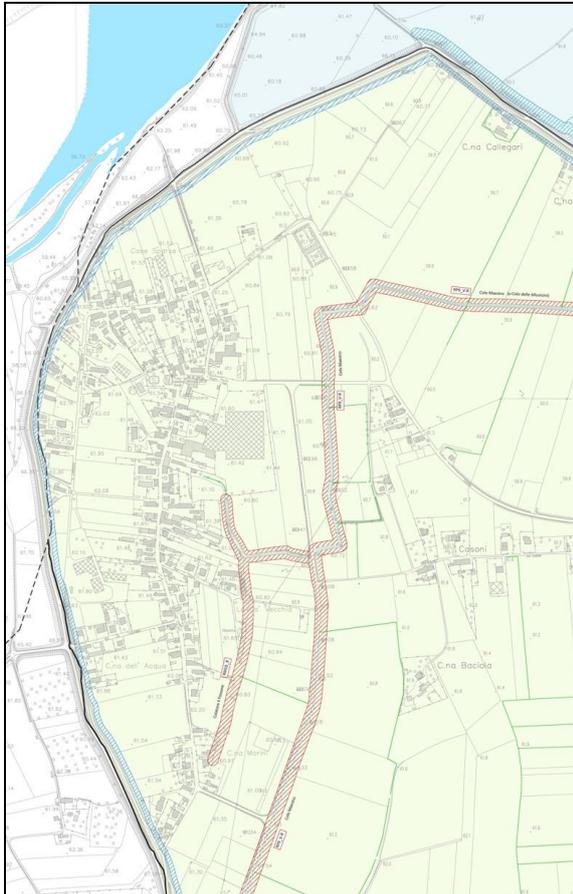


Figura 9. Corsi d'acqua e relative fasce di rispetto (dal Regolamento Comunale di Polizia Idraulica)

Il fiume Po è il solo corso d'acqua soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 ("Codice dei beni culturali e del paesaggio"), art. 142, comma 1, lettera c).

Si tratta del cosiddetto vincolo paesaggistico "Galasso", cui sono soggetti i fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775.

Tale vincolo definisce una fascia di rispetto di 150 metri, misurati da una parte e dall'altra rispetto al piede degli argini.

Gli interventi all'interno della fascia di rispetto ("fascia Galasso") sono soggetti all'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del D. Lgs. 42/2004, con l'eccezione di quelli elencati all'art. 149 del medesimo Decreto.

3.4.4. Qualità dei corsi d'acqua che attraversano Rea

Non sono disponibili dati sulla qualità dei corsi d'acqua che attraversano il Comune di Rea.

3.5. QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

3.5.1. Normativa di riferimento

Le normative di riferimento sulla qualità delle acque sotterranee sono:

- Il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ("Norme in materia ambientale"), che ha recepito la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo.
- Il D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30 ("Attuazione della Direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento").

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge Regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha indicato il Piano di gestione del bacino idrografico come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, attraverso un approccio che integra gli aspetti qualitativi e quantitativi, ambientali e sociali ed economici.

Il piano di gestione è costituito da:

- Atto di indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, approvato dal Consiglio Regionale il 28 luglio 2004.
- Programma di tutela e uso delle acque (PTUA), approvato con DGR 22 marzo 2006, n. 8/2244, attualmente in fase di modifica e aggiornamento.

3.5.2. Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei

Le norme vigenti prevedono che la qualità delle acque sotterranee sia determinata attraverso un indice denominato SCAS (Stato Chimico Acque Sotterranee).

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in "buono" stato chimico quando ricorra una delle seguenti condizioni:

- Sono rispettate le condizioni riportate all'Allegato 3, Parte A, Tabella 1 del D.lgs. n. 30/09 (ossia le concentrazioni di inquinanti sono tali da non presentare effetti di intrusione salina o di altro tipo, da non superare gli standard di qualità applicabili e da permettere il raggiungimento degli obiettivi ambientali per le acque superficiali connesse).
- Sono rispettati, per ciascuna sostanza controllata, gli standard di qualità ed i valori soglia di cui all'Allegato 3, Parte A, Tabelle 21 e 32 del D.lgs. n. 30/09, in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio del corpo idrico sotterraneo o dei gruppi di corpi idrici sotterranei.
- Lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia è superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentano non oltre il 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico per una o più sostanze, ed un'appropriate indagine conferma che non sono messi a rischio gli obiettivi prefissati per il corpo idrico, gli ambienti superficiali connessi, gli utilizzi e la salute umani.

Lo SCAS viene calcolato utilizzando il valore medio, rilevato per ogni parametro monitorato, nel periodo di riferimento, mediante l'attribuzione di classi di qualità. L'indice presenta cinque classi:

- Classe 1: Impatto antropico nullo o trascurabile e pregiate caratteristiche idrochimiche.
- Classe 2: Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e buone caratteristiche idrochimiche.
- Classe 3: Impatto antropico significativo e caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
- Classe 4: Impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti.
- Classe 0: Impatto antropico nullo o trascurabile, ma presenza di particolari facies idrochimiche che portano ad un abbassamento della qualità.

Le classi vengono attribuite sulla base del livello di concentrazione dei parametri monitorati per ciascun punto della rete.

3.5.3. Obiettivi di qualità per le acque sotterranee

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) ha stabilito i seguenti obiettivi di qualità:

- Raggiungimento e mantenimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono".
- Mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità "elevato".

3.5.4. Lo stato di qualità delle acque sotterranee a Rea

Non sono disponibili dati sulla qualità delle acque sotterranee nel Comune di Rea.

3.6. IMPIANTI PER LE TELECOMUNICAZIONI E LA RADIOTELEVISIONE

3.6.1. Le redazioni elettromagnetiche

Sul nostro pianeta da sempre è presente un fondo naturale di radiazioni non ionizzanti, dovuto alle emissioni di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici del sole, dell'atmosfera e della terra stessa.

Lo sviluppo tecnologico conseguente all'utilizzo dell'elettricità ha introdotto nell'ambiente apparati ed impianti legati alle attività umane che, quando in esercizio, sono sorgente di campi elettromagnetici di intensità dipendente dalle caratteristiche tecniche e di funzionamento.

Le principali sorgenti tecnologiche di campi elettromagnetici in ambiente sono gli impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione.

3.6.2. Normativa di riferimento

In Regione Lombardia, la norma di riferimento in tema di impianti per le telecomunicazioni è la Legge Regionale 11 maggio 2001, n. 11 ("Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da campi fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione").

La suddetta legge stabilisce alcune regole per una corretta installazione degli impianti (fissando, ad esempio, le distanze minime da edifici strategici quali scuole, ospedali, centri di aggregazione, ecc.), e definisce le procedure autorizzative per la loro realizzazione (comunicazione, denuncia di inizio attività, permesso di costruire, ecc.), indicando i casi in cui questa è subordinata al parere o al nulla osta di soggetti particolare (ad es. ARPA).

Inoltre, la medesima legge (articolo 4, comma 1) ha assegnato ai Comuni il compito di individuare le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti, attenendosi agli indirizzi formulati dalla giunta regionale.

3.6.3. Impianti presenti a Rea

Nel comune di Rea è presente un'antenna telefonica, localizzata nel centro abitato in via Casa Vecchia.

L'antenna è presente nel territorio comunale da alcuni anni: non sono mai stati riscontrati problemi particolari legati alle radiazioni emesse dall'impianto.

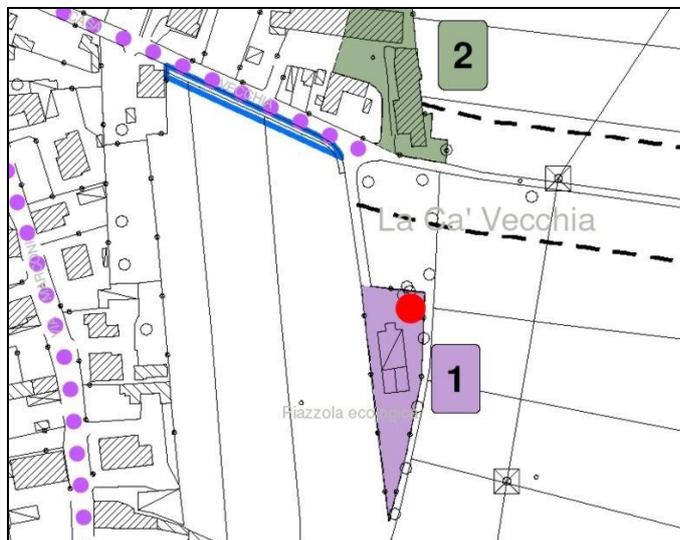


Figura 10. Antenna telefonica: planimetria



Figura 11. Antenna telefonica: fotografia

3.7. AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)

3.7.1. Definizione e normativa di riferimento

Le aziende a rischio di incidente rilevante (RIR) sono quelle che utilizzano, per la loro attività, sostanze classificate come pericolose, e che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente.

Le norme di riferimento sono il D.Lgs. n. 334/1999 e il D.Lgs. n. 238/2005.

Uno dei concetti cardine delle leggi consiste nel fatto che il rischio potenziale è direttamente legato alla tipologia e alla quantità di sostanze pericolose detenute dall'azienda, e non dal tipo di lavorazioni o attività svolte dall'azienda stessa.

Il D.Lgs. n. 238/2005 suddivide le sostanze pericolose in tre classi, in base agli effetti che possono provocare sull'uomo e sull'ambiente:

- Classe F: sostanze infiammabili, esplosive e comburenti che possono dare origine ad incendi ed esplosioni (effetti fisici).
- Classe T: sostanze tossiche e molto tossiche, che possono avere effetti chimici dannosi per l'uomo.
- Classe N: sostanze pericolose per l'ambiente.

Il D.Lgs. n. 334/1999 suddivide le aziende RIR in base alle quantità di sostanze pericolose autorizzate rispetto a valori di soglia individuati nell'Allegato 1. Se la quantità di sostanza pericolosa autorizzata all'azienda è minore di tale soglia, essa è soggetta agli adempimenti previsti all'articolo 6; se è maggiore, a quelli previsti dall'articolo 8. Si tratta di una prima definizione del livello di rischio, che però non tiene conto delle misure di sicurezza adottate.

La quantità di sostanza pericolosa autorizzata in un'azienda, normalizzata rispetto alla relativa soglia, misura la "distanza" dell'azienda dalla linea che divide i due livelli di rischio rispetto a quella sostanza.

Le aziende soggette all'articolo 6 del D.Lgs. n. 334/99 hanno valori sempre minori o uguali a 1, mentre quelle soggette all'articolo 8 hanno valori sempre maggiori di 1.

3.7.2. Aziende RIR a Rea e nei Comuni limitrofi

Nel territorio comunale di Rea e nei Comuni contermini non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante.

3.8. ATTIVITÀ DI CAVA

3.8.1. Definizione e normativa di riferimento

Gli ambiti di cava assumono rilevanza ambientale in virtù degli interventi di recupero delle aree che devono essere messi in atto al termine dell'attività estrattiva, secondo progetti approvati dalla provincia competente (in questo caso, la Provincia di Pavia).

Gli interventi di recupero sono finalizzati ad evitare il degrado delle aree, e possono consistere in opere di rilevanza ecologica ed incremento della naturalità (non di rado, ad esempio, le cave cessate vengono convertite in laghetti circondati dalla vegetazione), in conformità ai criteri e agli obiettivi fissati dal Titolo IV del Com.r. 13 giugno 2006, n. 80.

Secondo le indicazioni del Piano Cave della Provincia di Pavia, approvato con DGR VIII/344 del 20 febbraio 2007 e successivamente aggiornato con D.C.R. n. 1492 dell'11-04-2017, nel territorio comunale di Rea sono presenti due cave attive, di cui una di nuovo inserimento, e una terza cava non più attiva. Tutte le cave sono destinate all'estrazione di sabbia e ghiaia.

Si precisa che, per Ambito Territoriale Estrattivo (ATE), si intende l'unità territoriale di riferimento in cui è consentita l'attività estrattiva nel periodo di validità del piano cave. L'ambito può comprendere uno o più insediamenti produttivi ciascuno costituito da cava, impianti e attività connesse all'estrazione.

Nel piano cave, gli ambiti territoriali estrattivi sono identificati dalla sigla:

ATE + materiale estratto (iniziale minuscola) + identificazione dell'ambito (numero)

Nel territorio comunale di Rea non sono presenti ambiti di cava.

3.9. ALLEVAMENTI DI BESTIAME

La valutazione delle emissioni degli allevamenti di bestiame, e la conseguente definizione della disciplina urbanistica degli ambiti agricoli in cui è esercitata l'attività di allevamento, è di grande rilevanza ambientale. Infatti, ai sensi dell'articolo 10 della LR n. 12/2005, tra i compiti del Piano delle Regole del PGT vi è la gestione di un corretto rapporto tra la città e la campagna.

3.9.1. Considerazioni generali e normativa di riferimento

Gli approcci utilizzati per il monitoraggio e la gestione dell'impatto olfattivo di un allevamento di bestiame sono così raggruppabili:

- Approccio legato al fastidio. Non ci deve essere odore al confine con il territorio del vicinato (sulla base del giudizio di ispettori qualificati).
- Approccio legato alle minime distanze di rispetto. È un approccio pragmatico e semiquantitativo che si basa sull'esperienza. Con tale criterio, adottato a partire dagli anni Ottanta in Italia e in altri paesi europei, si stabilisce la minima distanza dai centri abitati alla quale è consentita l'installazione di nuovi insediamenti, valutata sulla base di:
 - Numero dei capi di allevamento;
 - Parametri meteorologici (intensità e direzione del vento, temperatura dell'aria, ecc.);
 - Caratteristiche dei ricoveri (tipo di ventilazione, ecc.);
 - Caratteristiche dello stabilimento e del sito.
- Approccio legato ai criteri di qualità dell'aria per l'esposizione agli odori. È un approccio quantitativo che si basa sul meccanismo dose-effetto, in base al quale si stabiliscono dei limiti di esposizione. Per definizione, 1 OU/m³ è il limite di concentrazione per cui la presenza di odore è riconosciuta dal 50% dei componenti di una équipe di specialisti appositamente selezionati, che si trovano in un ambiente con aria priva di odore. La soglia di riconoscimento varia da 1 a 5 volte la soglia di rilevazione (quindi da 1 a 5 OU/m³), mentre la concentrazione alla quale l'odore può essere considerato molesto varia tra 5 e 10 OU/m³.

In Italia, le normative di riferimento per la valutazione della salubrità dell'aria (utili nel caso in cui si segua l'ultimo dei tre approcci sopra elencati) sono le seguenti:

- Legge n. 615 del 13 luglio 1986. Si tratta di disposizioni che si applicano a tutti i tipi di impianti e ai mezzi motorizzati che generano "fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo atti ad alterare la salubrità dell'aria". Non è inclusa alcuna prescrizione di limite per le emissioni di odore.
- DPR n. 203 del 24 maggio 1988. Riguarda tutti gli impianti che possono dare luogo a emissioni in atmosfera. Questo decreto è importante perché: 1) Si definisce l'inquinamento atmosferico come modificazione della composizione o dello stato fisico dell'atmosfera tale da costituire pregiudizio diretto o indiretto della salute o da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente; 2) l'odore rientra ufficialmente tra le forme di inquinamento dell'aria.
- DM del 12 luglio 1990. Stabilisce le linee guida per il contenimento delle emissioni da impianti esistenti e i valori limite di emissione di alcune specifiche sostanze per alcune tipologie di impianti. I composti odoriferi sono trattati per la loro tossicità e non per la soglia di percezione che, essendo molto bassa, renderebbe critico il contenimento dell'impatto olfattivo.

La dispersione degli odori a lunga distanza può rappresentare un problema per i centri residenziali posti in vicinanza di impianti per il trattamento delle acque reflue, impianti di compostaggio, nonché allevamenti di tipo intensivo che possono presentare molteplici sorgenti di odore.

3.9.2. Modelli analitici di valutazione delle emissioni

La dispersione di odori nell'ambiente è un fenomeno strettamente collegato ai flussi d'aria e alle turbolenze che si verificano nello strato di atmosfera immediatamente a contatto con la superficie terrestre. Al momento gli strumenti modellistici che possono permettere questo tipo di analisi sono ascrivibili a tre tipologie: statistici, lagrangiani ed euleriani.

- Modelli statistici. Sono modelli relativamente semplici che descrivono la dispersione del pennacchio di odore come una curva di tipo gaussiano. Questo tipo di modelli funziona bene con i territori omogenei e pianeggianti e meno bene con i territori caratterizzati da orografia complessa. Risultano estremamente vantaggiosi in termini di semplicità di utilizzo e di potenza di calcolo richiesta.
- Modelli lagrangiani. Ricavano la concentrazione e il tasso di deposizione degli inquinanti a partire dalle traiettorie di numerose particelle singole il cui movimento è considerato pseudo casuale. Questo tipo di modelli richiede un gran numero di simulazioni di traiettorie elementari di particelle per poter arrivare ad un adeguato livello di accuratezza: è necessaria, di conseguenza, una elevata potenza di calcolo.

- Modelli euleriani. Calcolano direttamente la concentrazione media delle particelle di inquinanti risolvendo l'equazione di conservazione advettiva di un flusso turbolento (si chiama "advezione" il trasporto orizzontale di qualsiasi entità atmosferica da parte del vento). Hanno il vantaggio di essere più semplici rispetto a quelli lagrangiani, ma hanno la medesima necessità in termini di potenza di calcolo per affrontare la dinamica della dispersione.

La pianura padana è un ampio bacino circondato dalle catene montuose delle Alpi e degli Appennini, la cui apertura è unicamente verso est. Questo fa sì che l'area, in inverno, sia esposta alle correnti fredde di aria polare provenienti dalla Siberia, mentre le catene montuose proteggono l'area dall'influenza del sistema circolatorio che regola il clima dell'Europa Centrale e del Mediterraneo. A seguito di ciò, il clima della valle del Po è un clima di transizione fra quello Mediterraneo, dominato da situazioni anticicloniche, e quello dell'Europa Centrale, dominato da venti oceanici provenienti da ponente.

Questo clima di transizione è riscontrabile nel regime pluviometrico che, con due minimi (in estate e in inverno) e due massimi (in primavera e autunno), è parzialmente sfasato con la richiesta evapotraspirativa dell'atmosfera che ha il proprio massimo in estate.

Conseguentemente, si ha una moderata siccità in estate che è intermedia tra la forte siccità tipica del clima Mediterraneo (che ha un forte minimo in estate esattamente in coincidenza con l'elevata richiesta evapotraspirativa dell'atmosfera) e la tipica assenza di siccità dell'Europa Centrale, il cui regime pluviometrico ha un massimo proprio in estate, esattamente in corrispondenza della massima richiesta evapotraspirativa dell'atmosfera.

I valori di piovosità medi annui oscillano da 650 a 800 mm/anno, mentre la richiesta evapotraspirativa (ET0) per la coltura di riferimento varia da 950 a 1100 mm/anno; le principali variabili che influenzano la ET0 hanno le seguenti tendenze:

- Temperatura dell'aria: la media annua è tra i 12,5 e i 13,5 gradi centigradi, con minimo e massimo assoluti registrati in gennaio/febbraio e luglio/agosto rispettivamente.
- Vento: il principale contributo è dato dalle brezze che dominano durante i regimi anticiclonici; questi venti mostrano una direzione dominante da nord est durante la notte e da sud ovest durante il giorno, con una velocità media di 0,3-0,7 m/s. Venti piuttosto forti da nord la cui velocità massima può arrivare anche a 15-25 m/s sono riscontrabili per 15-25 giorni all'anno durante gli episodi di Foehn; venti più moderati o a bassa velocità dominano durante le situazioni cicloniche (circa 100 giorni all'anno): in queste situazioni, i venti provengono principalmente da est o sud est.
- Radiazione solare globale: questo parametro raggiunge il picco massimo in estate (28-31 MJ/m²), nelle giornate di sole.
- Umidità relativa: l'area ha un'umidità relativa media annuale del 65-70% il cui minimo (10-15%) è raggiunto durante gli episodi di Foehn.

L'equazione di base impiegata per la stima della concentrazione di odore in un determinato recettore (x, y, z) è la seguente:

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} e^{-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}} \left[e^{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}} + e^{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}} \right]$$

Nell'equazione sopra riportata compaiono le seguenti grandezze:

- $C(x,y,z)$ è la concentrazione di odore nell'ambiente (OU/m³) in un determinato punto dello spazio le cui coordinate sono (x,y,z), in un sistema di riferimento in cui l'origine coincide con il punto di rilascio e l'asse x è orientato lungo la direzione del vento dominante.
- u è la velocità del vento, misurata in m/s.
- σ_y e σ_z , misurate in metri, sono variabili statistiche: rappresentano le deviazioni standard (coefficienti di dispersione) in senso orizzontale e verticale.
- Q è il tasso di emissione di odore (OU m³ s⁻¹).
- H (m) è l'altezza a cui avviene il rilascio.

L'applicazione dei modelli analitici sopra descritti permette di ottenere risultati interessanti, come quello mostrato nella Figura 12.

L'oggetto dello studio riguarda le emissioni di odore di un allevamento di suini. Si tratta di un monogramma in cui sono riportate le diverse distanze di rispetto da mantenersi per avere una certa percentuale di tempo libero da odore. Nel caso in esame, è fissata una concentrazione limite di odore pari a 33 OU/m³, per cui si assume di trovarsi in assenza di odore se $C_{od} < 33$ OU/m³.

Le curve di frequenza riportate nel grafico rappresentano rispettivamente il 90% (blu), 92% (fucsia), 95% (verde), 97% (rosso), 99% (viola) di ore libere derivate dalla frequenza media di ore con concentrazione di odore inferiore a 33 OU/m³ di tutte le situazioni meteorologiche considerate. Queste frequenze corrispondono rispettivamente a 74, 60, 37, 22 e 7 ore di odore/mese. Pertanto, se ad esempio si considera la curva media del 99% (vio-

la), si avrà che le persone residenti in luoghi la cui distanza da un allevamento si trovi lungo tale linea potranno rilevare odori la cui concentrazione è al massimo pari a 33 OU/m^3 , mentre nella restante parte del tempo (1%, 7 ore al mese) la concentrazione di odore può essere maggiore della soglia stabilita.

Più in generale, se una persona risiede a distanze superiori a quelle indicate dalle curve, vi saranno percentuali di ore libere da odore maggiori di quelle indicate dalle medesime; accadrà invece l'opposto se la distanza tra un centro residenziale e l'allevamento è inferiore a quella indicata (vedi Figura 12).

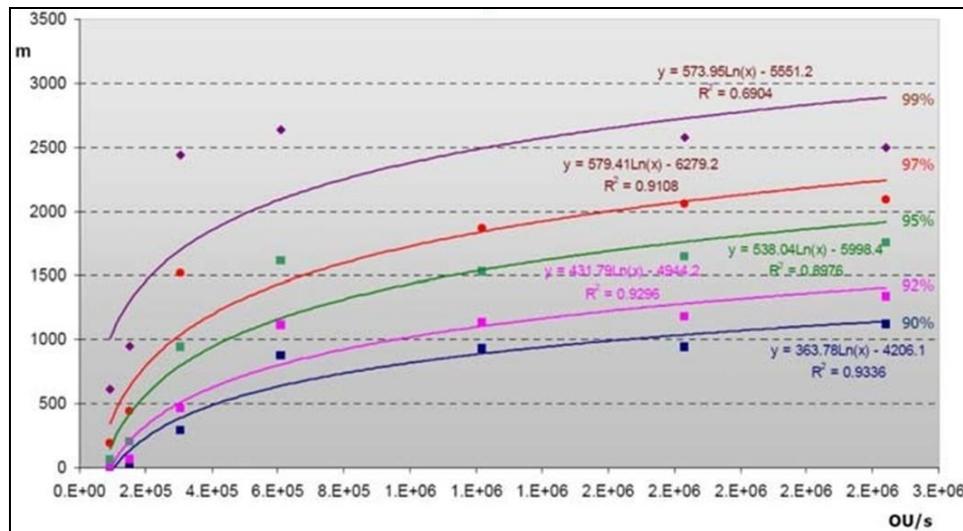


Figura 12. Monogramma delle distanze di rispetto di un allevamento di suini

3.9.3. Allevamenti di bestiame a Rea

Nel territorio comunale di Rea, allo stato attuale, non sono presenti allevamenti di bestiame.

Si precisa che i dati sugli allevamenti saranno verificati ed eventualmente rettificati/aggiornati nel successivo Rapporto Ambientale.

3.9.4. Disciplina urbanistica: fasce di rispetto degli allevamenti

La determinazione delle fasce di rispetto degli allevamenti per via analitica richiede analisi molto approfondite, che riguardano non solo l'impianto oggetto dell'indagine (specie e numero di capi, modalità di ventilazione nei ricoveri, ecc.), ma anche la raccolta dei dati meteo-climatici dell'ambiente in cui sorge l'impianto (intensità e direzione del vento, temperatura dell'aria, ecc.).

Occorrono inoltre sofisticati strumenti di calcolo per l'implementazione dei dati raccolti e la realizzazione delle simulazioni. L'operazione richiede quindi il coinvolgimento di soggetti esperti in diversi settori (medicina, informatica, statistica, matematica, ecc.), e risulta di conseguenza molto onerosa sia in termini di tempo sia in termini economici.

Ne consegue che l'approccio analitico poco si adatta a piccole realtà territoriali come quella di Rea.

Il PGT vigente, in accordo con l'Agenzia di Tutela della Salute (ATS) e in conformità al Regolamento Locale di Igiene (distretto di Voghera), stabilisce le distanze minime dal centro abitato che devono rispettare i nuovi allevamenti di bestiame. Tali distanze devono essere rispettate anche per i nuovi insediamenti non agricoli da realizzare in prossimità di eventuali allevamenti di bestiame esistenti.

3.10. SITI DI RETE NATURA 2000

3.10.1. Definizione

“Natura 2000” è una rete di “Siti di Importanza Comunitaria” (SIC) e di “Zone di Protezione Speciale” (ZPS) istituita dall’Unione Europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell’Unione.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite nel quadro della cosiddetta “Direttiva Habitat” (92/43/CEE), che comprende anche le zone designate nell’ambito della cosiddetta “Direttiva Uccelli”.

La costituzione della rete ha l’obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell’Unione Europea.

3.10.2. Rapporto con gli strumenti urbanistici comunali: valutazione di incidenza

Se nel territorio comunale sono presenti siti di Rete Natura 2000, il procedimento di redazione di un nuovo strumento urbanistico (o di una variante allo stesso) deve essere accompagnato da “Valutazione di Incidenza” (VIC), per valutare gli effetti ambientali sulle aree protette derivanti dall’attuazione delle previsioni urbanistiche contenute nel piano.

A livello nazionale, la procedura di valutazione di incidenza è disciplinata dal DPR n. 357 dell’8 settembre 1997.

In Lombardia trova applicazione la LR n. 86/1983, così come aggiornata dalla recente LR n. 12/2011, che assegna alle Province competenti, in qualità di enti gestori delle aree protette, il compito di effettuare la valutazione di incidenza degli strumenti urbanistici o loro varianti, anteriormente all’adozione degli stessi da parte del Consiglio Comunale (articolo 25bis, comma 5, lett. a).

3.10.3. Siti di Rete Natura 2000 a Rea e nei Comuni limitrofi

Nel Comune di Rea non sono presenti siti di Rete Natura 2000. Di conseguenza, la revisione del PGT non dovrà essere sottoposta a Valutazione di Incidenza.

Il sito di Rete Natura 2000 più vicino a Rea è la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) denominata “Garzaia della Roggia Torbida”, situata nel Comune di Bressana Bottarone.

Si esclude che le previsioni urbanistiche del PGT di Rea possano determinare criticità ambientali sul suddetto sito.

3.11. STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO

3.11.1. Studio geologico vigente

Il Comune di Rea è dotato di Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico del territorio comunale, che fa parte integrante del Documento di Piano dei PGT vigente.

Scopo dello studio geologico è la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale, attraverso l'individuazione delle aree a pericolosità geologica e sismica, la definizione delle aree a vulnerabilità idraulica e idrogeologica e l'assegnazione delle relative norme d'uso e prescrizioni ("norme geologiche di piano").

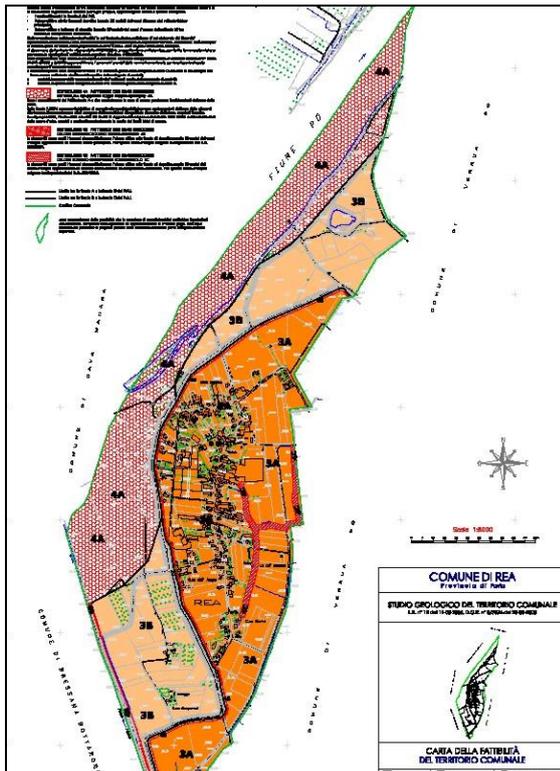


Figura 13. Studio geologico vigente: stralcio della "Carta di fattibilità"

3.11.2. Lo studio geologico in rapporto alla revisione del PGT

Lo studio geologico vigente è stato redatto in base alla DGR n. 2616 del 30-11-2011 (1).

La redazione della "Revisione PGT 2024" del Comune di Rea sarà accompagnata dall'aggiornamento dello studio geologico ai sensi della più recente DGR n. 4685 del 10 maggio 2021 (2).

Tra i temi più importanti che il nuovo studio geologico sarà chiamato ad affrontare si citano:

- La caratterizzazione sismica del territorio ("scenario di pericolosità sismica locale"), in virtù della nuova classificazione sismica approvata dalla Regione Lombardia con DGR n. 2129 dell'11 luglio 2014, in seguito alla quale il Comune di Rea è passato dalla "Zona sismica 4" (zona non sismica) alla "Zona sismica 3" (zona in cui possono verificarsi forti terremoti ma rari).
- Il recepimento del "Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione" (PGRA), ai sensi della DGR n. 6738 del 19-06-2017 (3).

(1) DGR n. 2616 del 30-11-2011: "Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12, approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374", pubblicata sul BURL n. 50 Serie ordinaria del 15 dicembre 2012.

(2) DGR n. 4685 del 10-05-2021: "Ulteriore aggiornamento dell'allegato 1 ai criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12 (d.g.r. 2616/2011 e d.g.r. 2120/2019)".

(3) DGR n. 6738 del 19-06-2017: "Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del Fiume Po".

3.12. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

3.12.1. Piano di zonizzazione acustica vigente

Il Comune di Rea è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) del territorio comunale, redatto in conformità alla DGR n. 11349 del 10-02-2010.

Lo scopo primario della classificazione acustica è quello di stabilire il valore dei limiti di rumorosità ambientale consentita nelle diverse parti del territorio comunale, mediante la partizione dello stesso in più "zone acustiche omogenee", ognuna delle quali viene assegnata ad una delle sei classi di destinazione d'uso definite dal DPCM 14-11-1997.

Contemporaneamente, il piano di zonizzazione acustica rappresenta lo strumento di riferimento a disposizione dell'Amministrazione Comunale per il governo di tutti i fenomeni che concorrono alla formazione del clima acustico sul territorio. Da questo punto di vista, secondo le Linee Guida Regionali, la classificazione acustica deve fornire il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio e la base per programmare interventi o misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Gli obiettivi di medio-lungo periodo comprendono pertanto:

- La prevenzione del deterioramento delle aree acusticamente non inquinate ed il risanamento di quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite.
- La coerenza tra la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente.
- La messa in evidenza delle incompatibilità presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, la quantificazione delle necessità di intervento di bonifica acustica, l'individuazione dei soggetti che hanno l'obbligo di ridurre le emissioni sonore, la verifica degli scostamenti tra valore limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.

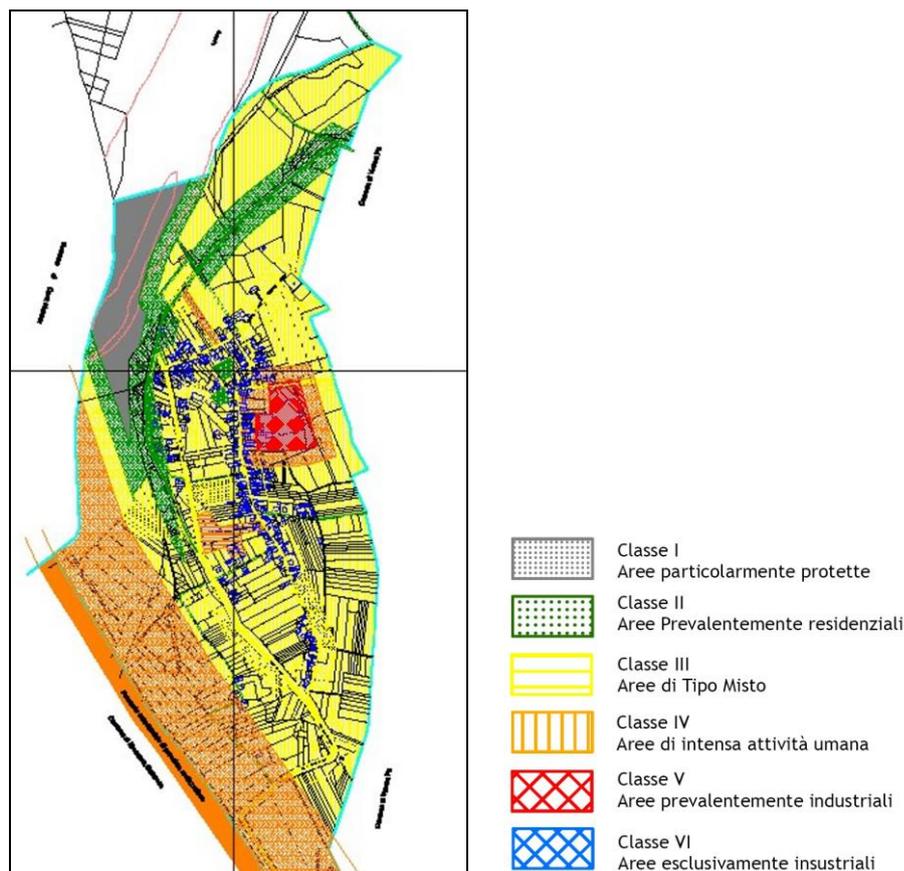


Figura 14. Il Piano di Zonizzazione Acustica vigente

3.12.2. Redazione del nuovo Piano di Zonizzazione Acustica

Il PZA vigente è stato redatto in base alla DGR n. 11349 del 10-02-2010, che ad oggi costituisce la normativa più recente in materia.

Successivamente all'entrata in vigore della revisione generale del PGT, il Comune provvederà all'aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica.

4. IL PGT VIGENTE: ANALISI DEL DOCUMENTO DI PIANO

4.1. IL DOCUMENTO DI PIANO E LA LEGGE SUL CONSUMO DI SUOLO

4.1.1. La Legge Regionale n. 31/2014 sul "consumo di suolo"

La LR 28 novembre 2014, n. 31 ("Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato") impone di limitare il "consumo" di suolo agricolo, privilegiando gli interventi di recupero e riqualificazione degli edifici e insediamenti esistenti rispetto agli interventi di nuova costruzione nelle aree libere.

Lo stesso principio è ribadito dal PTCP vigente della Provincia di Pavia.

In sintesi, la suddetta LR n. 31/2014 stabilisce che - in attesa dell'aggiornamento dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) - i Comuni non possono inserire nei PGT nuove previsioni che comportino un aumento del consumo di suolo, e pertanto:

- Non potranno essere individuati nuovi "ambiti di trasformazione", cioè nuove previsioni di piani di lottizzazione in aree attualmente classificate dal PGT come "ambiti agricoli", indipendentemente dalla loro destinazione (residenziale, produttiva, commerciale, ecc.) e dalla loro localizzazione. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione in aree agricole è consentita soltanto se accompagnata dall'eliminazione di aree edificabili localizzate in altre zone del territorio comunale, in modo che il "bilancio ecologico del suolo" non sia superiore a zero.
- Sono invece consentite nuove previsioni di piccole aree edificabili disciplinate dal Piano delle Regole, già dotate delle opere di urbanizzazione primaria (strade e reti tecnologiche) e soggette a intervento edilizio diretto, a condizione che dette aree siano localizzate all'interno del "tessuto urbano consolidato".
- Sono consentite, inoltre, le previsioni di ampliamento delle "attività economiche esistenti", anche se comportano nuovo consumo di suolo, senza limiti di localizzazione, estensione e modalità di attuazione, a condizione che riguardino attività già insediate nel territorio comunale e che si dimostri la necessità del loro potenziamento.

Si coglie l'occasione per ricordare che la Regione Lombardia, con Deliberazione di Consiglio n. 411 del 19-12-2018, ha approvato l'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) in adeguamento alla LR n. 31/2014: il PTR così integrato è entrato in vigore il 13 marzo 2019 (BURL, Serie Avvisi e Concorsi n. 11).

4.1.2. Limiti alle possibilità di revisione del DdP

Alla luce di quanto sopra esposto, nel PGT potranno essere inseriti nuovi ambiti di trasformazione solo se finalizzati all'ampliamento di "attività economiche" esistenti, intendendo per attività economiche gli insediamenti produttivi, artigianali, commerciali, ecc., ma anche, ad esempio, le attività sportive, ricettive o alberghiere, cioè in generale tutte le attività che producono reddito e danno un servizio alla popolazione.

In merito alle previsioni del DdP, il Comune si troverà di fronte alla scelta se confermare, ridimensionare o eliminare gli ambiti di trasformazione già previsti ma non ancora realizzati. Questa scelta deriverà da un confronto tra l'amministrazione e i proprietari delle aree. Vista la crisi edilizia degli ultimi anni, alcuni cittadini potrebbero chiedere al Comune di eliminare le previsioni di lottizzazione sui terreni di proprietà, non trovandosi nelle condizioni di poter realizzare gli interventi né di far fronte agli oneri fiscali (IMU).

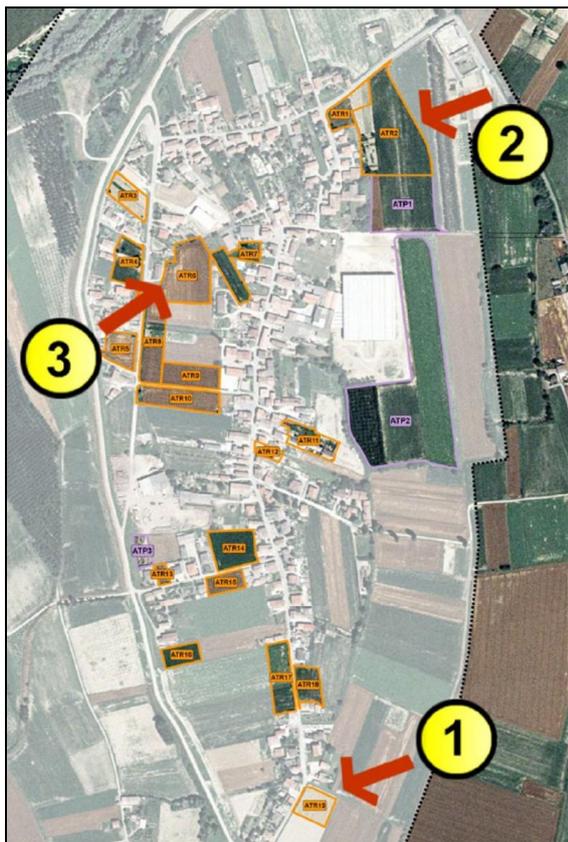


Tabella 3. Posizione degli ambiti di trasformazione residenziali ATR

AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI SOGGETTI A PIANO DI LOTTIZZAZIONE (ATR)								
Sigla	Località	Indirizzo	Superficie territoriale	Indice di edificabilità territoriale	Volume	Abitanti (150 m ³ /ab)	Altezza massima edifici	Stato di attuazione al 2024
			St (m ²)	It (m ³ /m ²)	V (m ³)	(n.)	Hmax (m)	
ATR 2	Rea	Via Depretis	13.114	0,88	11.475	76	8,50	Non attuato
ATR 6	Rea	Via San Lorenzo	6.949	0,88	6.080	41	8,50	Non attuato
ATR 19	Rea	Via Marconi	2.497	0,88	2.185	15	8,50	Non attuato
Totale ambiti residenziali ATR			22.560	-	19.740	132	-	-

Tabella 4. Ambiti di trasformazione residenziali ATR: indici e parametri del PGT vigente

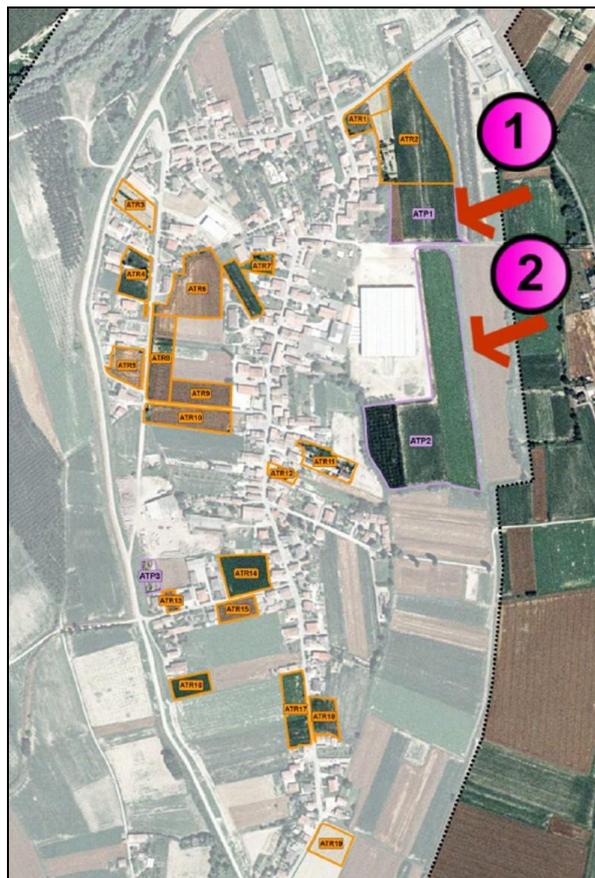


Tabella 5. Posizione degli ambiti di trasformazione produttivi ATP

AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI SOGGETTI A PIANO ATTUATIVO (ATP)							
Sigla	Località	Indirizzo	Superficie territoriale St (m ²)	Indice di utilizzazione territoriale Ut (m ² /m ²)	Superficie lorda di pavimento SLP = St x Ut (m ²)	Altezza massima edifici Hmax (m)	Stato di attuazione al 2024
ATP 1	Rea	Vicolo Porta	8.708	0,75	6.531	12,00	Non attuato
ATP 2	Rea	Vicolo Porta	32.113	0,75	24.085	12,00	Non attuato
Totale ambiti produttivi ATP			40.821	-	30.616	-	-

Tabella 6. Ambiti di trasformazione produttivi ATP: indici e parametri del PGT vigente

Ad oggi, nessuno degli ambiti di trasformazione individuati dal PGT vigente è stato ancora attuato.

5. CONCLUSIONI

5.1. FASI SUCCESSIVE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

5.1.1. Fasi successive della VAS

Il presente documento di scoping costituisce il punto di partenza per lo svolgimento del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In esso sono state tracciate le "linee guida" per la redazione della revisione del PGT di Rea, presentando un quadro conoscitivo di base del territorio comunale ("scenario di piano"): l'inquadramento territoriale dell'area, la descrizione dei suoi caratteri connotativi, l'indicazione degli elementi di rilevanza che sarà opportuno valorizzare e delle criticità che, al contrario, dovranno essere minimizzate.

Il documento di scoping sarà pubblicato, a libera visione del pubblico, sul sito web istituzionale del Comune e sul sito web regionale "SIVAS". Contemporaneamente, verrà indetta la prima delle conferenze di valutazione previste dalla DGR n. 761/2010 ("conferenza di scoping"), alla quale saranno invitati a partecipare tutti i "soggetti competenti in materia ambientale" individuati con l'atto di avvio del procedimento.

Pur se non formalmente invitati, anche i semplici cittadini (e chiunque altro ne avesse interesse) potranno, se interessati, partecipare al dibattito.

La conferenza di scoping avrà lo scopo di illustrare i contenuti del presente documento, e di ricevere suggerimenti e indicazioni preziose per il proseguimento del lavoro.

Successivamente, avrà inizio la fase progettuale vera e propria.

Questa fase si concluderà (provvisoriamente) con la predisposizione di una "Bozza di Documento di Piano", che sarà accompagnato dal "Rapporto Ambientale" di cui al punto 6.1 della DGR n. 761/2010 (Allegato 1). Il rapporto ambientale, che costituisce il documento più importante della VAS, avrà il compito di dimostrare la sostenibilità ambientale delle nuove scelte di pianificazione introdotte con la revisione del PGT, nonché di definire gli interventi di compensazione necessari per mitigare eventuali criticità.